

# **Studiehåndbok 2015-2016**



# Innholdsfortegnelse

<b>Studier</b> .....	<b>19</b>
<b>Biologiske fag</b> .....	<b>19</b>
Bachelor i bioingeniørfag - kull 2013 .....	19
Bachelor i bioingeniørfag - kull 2014 .....	23
Bachelor i bioingeniørfag - kull 2015 .....	27
Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - kull 2013 .....	31
Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - kull 2014 .....	34
Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - kull 2015 .....	37
Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - Y-veien - kull 2013 .....	40
Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - Y-veien - kull 2014 .....	43
Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - Y-veien - kull 2015 .....	46
Bachelorgradsstudium i Bioteknologi - kull 2013 .....	50
Bachelorgradsstudium i Bioteknologi - kull 2014 .....	53
Bachelorgradsstudium i Bioteknologi - kull 2015 .....	56
Medisinsk og biologisk årsstudium .....	59
Medisinsk og marint årsstudium .....	61
<b>Helsefag</b> .....	<b>63</b>
Bachelor i sykepleie - kull 2013 .....	63
Bachelor i sykepleie - kull 2014 .....	74
Bachelor i Sykepleie - kull 2015 .....	84
Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke - kull 2014 .....	92
Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke - kull 2015 .....	96
<b>Videreutdanning Helsefag</b> .....	<b>100</b>
Flerkulturell forståelse .....	100
Helsesøsterutdanning med folkehelseprofil .....	102
Ledelse i helse- og sosialtjenesten - kull 2015 .....	107
Tverrfaglig videreutdanning i ReHabilitering - del 1 .....	111
Tverrfaglig videreutdanning i rehabilitering - del 2 .....	114
Tverrprofesjonell veiledning 1 - kull 2015 .....	116
Veiledningspedagogikk - del 2 .....	119
Videreutdanning i anestesisykepleie - kull 2013 .....	122
Videreutdanning i anestesisykepleie kull 2014 .....	125
Videreutdanning i demensomsorg 2015 .....	128
Videreutdanning i intensivsykepleie kull 2014 .....	130
Videreutdanning i intensivsykepleie på masternivå - kull 2013 .....	133
Videreutdanning i kreftsykepleie - kull 2014 .....	136
Videreutdanning i operasjonssykepleie - kull 2013 .....	140
Videreutdanning i operasjonssykepleie kull 2014 .....	143
<b>Maritime fag</b> .....	<b>146</b>
Årsstudium i shippingledelse .....	146
Bachelor i nautikk - kull 2013 .....	149
Bachelor i nautikk - kull 2014 .....	153
Bachelor i nautikk - kull 2015 .....	157
Bachelor i nautikk - Y-veien - kull 2013 .....	161
Bachelor i nautikk - Y-veien - kull 2014 .....	165
Bachelor i nautikk - Y-veien - kull 2015 .....	169
Bachelor i shipping management - kull 2013 .....	173

Bachelor i shipping management - kull 2014 .....	177
Bachelor i shipping management - kull 2015 .....	181
Mastergradsstudium Ledelse av krevende maritime operasjoner (90 stp) - 2014 .....	185
Mastergradsstudium Ledelse av krevende maritime operasjoner (90 stp) - 2015 .....	186
<b>Teknologi- og ingeniørfag .....</b>	<b>187</b>
<b>Bachelor i Automatiseringsteknikk .....</b>	<b>187</b>
Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - kull 2013 .....	187
Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - kull 2014 .....	193
Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - kull 2015 .....	198
<b>Bachelor i Bygg .....</b>	<b>203</b>
Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2013 .....	203
Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2013 (tilpasning for studenter med opptak fra Teknisk fagskole) .....	208
Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2014 .....	212
Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2014 (tilpasning for studenter med opptak fra Teknisk fagskole) .....	217
Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2015 .....	222
<b>Bachelor i Data .....</b>	<b>227</b>
Bachelor i ingeniørfag, data - kull 2013 .....	227
Bachelor i ingeniørfag, data - kull 2014 .....	231
Bachelor i ingeniørfag, data - kull 2015 .....	235
<b>Bachelor i Elkraftsystemer .....</b>	<b>239</b>
Bachelor i ingeniørfag, Elkraftsystemer - kull 2015 .....	239
Bachelor i ingeniørfag, Elkraftsystemer - kull 2014 .....	244
<b>Bachelor i Produkt- og systemdesign .....</b>	<b>249</b>
Bachelor i ingeniørfag, produkt og systemdesign - kull 2013 .....	249
Bachelor i ingeniørfag, produkt og systemdesign - kull 2014 .....	253
Bachelor i ingeniørfag, produkt og systemdesign - kull 2015 .....	257
<b>Bachelor i Skipsdesign .....</b>	<b>261</b>
Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - kull 2013 .....	261
Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - kull 2014 .....	265
Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - kull 2015 .....	269
<b>Forkurs for ingeniør- og sivilingeniørutdanning .....</b>	<b>273</b>
Forkurs for ingeniør- og sivilingeniørutdanning - kull 2015 .....	273
<b>Mastergrader i Teknologi- og ingeniørfag .....</b>	<b>275</b>
<b>Mastergrad i Skipsdesign .....</b>	<b>275</b>
MSc - Master of Science - Ship Design (90 ECTS) 2015 .....	275
MSc - Master of Science - Ship Design (120 ECTS) 2015 .....	278
MSc - Master of Science - Ship Design (120 ECTS) 2014 .....	281
MSc - Master of Science - Ship Design (90 ECTS) 2014 .....	285
<b>Mastergrad i Produkt og systemdesign .....</b>	<b>288</b>
MSc - Master of Science - Product and system design 2015 (90 ECTS) .....	288
MSc - Master of Science - Product and system design 2015 (120 ECTS) .....	291
MSc - Master of Science - Product and system design 2014 (90 ECTS) .....	294
MSc - Master of Science - Product and system design 2014 (120 ECTS) .....	297
<b>Mastergrad i ingeniørfag - Simulering og visualisering .....</b>	<b>301</b>
Mastergrad i ingeniørfag - Simulering og visualisering - Kull 2015 .....	301
Mastergrad i ingeniørfag - Simulering og visualisering - Kull 2014 .....	306
<b>Økonomisk- administrative fag .....</b>	<b>311</b>
Årsstudium i økonomi og ledelse .....	311
Bachelor i eksportmarkedsføring - kull 2013 .....	313
Bachelor i handels- og serviceledelse - kull 2013 .....	317

Bachelor i innovasjonsledelse og entreprenørskap - kull 2013 .....	320
Bachelor i internasjonal logistikk - kull 2013 .....	323
Bachelor i Markedsføring og ledelse - kull 2014 .....	327
Bachelor i Markedsføring og ledelse - kull 2015 .....	333
Bachelor i økonomi og administrasjon - kull 2013 .....	339
Bachelor i økonomi og administrasjon - kull 2014 .....	342
Bachelor i økonomi og administrasjon - kull 2015 .....	346
Mastergradsstudium i Internasjonal Business og Markedsføring - disiplinorientert (120 studiepoeng) - kull 2014 .....	350
Mastergradsstudium i Internasjonal Business og Markedsføring - disiplinorientert (120 studiepoeng) - kull 2015 .....	355
Mastergradsstudium i Internasjonal Business og Markedsføring - erfaringsbasert (90 studiepoeng) - kull 2014 .....	360
Mastergradsstudium i Internasjonal Business og Markedsføring - erfaringsbasert (90 studiepoeng) - kull 2015 .....	365
<b>Emner .....</b>	<b>370</b>
<b>Biologiske fag .....</b>	<b>370</b>
BI101305 Medisinsk laboratorieteknologi .....	370
BI101505 Anatomi og fysiologi .....	372
BI101714 Medisinsk laboratorieteknologi .....	374
BI101814 Anatomi og fysiologi .....	376
BI101814 Anatomi og fysiologi .....	378
BI102009 Kommunikasjon, samhandling og konfliktløsning .....	380
BI200115 Celle- og molekylærbiologi .....	382
BI201109 Instrumentell analyse .....	384
BI201305 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk .....	386
BI201605 Innføring i patologi .....	388
BI202109 Yrkesetikk for bioingeniører .....	390
BI202512 Medisinsk mikrobiologi .....	392
BI203009 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk med laboratoriekurs .....	394
BI221412 Immunologi .....	396
BI301205 Medisinsk laboratorieteknologi, ekstern praksis .....	398
BI301305 Bacheloroppgave .....	400
BI301511 Laboratoriemedisin, Transfusjonsmedisin og mikrobiologi .....	402
BI302511 Laboratoriemedisin, medisinsk biokjemi og patologi .....	404
BI322112 Etikk i bioteknologi .....	406
MB101107 Marin biologi og økologi .....	408
MB101207 Marin produksjon .....	409
MB101510 Bransjelære .....	411
MB101812 Generell mikrobiologi .....	412
MB102210 Zoologi .....	414
MB102212 Mikrobiell økologi .....	416
MB102314 Mikrobiell økologi .....	418
MB104012 Bransjelære 2 - Biomarin næring .....	420
MB104114 Marin økologi .....	422
MB104212 Marin biologi og økologi .....	424
MB104314 Marin biologi .....	426
MB201005 Cellebiologi, genetikk og molekylærbiologi - laboratoriekurs .....	428
MB201409 Fiskehelse og immunologi .....	430
MB201509 Oppdrettsteknologi .....	432

MB201512 Akvakultur .....	434
MB201712 Grunnleggende bioteknologi .....	436
MB201810 Mikrobiologi og hygiene .....	438
MB201812 Mikrobiologi og hygiene .....	440
MB203312 Biomarin verdiskaping og forskning .....	442
MB301610 Bacheloroppgave .....	444
MB301612 Bacheloroppgave .....	446
MB301712 Anvendt bioteknologi .....	448
MB301805 Ekstern praksis .....	450
MB301812 Ekstern praksis i Biomarin innovasjon .....	451
MB302010 Spesialemer i Bioteknologi .....	453
MB302210 Spesialemer i Marinbiologi og havbruk .....	455
MB302213 Spesialemer i Biomarin innovasjon .....	456
MB322012 Anvendt bioinformatikk .....	457
MF104314 Anvendt fysikk for Biomarin innovasjon .....	459
MF104412 Anvendt fysikk for Biomarin innovasjon .....	461
MK101309 Organisk kjemi og Biokjemi .....	463
MK102108 Generell kjemi .....	465
MK103112 Innføring i kjemi .....	467
MK201205 Ernæring .....	469
MK211712 Marine lipider 1 .....	471
MK221712 Marine lipider 2 .....	473
MK301212 Ernæring .....	475
MK301915 Prosessteknologi .....	477
MN100115 Marine Ingredienser .....	479
MN201312 Sjømatforedling .....	481
MN301405 Kvalitetssikring .....	483
MN304012 Kvalitetssikring og sertifisering .....	485
Somm0106 Biologi .....	487
YV113112 Anvendt realfag for Biomarin innovasjon .....	489
<b>Helsefag .....</b>	<b>491</b>
<b>AIO 2014 .....</b>	<b>491</b>
HA401013 Anestesisykepleie. ....	491
<b>HA401113 Medisinske og naturvitenskapelige emner 1. ....</b>	<b>494</b>
Emne 2, første studieår Medisinsk perspektiv: Anestesiologi, intensivmedisin og kirurgi .....	
HA401314 Anestesiologi .....	497
HA401413 Samhandling og etikk i pasientforløp. ....	499
HA401714 Anestesisykepleie, kliniske studier 1, 7 uker veiledet praksis .....	502
HA401814 Anestesisykepleie, kliniske studier 2, 15 uker veiledet praksis .....	505
HA401914 Anestesisykepleie, kliniske studier 3, 11 uker veiledet praksis .....	508
HA402113 Medisinsk og naturvitenskapelig emne 2 .....	511
HA402213 Klinisk spesialisering: Anestesisykepleie. ....	513
HI401013 Intensivsykepleie. ....	515
HI401014 Intensivsykepleie .....	518
HI401113 Medisinske og naturvitenskapelige emner. ....	520
HI401413 Samhandling og etikk i pasientforløp. ....	523
HI401714 Intensivsykepleie, kliniske studier 1, 7 uker veiledet praksis .....	525
HI401814 Intensivsykepleie, kliniske studier 2, 15 uker veiledet praksis .....	528
HI401914 Intensivsykepleie, kliniske studier 3, 11 uker veiledet praksis .....	531
HI402113 Medisinsk og Naturvitenskapelige emner .....	534

HI402213 Klinisk spesialisering: Intensivsykepleie. ....	537
HM 501513 Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode. ....	540
HM400114 Samhandling og etikk i pasientforløp -AIO .....	542
HO401013 Operasjonssykepleie 1. ....	544
HO401113 Medisinske og naturvitenskapelige emner 1. ....	547
HO401413 Samhandling og etikk i pasientforløp. ....	550
HO401414 Operasjonssykepleie 2 .....	552
HO401714 Operasjonssykepleie, kliniske studier 1, 7 uker veiledet praksis. ....	554
HO401814 Operasjonssykepleie, kliniske studier 2, 15 uker veiledet praksis .....	557
HO401914, Operasjonssykepleie, kliniske studier 3, 11 uker veiledet praksis .....	560
HO402113 Medisinsk og naturvitenskapelige emner 2 .....	563
HO402213 Klinisk spesialisering: Operasjonssykepleie. ....	565
<b>Bachelor Sykepleie .....</b>	<b>567</b>
SM101305 Medikamentregning .....	567
SM101509 Førstehjelp og hjerte-lungeredning (HLR) .....	569
SM101609 Brannvern .....	570
SM102912 Medisinske - og naturvitenskapelige emner I .....	571
SM103009 Medisinske- og naturvitenskapelige emner II .....	573
SM201209 Medisinske- og Naturvitenskapelige emner III .....	575
SP101209 Praksis: Grunnleggende sykepleie 1.semester (16 dager) .....	578
SP101409 Praksis: Grunnleggende Sykepleie 2. semester (28 dager) .....	579
SP201405 Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 3. semester (36 dager) .....	580
SP201505 Praksis: Psykisk helsearbeid 3. semester (36 dager) .....	581
SP201605 Praksis: Psykisk helsearbeid 4. semester (44 dager) .....	582
SP201614 Praksis: Psykisk helsearbeid 4. semester (44 dager) .....	583
SP201705 Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 4. semester (44 dager) .....	584
SP201714 Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 4. semester (44 dager) .....	585
SP201810 Praksis: Forebyggende helsearbeid,4. semester (1uke) .....	586
SP301405 Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 5. semester (36 dager) .....	587
SP301505 Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 5. semester (36 dager) .....	588
SP301605 Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 6. semester (36 dager) .....	589
SP301614 Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 6. semester (36 dager) .....	590
SP301705 Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 6. semester (36 dager) .....	591
SP301714 Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 6. semester (36 dager) .....	592
SS101709 Samfunnsvitenskapelige emner I .....	593
SS101809 Samfunnsvitenskapelige emner II .....	595
SS201209 Samfunnsvitenskapelige emner III .....	597
SS301309 Samfunnsvitenskapelige emner IV .....	599
SY101309 Sykepleie I .....	601
SY101409 Sykepleie II .....	603
SY201509 Sykepleie III - del 1 .....	605
SY201609 Sykepleie IV .....	607
SY202009 Sykepleie III - del 2 .....	610
SY301813 Sykepleie VI – del 2 (Bacheloroppgaven) .....	612
SY302109 Sykepleie V .....	615
SY302209 Sykepleie VI – Del 1 .....	618
SY302310 Advancing nursing practice .....	620
SY302311 Kirurgisk sykepleie .....	622
SY302314 Kirurgisk sykepleie med fagutvikling .....	624
<b>Bacheloremner Sykepleie 2015- .....</b>	<b>626</b>

SM100115 Førstehjelp og DHLR (Hjerte- og lungeredning med defibrillator) .....	626
SM100215 Anatomi, fysiologi og biokjemi .....	627
SM100315 Patofysiologi, sykdomslære, farmakologi og legemiddelhåndtering .....	629
SM100415 Medikamentregning .....	631
SM100515 Ernæring, mikrobiologi og hygiene .....	633
SM200115 Sykdomslære og farmakologi .....	635
SP100115 Kliniske studier i sykepleie - Eldre i institusjon 2. semester .....	637
SP200115 Kliniske studier i sykepleie - Hjemmesykepleie, 3.semester .....	639
SP200215 Kliniske studier i sykepleie - Psykisk helsearbeid, 3. semester .....	641
SP200315 Kliniske studier i sykepleie - Hjemmesykepleie, 4.semester .....	643
SP200415 Kliniske studier i sykepleie - Psykisk helsearbeid, 4.semester .....	645
SP300115 Kliniske studier i sykepleie - Medisin 5.semester .....	647
SP300215 Kliniske studier i sykepleie - Kirurgi 5. semester .....	649
SP300315 Kliniske studier i sykepleie - Medisin 6.semester .....	651
SP300415 Kliniske studier i sykepleie - Kirurgi 6. semester .....	653
SS100115 Samfunnsvitenskapelige emner I .....	655
SS300115 Samfunnsvitenskapelige emner II .....	657
SY100115 Grunnleggende sykepleie .....	659
SY100215 Geriatrisk sykepleie .....	661
SY200115 Etikk og sykepleieteorie .....	664
SY200215 Hjemmesykepleie og psykisk helsearbeid .....	666
SY200315 Helsefremmende og forebyggende sykepleie .....	668
SY300115 Medisinsk og kirurgisk sykepleie, og sykepleie til barn .....	671
SY300215 Bacheloroppgave i sykepleie .....	673
SY300515 Bacheloroppgave i sykepleie - empirisk studie .....	676
<b>Flerkulturell forståelse .....</b>	<b>679</b>
HR401215 Flerkulturell forståelse .....	679
HD400115 Demensomsorg .....	682
HE400114 Etikk i praksis - tverrprofesjonell videreutdanning .....	684
<b>Mastergradsstudium i avansert klinisk sykepleie .....</b>	<b>686</b>
HM501013 Avansert klinisk sykepleie. ....	686
HM501113 Avansert klinisk sykepleie. Psykisk helsearbeid. ....	689
HM501213 Medisinsk perspektiv .....	691
HM501313 Medisinsk perspektiv på psykisk helse. ....	693
HM501413 Samhandling og etikk i pasientforløp. ....	695
HM501513 Faglig fordykning, vitenskapelig skriving og metode. ....	698
HM502113 Medvirkning, kvalitetssikring og profesjonskvalifisering. ....	700
HM502213 Forskningsmetode, design og vitenskapsteori for mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke. ....	702
HM502313 Mastergradoppgave for Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke. ....	704
<b>Tverrfaglig videreutdanning rehabilitering .....</b>	<b>706</b>
HR403106 Tverrfaglig videreutdanning i ReHabilitering, Del 1 .....	706
HR404106 Tverrfaglig Videreutdanning i Rehabilitering, Del 2 .....	709
<b>Videreutdanning - Helsesøsterutdanning med Folkehelseprofil .....</b>	<b>712</b>
HF400310 Emne 3 Vitenskapsteori og metode .....	712
HH02210 Emne 4 Helsesøstertjenesten og yrkesutøvelsen .....	714
HH402010 Emne 1 Folkehelsearbeid og fagutvikling .....	716
HH402014 Emne 1 Folkehelsearbeid .....	718
HH402110 Emne 2 Helse, utvikling og samhandling - barn og unge .....	720
HH402114 Emne 2 Utvikling, kommunikasjon og samhandling: barn, unge og familier .....	722



HH402214 Emne 3 Helsesøsterfaglig tjenesteutøvelse .....	724
HM501513 Emne 4 Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode .....	727
<b>Videreutdanning - Kreftsykepleie .....</b>	<b>729</b>
HK400114 Kreftsykdommer og behandling: Medisinsk perspektiv .....	729
HK400214 Avansert kreftsykepleie 1 .....	731
HK400314 Kliniske studier i kreftsykepleierens funksjon - og ansvarsområde 1 .....	734
HK400414 Avansert kreftsykepleie 2 .....	737
HK400514 Kliniske studier i kreftsykepleierens funksjon - og ansvarsområde 2 .....	740
<b>Videreutdanning ledelse helse- og sosialtjenesten .....</b>	<b>743</b>
HL401102 Ledelse i helse- og sosialtjenesten .....	743
<b>Videreutdanning veiledningspedagogikk .....</b>	<b>746</b>
HV400116 Veiledning - en innføring .....	746
HV400216 Praksisveiledning .....	749
HV400316 Motiverende samtaler (MI) og coaching .....	752
HV401313 Veiledningspedagogikk del 1 .....	754
HV402105 Veiledningspedagogikk del 2 .....	757
<b>Maritime fag .....</b>	<b>759</b>
<b>Nautikk .....</b>	<b>759</b>
TF001102 Grunnleggende sikkerhetskurs .....	759
TF001296 Videregående sikkerhetskurs .....	760
TF101311 Varme- og strømningslære .....	761
TF201307 Drift og vedlikehold av skip .....	763
TM101313 Gjennomført utdanning i henhold til STCW Kode Del A, Kapittel III – Maskinavdeling .....	765
TM101413 12 måneder kadett praksis og løst sertifikat M2 .....	766
TM102113 Vedlikeholdsledelse .....	767
TM102213 Drift og feilsøking I .....	769
TM202113 Drift og feilsøking II .....	772
TM202213 Miljøoptimalisering .....	775
TM302113 Ledelse .....	778
TM302213 Bacheloroppgave .....	781
TN001196 Medisinsk behandling .....	783
TN001205 ROC .....	785
TN101310 Mekanikk og fasthetslære .....	787
TN101410 Elektro .....	789
TN101608 Havneoperasjoner .....	791
TN101708 Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer .....	793
TN101810 Navigasjon 1 - Grunnleggende navigasjon .....	795
TN101911 Sjørett .....	797
TN202011 Lasting, lossing og stuing av last .....	799
TN202406 Sjørett .....	801
TN202811 Maritim engelsk - språk og kommunikasjon .....	803
TN202908 Havmiljø .....	805
TN203511 Skipsteknikk .....	807
TN203611 Navigasjon 3 - Seilas og Manøvrering .....	809
TN300115 Medisinsk behandling .....	811
TN301312 Maritim kommunikasjon .....	813
TN301804 DP Grunnkurs .....	815
TN301904 DP Videregående kurs .....	817
TN302112 Posisjonsreferansekurs .....	819
TN302513 Offshore operasjoner .....	821

TN302810 Drift av ombordbaserte datanettverk .....	823
TN302812 Drift av ombordbaserte datanettverk .....	824
TN302909 Kystnavigasjon for kadettfarledsbevis .....	826
TN303012 Navigasjon 4 .....	828
TN303212 Hovedprosjekt .....	830
TN303312 Manøvrering av offshorefartøy .....	832
TN303411 Shipping I - befraktning og operasjon .....	834
TN303514 Offshore Shiphandling .....	836
TS100214 Styring av maritime prosjekt .....	838
TS101011 Sjøforsikring .....	840
TS101111 Nautisk Operasjon .....	842
TS102013 Innføring Supply Chain Management .....	844
TS200114 Ledelse av maritime prosjekt .....	846
TS200214 Offshore innkjøp og logistikk .....	848
TS200314 Offshore logistikk og innkjøpsledelse .....	850
TS201011 Internasjonal handel og shipping økonomi .....	852
TS201111 Sjøtransport .....	854
TS201213 Strategi og budsjettering .....	856
TS201313 Global Offshore Markedsføring .....	858
TS201413 Offshore avtaler og kontraktsrett .....	860
TS300414 Drift av maritim prosjektorganisasjon .....	862
TS300514 Ledelse av maritim prosjektorganisasjon .....	864
TS301011 Bacheloroppgave Shipping .....	866
TS301111 Operasjon av avanserte offshore fartøy .....	868
TS301211 Praksis i bedrift/Bacheloroppgave .....	870
TS301313 Utveksling i utlandet .....	872
TS301413 Styrearbeid .....	873
YV300310 Hydrostatikk og stabilitet .....	875
<b>Nautikk - masteremner .....</b>	<b>877</b>
TS500113 Integrated Operations I: Management of Demanding Operations .....	877
TS500213 Integrated Operations II: Risk management .....	879
TS500313 Integrated Operations III: Cultural Understanding and Communication .....	881
TS500413 Integrated Operations IV: Management of the Unpredictable .....	883
TS500513 Advanced Marine Operations .....	885
TS500613 Ships and Systems for cold and harsh environments .....	887
TS500713 MSc Thesis, professional master (90 ECTS) .....	889
TS500813 Human Factors .....	891
TS500915 Project Management .....	893
TS501015 Integrated Operations I: Management of Demanding Operations .....	895
<b>Teknologi- og ingeniørfag .....</b>	<b>897</b>
<b>Bachelorgradsemner i Teknologi- og ingeniørfag .....</b>	<b>897</b>
<b>Bachelorgradsemner i Automatiseringsteknikk .....</b>	<b>897</b>
IE100112 Elektronikk .....	897
IE100212 Mikrokontrollere .....	899
IE203211 Mekatronikk .....	901
IE203312 Måleteknikk med statistikk .....	903
IE203412 Signalbehandling .....	905
IE203512 Industrielle styresystemer .....	907
IE203612 Reguleringsteknikk .....	909
IE303312 Intelligente systemer .....	911

IE303412 Kybernetikk .....	913
IE303512 Bildeanalyse .....	915
IE303612 Bacheloroppgave .....	917
IE303812 Sanntids datateknikk .....	919
IE303915 Innføring i Mekatronikk .....	921
<b>Bachelorgradsemner i Bygg .....</b>	<b>923</b>
IB101102 Kart og landmåling .....	923
IB101605 Teknisk tegning .....	925
IB101809 Introduksjon til bygg .....	927
IB101912 Kart og landmåling .....	930
IB201105 Geoteknikk .....	932
IB201305 Vegbygging .....	934
IB202205 Statikk I .....	936
IB202710 Husbygging .....	937
IB202810 Material- og konstruksjonslære .....	939
IB202910 Prosjektering konstruksjon .....	941
IB203010 Arealplanlegging og digital modellering .....	943
IB203110 VA-teknikk og væskemekanikk .....	946
IB203210 Prosjektering Veg og VA .....	948
IB203310 Væskemekanikk - VA dimensjonering .....	950
IB203410 Digitale data i kommunal planlegging 1. ....	952
IB203510 Digitale plandata i kommunal planlegging 2. ....	954
IB203612 Byggeteknikk .....	956
IB203712 Geoteknikk og statikk .....	958
IB203812 Material- og konstruksjonslære .....	960
IB203912 Prosjektering konstruksjon .....	962
IB204012 Geoteknikk og Veg .....	964
IB204112 VAA-teknikk .....	966
IB204212 Veg- og VA-prosjektering .....	968
IB204312 Arealplanlegging og digital modellering .....	970
IB204312 Arealplanlegging og digital modellering .....	973
IB204412 Byggeadministrasjon .....	976
IB204512 Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon .....	978
IB204612 Bruk av plandata i planlegging, analyser og modeller. ....	980
IB204714 Byggeteknikk og materiallære .....	982
IB204814 Vann og miljøteknikk .....	984
IB204914 Geoteknikk .....	986
IB205014 Konstruksjonslære og statikk .....	988
IB205114 Geoteknikk 2 .....	990
IB205214 Veg- og arealplanlegging .....	992
IB302311 Gjenbruk og rehabilitering av byggverk .....	995
IB302511 Rehabilitering og FDV av VA-anlegg .....	997
IB302611 KDV Veg og infrastruktur .....	998
IB302711 Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon .....	1000
IB302811 Bacheloroppgave i Byggfag .....	1002
IB302911 Byggeadministrasjon .....	1004
IB303011 Avanserte konstruksjoner .....	1005
IB303312 Bacheloroppgave .....	1007
IB303412 Gjenbruk og rehabilitering av byggverk .....	1009
IB303512 Rehabilitering og FDV av VA-anlegg .....	1011

IB303612 KDV Veg og infrastruktur .....	1013
IB303712 Studiepoenggivende praksis .....	1015
IB303812 Avanserte konstruksjoner .....	1017
<b>Bachelorgradsemner i Data .....</b>	<b>1019</b>
ID101912 Objektorientert programmering .....	1019
ID102012 Webteknologi .....	1021
ID202712 Systemutvikling og modellering .....	1023
ID202812 Operativsystemer .....	1025
ID202912 Datamodellering og databaseapplikasjoner .....	1027
ID203012 Datakommunikasjon med nettverksprogrammering .....	1029
ID302809 Informasjonssikkerhet .....	1031
ID303808 Praksisprosjekt .....	1033
ID303911 Mobile og distribuerte applikasjoner .....	1035
ID304112 Systemadministrasjon .....	1037
<b>Bachelorgradsemner i Elkraftsystemer .....</b>	<b>1039</b>
IE100315 Grunnlag i elektrisk energiforsyning .....	1039
IE203714 Energiproduksjon og energidistribusjon .....	1041
IE203814 Elektriske maskiner og kraftelektronikk .....	1043
IE203915 Elektriske kraftsystemer .....	1045
IE300114 Kraftelektronikk .....	1047
IE303914 Høgspenningsanlegg .....	1049
IE304014 Elkraft fordypning .....	1051
IE304114 Skipselektriske anlegg .....	1053
<b>Bachelorgradsemner i Produktutvikling og design .....</b>	<b>1055</b>
IP204212 Maskinteknikk I .....	1055
IP204712 Energioverføring og styring av maskinsystemer .....	1057
IP204812 Maskinteknikk II .....	1059
IP300114 Systemteknikk og systemutvikling .....	1061
IP300215 Ledelse av maritime prosjekt .....	1063
IP300315 Studiepoenggivende praksis .....	1065
IP301905 Sveiseteknikk .....	1067
IP304812 Innføring i Mekatronikk .....	1069
IP304814 Innføring i Mekatronikk .....	1071
IP305214 Havromsinstallasjoner .....	1073
IPXXXXX Produksjonsteknikk .....	1075
<b>Bachelorgradsemner i Skipsdesign .....</b>	<b>1076</b>
IP102412 Produktutvikling .....	1076
IP102612 Materialer og tilvirkning .....	1078
IP204312 Termodynamikk og maskinerisystemer .....	1080
IP204412 Styrkeberegninger .....	1083
IP204512 Marin hydrodynamikk .....	1085
IP204612 Skipsdesign II .....	1087
IP204912 Skipsdesign I .....	1089
IP304612 Lette konstruksjoner .....	1091
IP304912 Entreprenørskap og innovasjon .....	1093
IP305012 Bacheloroppgave .....	1095
IP305112 Offshoreteknologi og marine operasjoner .....	1097
<b>Fellesfag Teknologi- og ingeniørfag .....</b>	<b>1100</b>
IF100102 Mekanikk .....	1100
IF100206 Statikk og fasthetslære I .....	1102

IF100412 Ingeniørfaglig yrkesutøvelse .....	1104
IF100512 Mekanikk og fysikk .....	1106
IF100613 Introduksjon til ingeniørfaget .....	1108
IF100614 Introduksjon til ingeniørfaget .....	1110
IF100614 Introduksjon til ingeniørfaget - Bygg .....	1112
IF300114 Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling .....	1114
IF300114 Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling .....	1116
IP102713 Introduksjon til ingeniørfaget .....	1118
IP102714 Introduksjon til ingeniørfaget .....	1120
<b>Forkurs for ingeniør- og sivilingeniørutdanning - 2015 .....</b>	<b>1122</b>
FO001215 Teknologi og samfunn .....	1122
FO001314 Matematikk .....	1124
FO001415 Fysikk .....	1126
FO001715 Kommunikasjon og norsk .....	1128
<b>Forkurs ingeniør og maritim utdanning .....</b>	<b>1131</b>
FO001106 Norsk .....	1131
FO001203 Norsk som andrespråk .....	1133
FO001209 Teknologi og samfunn .....	1135
FO001312 Matematikk .....	1137
FO001314 Matematikk .....	1139
FO001412 Fysikk .....	1141
FO001414 Fysikk .....	1144
FO001504 Engelsk .....	1147
<b>Realfagsemner .....</b>	<b>1149</b>
AR100608 Matematikk for økonomifag .....	1149
AR100708 Statistikk for samfunnsfag .....	1151
AR100814 Matematikk for markedsfag .....	1153
AR100914 Matematikk for økonomifag .....	1155
AR101015 Grunnleggende matematikk .....	1157
BR100209 Matematikk og statistikk for kjemi og biologi .....	1159
BR120212 Matematikk for Biomarin innovasjon .....	1161
BR130212 Statistikk for Biomarin innovasjon .....	1163
IR101805 Matematikk 1 .....	1165
IR101905 Matematikk 2 .....	1167
IR102205 Fysikk 1 .....	1169
IR102305 Fysikk A .....	1171
IR102407 Matematikk A .....	1173
IR102412 Fysikk og kjemi .....	1175
IR102507 Matematikk B .....	1177
IR102512 Matematikk 1 .....	1179
IR102612 Matematikk 2B .....	1181
IR102712 Fysikk, kjemi og statistikk .....	1183
IR201205 Statistikk for ingeniører .....	1185
IR201305 Matematikk 3 .....	1187
IR201405 Matematikk C .....	1189
IR201505 Kjemi og miljø - ingeniør .....	1191
IR201612 Matematikk 2A .....	1194
IR201712 Diskret matematikk .....	1196
IR201812 Statistikk og Simulering .....	1199
IR301207 Matematikk D/4 .....	1201

IR301312 Matematikk 3 .....	1203
Somm0206 Matematikk 1 .....	1205
TR100310 Matematikk .....	1208
TR100410 Matematikk og statistikk .....	1210
<b>TRES emner .....</b>	<b>1212</b>
TRES0105/Sommer0206 Matematikk 1 .....	1212
TRES0112 Matematikk 1 .....	1214
TRES0206 Matematikk 2 .....	1216
TRES0212 Matematikk 2 .....	1217
TRES0306 Fysikk .....	1219
TRES0312 Fysikk .....	1220
TRES0412 Matematikk .....	1222
<b>Y-veien emner .....</b>	<b>1225</b>
YV100106 Matematikk Y1 .....	1225
YV100112 Matematikk Y1 .....	1228
YV100206 Matematikk Y2 .....	1230
YV100212 Matematikk Y2 .....	1233
YV100306 Fysikk .....	1235
YV100312 Fysikk .....	1237
YV100409 Norsk prosjekt .....	1239
YV100412 Norsk prosjekt .....	1241
YV100612 Matematikk Y .....	1243
YV100715 Kommunikasjon og norsk .....	1246
<b>Mastergradsemner i Teknologi og ingeniørfag .....</b>	<b>1248</b>
<b>Mastergradsemner i Produkt- og systemdesign og Skipsdesign .....</b>	<b>1248</b>
AL520109 Managing international corporations .....	1248
IP500115 Machinery Systems Design and Analysis .....	1250
IP500215 Ship Hydrodynamics .....	1252
IP500315 Industrial design and Human Factor .....	1254
IP500415 Computer Aided Engineering, CAE .....	1256
IP500515 Modelling and Simulation of Dynamic Systems .....	1258
IP501108 Product family design .....	1260
IP501208 Industrial design and Human Factor .....	1262
IP501313 Best practice modules (8 modules a 3,75ECTS) .....	1264
IP501408 Computer Aided Engineering, CAE .....	1266
IP501414 Computer Aided Engineering, CAE .....	1268
IP501508 Mechatronics, robots and deck machines .....	1270
IP501608 Machinery systems .....	1272
IP501709 Product - and system design .....	1274
IP501809 Scientific theory and methods .....	1276
IP501909 MSc thesis, dicipline oriented, 120 ECTS .....	1278
IP502009 MSc thesis, professional master (90 ECTS) .....	1281
IP502108 Lean Systems .....	1284
IP502208 System Modeling .....	1286
IP502408 System Simulation .....	1288
IP502508 Operations in Arctic Environment .....	1290
IP502608 Supply Chain Management .....	1291
IP502708 Anchor-Handling Operations .....	1292
IP502808 Risk Management of Demanding Marine Operations .....	1294
IP502909 Automation of repeated design tasks .....	1296

IP503009 Structural integration of heavy equipment on hull structures .....	1297
IP503309 Design Visualization and 3D Animations .....	1298
IP503509 System Engineering .....	1299
IP503610 Man-Machine-Interaction and Usability Testing .....	1300
IP503711 Ship Hydrodynamics .....	1301
IP503811 Ship Structural Analysis .....	1302
IP503911 Applied Computational Fluid Dynamics .....	1304
IP504011 Ship Design .....	1306
IP504110 Life-Cycle-Cost Management .....	1309
IP504210 Subsea Operations .....	1311
IP504311 System Simulation in Matlab/Simulink .....	1312
IP504412 Ship Hydrodynamics .....	1314
IP504513 Customer Value System Modelling .....	1316
IP504613 Product Architecture Modelling .....	1317
IP504713 Marine Engineering Internship .....	1319
IP504813 Modelling and Simulation of Dynamic Systems .....	1320
IP504914 Best Practice: Systems Engineering - introduction .....	1322
IP505014 Best Practice: Customer Value System Modelling .....	1324
IP505114 Best Practice: Product Architecture Modelling .....	1326
IP505214 Best Practice: Lean Systems .....	1328
IP505314 Best Practice: Man-Machine-Interaction and Usability Testing .....	1330
IP505414 Best Practice: Life-Cycle-Cost Management .....	1332
IP505514 Best Practice: Structural integration of heavy equipment on hull structures .....	1334
IP505614 Best Practice: Design visualization and 3D animations .....	1336
IP505714 Best Practice: Risk management of demanding marine operations .....	1338
IP505814 Best Practice: Anchor-handling operations .....	1340
IP505914 Best Practice: Subsea operations .....	1342
IP506014 Best Practice: Operations in arctic environment .....	1344
IP506114 Best Practice: Marine engineering internship .....	1346
IP506215 Best Practice: Scientific Research Project Internship .....	1347
TS501115 Scientific theory and methods .....	1349
<b>Mastergradsemner i Simulering og Visualisering .....</b>	<b>1351</b>
IE501314 Spillbasert simulering .....	1351
IE501414 3D Visualisering I .....	1353
IE501514 Distribuert programmering .....	1355
IE501614 Funksjonell programmering og intelligente algoritmer .....	1356
IE501714 Swarm intelligens .....	1358
IE501814 Kybernetikk .....	1360
IE501914 3D Computer Graphics .....	1362
IE502014 Tema innen kunstig intelligens .....	1364
IE502114 Virtual Worlds .....	1366
IE502214 Beste praksis i Simulering og Visualisering .....	1368
IE502314 3D Multifysikk .....	1370
IE502414 Mastergradsoppgave i Simulering og Visualisering .....	1372
IE502515 Big Data .....	1374
IE502615 Virksomhetsmodellering og Virksomhetsarkitektur .....	1375
<b>Økonomisk- administrative fag .....</b>	<b>1377</b>
<b>Bacheloremner ved Avdeling for Internasjonal Business (AIB) .....</b>	<b>1377</b>
AE101108 Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap .....	1377
AE101308 Finansregnskap med analyse .....	1380

---

AE101408 Makroøkonomisk teori og metode .....	1382
AE101415 Makroøkonomisk teori og metode .....	1384
AE201106 Investering og finansiering .....	1386
AE201115 Investering og finansiering .....	1388
AE201306 Driftsregnskap og budsjettering .....	1390
AE201608 Mikroøkonomi .....	1392
AE201615 Mikroøkonomi .....	1394
AE201808 Næringsøkonomi - utvalgte næringer .....	1396
AE201816 Næringsøkonomi - utvalgte næringer .....	1398
AE201906 Budsjettering og lønnsomhetsanalyser .....	1400
AE302010 Økonomisk styring .....	1402
AE302110 Finansregnskap og regnskapssystemer .....	1404
AE302216 Finansiell styring .....	1407
AH101108 Handelsnæringens struktur .....	1409
AH200208 Detaljhandel .....	1411
AH201208 Detaljhandelsledelse .....	1413
AH301408 Salg og Salgsledelse .....	1415
AI101208 Innovasjonsledelse .....	1417
AI101212 Innovasjonsledelse .....	1419
AI101814 Etikk og entreprenørskap .....	1421
AI201210 Innføring i produktutvikling .....	1423
AI201212 Innføring i produktutvikling .....	1425
AI201312 Entreprenørskap med Venture Cup .....	1427
AI201508 Innovasjonsprosesser .....	1429
AI201515 Innovasjonsprosesser .....	1431
AI301212 Innovasjonsprosjekt .....	1433
AI301712 Forprosjekt .....	1435
AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter .....	1437
AJ200115 Rettslære .....	1439
AL101108 Organisasjon og ledelse .....	1441
AL101115 Organisasjon og ledelse .....	1443
AL101808 Arbeidspsykologi og personalledelse .....	1445
AL101816 Arbeidspsykologi og personalledelse .....	1447
AL102012 Bedriften, etikk og kommunikasjon .....	1449
AL201308 Foretaksstrategi .....	1451
AL301408 Understanding Culture .....	1453
AL301916 Dynamisk ledelse .....	1455
AM101108 Markedsføring .....	1457
AM101509 Merkevarerbygging .....	1459
AM101706 Markedsføring .....	1461
AM201306 Samfunnsvitenskapelige metoder .....	1462
AM202008 Internasjonal markedsføring .....	1464
AM300116 Marketing communication .....	1466
AM301311 Bacheloroppgave .....	1468
AM301314 Bacheloroppgave .....	1469
AM301708 Reputation management .....	1470
AM301808 Eksport i globale nettverk .....	1472
AM301908 Logistics and SCM (Supply Chain Management) .....	1474
AM302008 Markedsbasert produktstyring .....	1476
AM302108 Markedsanalyse .....	1478

---



---

AM302112 Marketing Research I .....	1480
AM302212 Export management .....	1482
AM302312 Cases in Strategy and Marketing .....	1484
AM302412 Marketing analysis II .....	1486
AM303006 Consumer behaviour .....	1488
AM303306 Tjeneste- og relasjonsmarkedsføring .....	1490
AM303311 Tjeneste- og relasjonsmarkedsføring .....	1492
AM303608 Prosjektoppgave (7,5 studiepoeng) .....	1494
AM304016 International Marketing .....	1495
AS201408 International Business Communication .....	1497
AS201414 Business English .....	1500
AS202112 Spansk kommunikasjon .....	1502
AS202114 Spansk I .....	1504
AS202212 Spansk kommunikasjon og kultur .....	1506
AS202214 Spansk II .....	1508
AS202510 Fransk - kommunikasjon og samfunn .....	1510
AS202510 Fransk for begynnere I .....	1512
AS202513 Fransk kommunikasjon 1 .....	1514
AS202612 Fransk fagkommunikasjon og samfunn .....	1516
AS202613 Fransk kommunikasjon II .....	1518
AS202714 Tysk I .....	1520
AS202814 Tysk II .....	1522
ASU10207 Norwegian for foreign exchange students .....	1524
Bø430 Operasjonsanalyse .....	1526
Bø575 Internasjonal finansiering .....	1527
BØK520 Internasjonal finansiering .....	1528
BØK525 Internasjonal finansiering .....	1529
IBE201 Informasjonsbehandling .....	1530
In102 Innføring i informasjonsteknologi .....	1531
IS200105 Økonomi for ingeniører .....	1532
IS300102 Prosjektstyring (Ing.studier gammel modell) .....	1534
Lo505 Innkjøpsledelse .....	1536
Lo530 Distribusjonsplanlegging .....	1537
Lo610 Internasjonal logistikk .....	1538
Lo640 Anvendt logistikk .....	1539
LOG300 Innføring i logistikk .....	1540
LOG501 Styringsmodeller i logistikk I .....	1541
LOG505 Innkjøpsledelse og forhandling .....	1542
LOG610 Internasjonal logistikk .....	1543
LOG640 Anvendt logistikk .....	1544
SCM100 Seminarer i Supply Chain Management .....	1545
SCM110 Introduksjon til SCM og logistikkteknologi .....	1546
SCM200 Innføring i Supply Chain Management .....	1547
SCM500 Internasjonale transportere og forsyningskjeder .....	1548
Sø630 Internasjonal økonomi .....	1549
SØK630 Internasjonal økonomi .....	1550
TRA100 Seminarer i transport og logistikk .....	1551
TRA520 Internasjonale transportere og distribusjon .....	1552
TS300202 Arbeidsledelse, sikkerhet og kulturforståelse .....	1553
TS300303 HMS, arbeidsledelse, kulturforståelse .....	1555

---

---

TS300312 HMS, arbeidsledelse, kulturforståelse .....	1557
<b>Masteremner ved Avdeling for Internasjonal Business (AIB) .....</b>	<b>1559</b>
AE511211 Internasjonal business .....	1559
AE511712 Næringsøkonomi .....	1561
AE512213 Globale kundeverdier .....	1563
AE520412 Corporate Governance - et internasjonalt perspektiv .....	1566
AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter .....	1568
AL501113 Industrial Psychology and Human Resources Management .....	1570
AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse .....	1572
AL511612 Internasjonal business strategi .....	1574
AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner .....	1576
AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse .....	1578
AM510211 Globale kundeverdier .....	1580
AM510412 Internasjonal markedsføring .....	1583
AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk .....	1585
AM521412 Vitenskapsteori og dataanalyse .....	1587
AM521413 Mastergradsavhandling - disiplinorientert .....	1590
AM521512 Vitenskapsteori og metoder .....	1593
AM521513 Mastergradsavhandling - erfaringsbasert .....	1596
<b>Andre kurs .....</b>	<b>1599</b>
<b>Biologiske fag .....</b>	<b>1599</b>
SOMMER0106 Biologi .....	1599
HIÅ301315 Bacheloroppgave - fellesbeskrivelse .....	
<b>Teknologi- og ingeniørfag .....</b>	<b>1600</b>
SOMMER0306 Matematikk 2 .....	1600
SOMMER0506 Matematikk oppfriskning (av 2MX og 3MX kunnskaper) .....	1601
SOMMER0406 Matematikk oppfriskning for Forkurs mm .....	1602
SOMMER0206 Matematikk 1 .....	1603

# Studier

## Biologiske fag

### Bachelor i bioingeniørfag - kull 2013

#### Innledning:

Fagplanen er hjemlet i Rammeplan for bioingeniørutdanning av 1.juli 2004, fastsatt av Utdannings- og forskningsdepartementet. Studiet kvalifiserer til autorisasjon som bioingeniør i henhold til Lov om helsepersonell m.v. av 2. juli 1999, § 48.

En sentral oppgave for bioingeniører i medisinske laboratorier er innsamling, bearbeiding, analysering og vurdering av prøvemateriale fra pasienter. Bioingeniøren er ansvarlig for å utgi pålitelige analyseresultater. Analyseresultatene brukes i diagnostisering og behandling av pasienter. Bioingeniørens arbeid er viktig for diagnostikk, prognose, kontroll, effektive behandling og som ledd i forebyggende helsearbeid. Store deler av studiet er praksis, både ved høgskolens laboratorier og sykehuslaboratorier. Bioingeniøryrket er et helsefaglig yrke og skal utøves i tråd med de vedtatte yrkesetiske retningslinjene.

Etter endt studium skal bioingeniørstudenter ved Høgskolen i Ålesund ha opparbeidet kunnskaper, holdninger og ferdigheter som gjør de er i stand til å arbeide innen ulike medisinske laboratorier. Studentene skal også kunne følge opp og påvirke utviklingen i bioingeniørfaget i tråd med samfunnets krav til bioingeniørfaglige tjenester. Studiet kvalifiserer også for arbeid utenfor helsevesenet.

#### Studiets hensikt og overordnede mål:

Formålet med bioingeniørutdanningen er å utdanne ansvarsbevisste og reflekterte bioingeniører som er kvalifisert for bioingeniørfaglig arbeid i alle typer medisinske laboratorier.

Bioingeniørens arbeid utgjør et viktig ledd i forebygging, screening, diagnostisering, behandling og oppfølging av sykdom. Bioingeniørens teknologiske og metodiske kompetanse gjør dem også kvalifisert til oppgaver innenfor andre typer laboratorier og industriell virksomhet. Sentralt i utøvelsen av yrket er innsamling, bearbeiding og analyse av humanbiologisk prøvemateriale. I yrkesutøvelsen integreres medisinske, tekniske og metodiske kunnskaper og ferdigheter. Det analytiske arbeidet bioingeniøren utfører henger nøye sammen med medisinsk forståelse.

Fullført studium kvalifiserer til graden bachelor i bioingeniørfag og gir grunnlag for å søke om autorisasjon som bioingeniør i henhold til Lov om helsepersonell.

#### Studiets innhold og oppbygging:

Studiets 180 studiepoeng er fordelt på 3 hovedemner:

##### Naturvitenskaplige emner 75 studiepoeng

- Generell og analytisk kjemi
- Statistikk, matematikk
- Fysikk m/instrumentering og måleteknikk

#### Studiets navn

Bachelor i bioingeniørfag - kull 2013

#### Kull

2013

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

6 semester

#### Omfang (studiepoeng)

180

#### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

#### Formell grad

Bachelor i bioingeniørfag.  
Offentlig godkjenning som bioingeniør.

#### Opptakskrav

BIOI

- Organisk kjemi, biokjemi
- Cellebiologi m/genetikk og molekylærbiologi
- Anatomi, fysiologi og patologi

De naturvitenskapelige emner gir en grunnleggende innføring i realfag, humanbiologiske fag og grunnleggende laboratoriearbeid. Det inngår praksisstudier i de fleste fag.

#### **Samfunnsvitenskapelige og humanistiske emner 15 studiepoeng**

- Kommunikasjon, samhandling og konfliktløsning
- Yrkesetikk
- Vitenskapsteori og forskningsmetode

Gjennom studiet av disse emnene skal studenten lære å bearbeide problemstillinger på en vitenskapelig måte, og utvikle evne til etisk refleksjon, kommunikasjon og samarbeid.

#### **Medisinske laboratorieemner 90 studiepoeng**

- Medisinsk laboratorieteknologi
- Laboratoriemedisin
- Kvalitetsutvikling og internkontroll

Disse emner danner grunnlaget for bioingeniørfaglig yrkesutøvelse i medisinske laboratorier. Fagene inneholder sentrale temaer innen de medisinske laboratoriespesialiteter som medisinsk biokjemi, hematologi, klinisk farmakologi, nukleærmedisin, genetikk, immunologi og transfusjonsmedisin, mikrobiologi og patologi.

Bioingeniørstudiet har en praksisdelen som utgjør 60 studiepoeng, herav 20 studiepoeng ekstern praksis i medisinske laboratorier.

#### **Arbeids- og undervisningsform:**

Det kreves aktiv deltakelse gjennom hele studiet. Studiet stiller krav til egen aktivitet og selvstendighet og det forutsetter studieinnsats som tilsvarer full arbeidsuke. For å få trening i samarbeid og samspill med andre kreves det at studentene arbeider i grupper. Arbeidsformer i studiet er praktisk laboratoriearbeid, forelesninger, gruppearbeid, prosjektoppgaver, mapper og eksterne praksis studier.

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

Etter endt utdanning skal studenten:

- Ha tilstrekkelig kunnskap om metoders muligheter, begrensninger og feilkilder.
- Ha tilegnet seg forståelse av laboratoriemedisins plass i helsevesenet.
- Inneha nødvendig kompetanse for kontinuerlig oppdatering av kunnskap.

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

Etter endt utdanning skal studenten:

- Kunne forstå og anvende den metodikk og apparatur som benyttes i medisinske laboratorier
- Ha tilegnet seg medisinsk, metodologisk og teknisk kunnskap, slik at de er i stand til å vurdere analyseresultaters pålitlighet.
- Kunne foreta vurderinger basert på anvendelse av både praktisk og teoretisk kunnskaper
- Ha utviklet evne til etisk refleksjon og kritisk holdninger i forhold til eget arbeid og yrkesgruppens oppgave og ansvarsområde.
- Kunne møte pasienten med medfølelse og respekt og ivareta dem i prøvetakingssituasjonen
- Ha utviklet evne til samarbeid med pasienter, kollegaer og andre yrkesgrupper.
- Kunne utføre kvalitetsikring, kvalitetskontroll og kvalitetsutvikling.

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Etter fullført utdanning skal bioingeniørene kunne utføre sine oppgaver på en selvstendig og reflektert måte. Bioingeniøren skal møte pasienten med empati og respekt og skal ha god evne til kommunikasjon og samhandling med pasienter, kollegaer og andre yrkesgrupper.

Bioingeniøren skal være i stand til å ta ansvar for intern opplæring innenfor sine fagområder.

Etter endt utdanning skal studenten ha utviklet kunnskaper, ferdigheter og holdninger som er nødvendige for å ivareta dagens og framtidens behov for bioingeniørfaglige oppgaver

**Tekniske forutsetninger:**

Ingen

**Internasjonalisering:**

Bioingeniørutdanningen tilbyr sine studenter å ta deler av studiet ved en institusjon i utlandet. Det er lagt til rette for studentutveksling inntil 1 semester. Utvekslingen er som oftest knyttet opp mot emner i 6. semester.

Høgskolen har blant annet avtaler med Universitetet i Ørebro, JCVU, Århus og Høgskolen i Gent i Belgia.

**Rammeplan:**

Rammeplan for bioingeniørutdanning av 1. desember 2005, og forskrift til rammeplan for bioingeniørutdanning, kunngjort 08.12.2005

**Revidert av:**

Anne Røsvik

**1. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
BI101305	<a href="#">Medisinsk laboratorieteknologi</a>	15,00	0	5	10
BR100209	<a href="#">Matematikk og statistikk for kjemi og biologi</a>	10,00	0	10	
BI102009	<a href="#">Kommunikasjon, samhandling og konfliktløsning</a>	5,00	0	5	
MK102108	<a href="#">Generell kjemi</a>	10,00	0	10	
BI101505	<a href="#">Anatomi og fysiologi</a>	5,00	0		5
MK101309	<a href="#">Organisk kjemi og Biokjemi</a>	15,00	0		15
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
BI202109	<a href="#">Yrkesetikk for bioingeniører</a>	10,00	0	10	
BI203009	<a href="#">Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk med laboratoriekurs</a>	15,00	0	15	
BI201109	<a href="#">Instrumentell analyse</a>	15,00	0	5	10
BI202512	<a href="#">Medisinsk mikrobiologi</a>	5,00	0		5
BI221412	<a href="#">Immunologi</a>	5,00	0		5
BI201605	<a href="#">Innføring i patologi</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang pr. semester			
		Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)
BI302511	<a href="#">Laboratoriemedisin, medisinsk biokjemi og patologi</a>	15,00	0	15	
BI301511	<a href="#">Laboratoriemedisin, Transfusjonsmedisin og mikrobiologi</a>	15,00	0	15	
BI301205	<a href="#">Medisinsk laboratorieteknologi, ekstern praksis</a>	15,00	0		15
BI301305	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	15,00	0		15
		<b>Sum</b>		30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i bioingeniørfag - kull 2014

## Innledning:

Fagplanen er hjemlet i Rammeplan for bioingeniørutdanning av 1.juli 2004, fastsatt av Utdannings- og forskningsdepartementet. Studiet kvalifiserer til autorisasjon som bioingeniør i henhold til Lov om helsepersonell m.v. av 2. juli 1999, § 48.

En sentral oppgave for bioingeniører i medisinske laboratorier er innsamling, bearbeiding, analysering og vurdering av prøvemateriale fra pasienter. Bioingeniøren er ansvarlig for å utgi pålitelige analyseresultater. Analyseresultatene brukes i diagnostisering og behandling av pasienter. Bioingeniørens arbeid er viktig for diagnostikk, prognose, kontroll, effektive behandling og som ledd i forebyggende helsearbeid. Store deler av studiet er praksis, både ved høgskolens laboratorier og sykehuslaboratorier. Bioingeniøryrket er et helsefaglig yrke og skal utøves i tråd med de vedtatte yrkesetiske retningslinjene.

Etter endt studium skal bioingeniørstudenter ved Høgskolen i Ålesund ha opparbeidet kunnskaper, holdninger og ferdigheter som gjør de er i stand til å arbeide innen ulike medisinske laboratorier. Studentene skal også kunne følge opp og påvirke utviklingen i bioingeniørfaget i tråd med samfunnets krav til bioingeniørfaglige tjenester. Studiet kvalifiserer også for arbeid utenfor helsevesenet.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Formålet med bioingeniørutdanningen er å utdanne ansvarsbevisste og reflekterte bioingeniører som er kvalifisert for bioingeniørfaglig arbeid i alle typer medisinske laboratorier.

Bioingeniørens arbeid utgjør et viktig ledd i forebygging, screening, diagnostisering, behandling og oppfølging av sykdom. Bioingeniørens teknologiske og metodiske kompetanse gjør dem også kvalifisert til oppgaver innenfor andre typer laboratorier og industriell virksomhet. Sentralt i utøvelsen av yrket er innsamling, bearbeiding og analyse av humanbiologisk prøvemateriale. I yrkesutøvelsen integreres medisinske, tekniske og metodiske kunnskaper og ferdigheter. Det analytiske arbeidet bioingeniøren utfører henger nøye sammen med medisinsk forståelse.

Fullført studium kvalifiserer til graden bachelor i bioingeniørfag og gir grunnlag for å søke om autorisasjon som bioingeniør i henhold til Lov om helsepersonell.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiets 180 studiepoeng er fordelt på 3 hovedemner:

### Naturvitenskaplige emner 75 studiepoeng

- Generell og analytisk kjemi
- Statistikk, matematikk
- Fysikk m/instrumentering og måleteknikk
- Organisk kjemi, biokjemi
- Cellebiologi m/genetikk og molekylærbiologi
- Anatomi, fysiologi og patologi

### Studiets navn

Bachelor i bioingeniørfag - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i bioingeniørfag.  
Offentlig godkjenning som bioingeniør.

### Opptakskrav

BIOI

De naturvitenskapelige emner gir en grunnleggende innføring i realfag, humanbiologiske fag og grunnleggende laboratoriearbeid. Det inngår praksisstudier i de fleste fag.

### **Samfunnsvitenskapelige og humanistiske emner 15 studiepoeng**

- Kommunikasjon, samhandling og konfliktløsning
- Yrkesetikk
- Vitenskapsteori og forskningsmetode

Gjennom studiet av disse emnene skal studenten lære å bearbeide problemstillinger på en vitenskapelig måte, og utvikle evne til etisk refleksjon, kommunikasjon og samarbeid.

### **Medisinske laboratorieemner 90 studiepoeng**

- Medisinsk laboratorieteknologi
- Laboratoriemedisin
- Kvalitetsutvikling og internkontroll

Disse emner danner grunnlaget for bioingeniørfaglig yrkesutøvelse i medisinske laboratorier. Fagene inneholder sentrale temaer innen de medisinske laboratoriespesialiteter som medisinsk biokjemi, hematologi, klinisk farmakologi, nukleærmedisin, genetik, immunologi og transfusjonsmedisin, mikrobiologi og patologi.

Bioingeniørstudiet har en praksisdell som utgjør 60 studiepoeng, herav 20 studiepoeng ekstern praksis i medisinske laboratorier.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Det kreves aktiv deltakelse gjennom hele studiet. Studiet stiller krav til egen aktivitet og selvstendighet og det forutsetter studieinnsats som tilsvarer full arbeidsuke. For å få trening i samarbeid og samspill med andre kreves det at studentene arbeider i grupper. Arbeidsformer i studiet er praktisk laboratoriearbeid, forelesninger, gruppearbeid, prosjektoppgaver, mapper og eksterne praksis studier.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

Etter fullført utdanning skal bioingeniørene

- Ha tilstrekkelig kunnskap om metoders muligheter, begrensninger og feilkilder.
- Kunne foreta vurderinger basert på anvendelse av både praktisk og teoretisk kunnskaper
- Ha utviklet evne til etisk refleksjon og kritisk holdninger i forhold til eget arbeid og yrkesgruppens oppgave og ansvarsområde.
- Ha utviklet evne til samarbeid med pasienter, kollegaer og andre yrkesgrupper.
- Ha tilegnet seg forståelse av laboratoriemedisins plass i helsevesenet.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

Etter fullført utdanning skal bioingeniørene

- Kunne forstå og anvende den metodikk og apparatur som benyttes i medisinske laboratorier
- Ha tilegnet seg medisinsk, metodologisk og teknisk kunnskap, slik at de er i stand til å vurdere analyseresultatets pålitlighet.
- kunne utføre sine oppgaver på en selvstendig og reflektert måte.
- Kunne forstå og anvende den metodikk og apparatur som benyttes i medisinske laboratorier
- Kunne utføre kvalitetsikring, kvalitetskontroll og kvalitetsutvikling.
- Ha tilegnet seg medisinsk, metodologisk og teknisk kunnskap, slik at de er i stand til å vurdere analyseresultatets pålitlighet.
- Kunne møte pasienten med medfølelse og respekt og ivareta dem i prøvetakingssituasjonen



**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Etter fullført utdanning skal bioingeniørene

- Møte pasienten med empati og respekt og skal ha god evne til kommunikasjon og samhandling med pasienter, kollegaer og andre yrkesgrupper.
- Inneha nødvendig kompetanse for kontinuerlig oppdatering av kunnskap.
- Være i stand til å ta ansvar for intern opplæring innenfor sine fagområder.
- Ha mulighet til å søke om offentlig autorisasjon som helsepersonell

**Tekniske forutsetninger:**

Ingen

**Internasjonalisering:**

Bioingeniørutdanningen tilbyr sine studenter å ta deler av studiet ved en institusjon i utlandet. Det er lagt til rette for studentutveksling i inntil 1 semester. Utvekslingen er som oftest knyttet opp mot emner i 6. semester.

Høgskolen har blant annet avtaler med Universitetet i Ørebro, JCVU, Århus og Høgskolen i Gent i Belgia.

**Rammeplan:**

Rammeplan for bioingeniørutdanning av 1. desember 2005, og forskrift til rammeplan for bioingeniørutdanning, kunngjort 08.12.2005

**Revidert av:**

Anne Røsvik

**1. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
BI101714	<a href="#">Medisinsk laboratorieteknologi</a>	12,50	0	5	7,5
BI102009	<a href="#">Kommunikasjon, samhandling og konfliktløsning</a>	5,00	0	5	
MK102108	<a href="#">Generell kjemi</a>	10,00	0	10	
BR100209	<a href="#">Matematikk og statistikk for kjemi og biologi</a>	10,00	0	10	
BI101814	<a href="#">Anatomi og fysiologi</a>	7,50	0		7,5
MK101309	<a href="#">Organisk kjemi og Biokjemi</a>	15,00	0		15
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
BI202109	<a href="#">Yrkesetikk for bioingeniører</a>	10,00	0	10	
BI200115	<a href="#">Celle- og molekylærbiologi</a>	10,00	0	10	
MB322012	<a href="#">Anvendt bioinformatikk</a>	5,00	0	5	
BI201109	<a href="#">Instrumentell analyse</a>	15,00	0	5	10
BI202512	<a href="#">Medisinsk mikrobiologi</a>	5,00	0		5
BI221412	<a href="#">Immunologi</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
BI201605	<a href="#">Innføring i patologi</a>	10,00	0		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
BI301511	<a href="#">Laboratoriemedisin, Transfusjonsmedisin og mikrobiologi</a>	15,00	0	15	
BI302511	<a href="#">Laboratoriemedisin, medisinsk biokjemi og patologi</a>	15,00	0	15	
BI301205	<a href="#">Medisinsk laboratorieteknologi, ekstern praksis</a>	15,00	0		15
BI301305	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	15,00	0		15
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i bioingeniørfag - kull 2015

## Innledning:

Fagplanen er hjemlet i Rammeplan for bioingeniørutdanning av 1.juli 2004, fastsatt av Utdannings- og forskningsdepartementet. Studiet kvalifiserer til autorisasjon som bioingeniør i henhold til Lov om helsepersonell m.v. av 2. juli 1999, § 48.

En sentral oppgave for bioingeniører i medisinske laboratorier er innsamling, bearbeiding, analysering og vurdering av prøvemateriale fra pasienter. Bioingeniøren er ansvarlig for å utgi pålitelige analyseresultater. Analyseresultatene brukes i diagnostisering og behandling av pasienter. Bioingeniørens arbeid er viktig for diagnostikk, prognose, kontroll, effektive behandling og som ledd i forebyggende helsearbeid. Store deler av studiet er praksis, både ved høgskolens laboratorier og sykehuslaboratorier. Bioingeniøryrket er et helsefaglig yrke og skal utøves i tråd med de vedtatte yrkesetiske retningslinjene.

Etter endt studium skal bioingeniørstudenter ved Høgskolen i Ålesund ha opparbeidet kunnskaper, holdninger og ferdigheter som gjør de er i stand til å arbeide innen ulike medisinske laboratorier. Studentene skal også kunne følge opp og påvirke utviklingen i bioingeniørfaget i tråd med samfunnets krav til bioingeniørfaglige tjenester. Studiet kvalifiserer også for arbeid utenfor helsevesenet.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Formålet med bioingeniørutdanningen er å utdanne ansvarsbevisste og reflekterte bioingeniører som er kvalifisert for bioingeniørfaglig arbeid i alle typer medisinske laboratorier.

Bioingeniørens arbeid utgjør et viktig ledd i forebygging, screening, diagnostisering, behandling og oppfølging av sykdom. Bioingeniørens teknologiske og metodiske kompetanse gjør dem også kvalifisert til oppgaver innenfor andre typer laboratorier og industriell virksomhet. Sentralt i utøvelsen av yrket er innsamling, bearbeiding og analyse av humanbiologisk prøvemateriale. I yrkesutøvelsen integreres medisinske, tekniske og metodiske kunnskaper og ferdigheter. Det analytiske arbeidet bioingeniøren utfører henger nøye sammen med medisinsk forståelse.

Fullført studium kvalifiserer til graden bachelor i bioingeniørfag og gir grunnlag for å søke om autorisasjon som bioingeniør i henhold til Lov om helsepersonell.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiets 180 studiepoeng er fordelt på 3 hovedemner:

### Naturvitenskaplige emner 75 studiepoeng

- Generell og analytisk kjemi
- Statistikk, matematikk
- Fysikk m/instrumentering og måleteknikk
- Organisk kjemi, biokjemi
- Cellebiologi m/genetikk og molekylærbiologi
- Anatomi, fysiologi og patologi

### Studieprogramkode

225702

### Studiets navn

Bachelor i bioingeniørfag - kull 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i bioingeniørfag.  
Offentlig godkjenning som bioingeniør.

### Opptakskrav

BIOI

De naturvitenskapelige emner gir en grunnleggende innføring i realfag, humanbiologiske fag og grunnleggende laboratoriearbeid. Det inngår praksisstudier i de fleste fag.

### **Samfunnsvitenskapelige og humanistiske emner 15 studiepoeng**

- Kommunikasjon, samhandling og konfliktløsning
- Yrkesetikk
- Vitenskapsteori og forskningsmetode

Gjennom studiet av disse emnene skal studenten lære å bearbeide problemstillinger på en vitenskapelig måte, og utvikle evne til etisk refleksjon, kommunikasjon og samarbeid.

### **Medisinske laboratorieemner 90 studiepoeng**

- Medisinsk laboratorieteknologi
- Laboratoriemedisin
- Kvalitetsutvikling og internkontroll

Disse emner danner grunnlaget for bioingeniørfaglig yrkesutøvelse i medisinske laboratorier. Fagene inneholder sentrale temaer innen de medisinske laboratoriespesialiteter som medisinsk biokjemi, hematologi, klinisk farmakologi, nukleærmedisin, genetikk, immunologi og transfusjonsmedisin, mikrobiologi og patologi.

Bioingeniørstudiet har en praksisdelen som utgjør 60 studiepoeng, herav 20 studiepoeng ekstern praksis i medisinske laboratorier.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Det kreves aktiv deltakelse gjennom hele studiet. Studiet stiller krav til egen aktivitet og selvstendighet og det forutsetter studieinnsats som tilsvarer full arbeidsuke. For å få trening i samarbeid og samspill med andre kreves det at studentene arbeider i grupper. Arbeidsformer i studiet er praktisk laboratoriearbeid, forelesninger, gruppearbeid, prosjektoppgaver, mapper og eksterne praksis studier.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

Etter fullført utdanning skal bioingeniørene

- Ha bred kunnskap om sentrale problemstillinger i fagområdet for bioingeniører
- Ha tilstrekkelig kunnskap om metoders muligheter, begrensninger og feilkilder.
- Kunne foreta vurderinger basert på anvendelse av både praktisk og teoretisk kunnskaper
- Ha utviklet evne til etisk refleksjon og kritiske holdninger i forhold til eget arbeid og yrkesgruppens oppgave og ansvarsområde.
- Ha utviklet evne til samarbeid med pasienter, kollegaer og andre yrkesgrupper.
- Ha tilegnet seg forståelse av laboratoriemedisins plass i helsevesenet.
- Kjenne til forsknings- og utviklingsarbeide på laboratoriemedisinområdet
- Kunne oppdatere sin kunnskap innen bioingeniørens fagområder

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

Etter fullført utdanning skal bioingeniørene

- Kunne forstå og anvende den metodikk og apparatur som benyttes i medisinske laboratorier
- Ha tilegnet seg medisinsk, metodologisk og teknisk kunnskap, slik at de er i stand til å vurdere analyseresultaters pålitelighet.
- Kunne utføre sine oppgaver på en selvstendig og reflektert måte.
- Kunne utføre kvalitetsikring, kvalitetskontroll og kvalitetsutvikling.
- Kunne møte pasienten med medfølelse og respekt og ivareta dem i prøvetakingssituasjonen
- Kunne justere sin faglige utøvelse under veiledning om nødvendig

- Kunne anvende faglig kunnskap og relevante resultateter fra forsknings- og utviklingsarbeid på praktiske og teoretiske problemstillinger, og treffe begrunnede valg
- Kunne finne, vurdere og henwise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Etter fullført utdanning skal bioingeniørene

- Ha innsikt i relevante fag- og yrkesetiske problemstillinger
- Kunne planlegge og gjennomføre varierte arbeidsoppgaver og prosjekter som strekker seg over tid, alene og som deltaker i en gruppe, og i tråd med etiske krav og retningslinjer
- Møte pasienten med empati og respekt og vise god evne til kommunikasjon og samhandling med pasienter, kollegaer og andre yrkesgrupper.
- Inneha nødvendig kompetanse for kontinuerlig oppdatering av kunnskap.
- Være i stand til å ta ansvar for intern opplæring innenfor sine fagområder, kunne formidle fagstoff skriftlig, muntlig og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis.
- Kjenne til nytenkning og innovasjonsprosesser.
- Ha mulighet til å søke om offentlig autorisasjon som helsepersonell.

### Tekniske forutsetninger:

Ingen

### Internasjonalisering:

Bioingeniørutdanningen tilbyr sine studenter å ta deler av studiet ved en institusjon i utlandet. Det er lagt til rette for studentutveksling i inntil 1 semester. Utvekslingen er som oftest knyttet opp mot emner i 6. semester.

Høgskolen har blant annet avtaler med Universitetet i Ørebro, JCVU, Århus og Høgskolen i Gent i Belgia.

### Godkjent:

26.02.2015

### Godkjent av:

Anne Røsvik

### Etter rammeplan:

Rammeplan for Bioingeniørutdanning, Fastsatt 1. desember 2005 av Utdannings og forskningsdepartementet

### Rammeplan:

Rammeplan for bioingeniørutdanning av 1. desember 2005, og forskrift til rammeplan for bioingeniørutdanning, kunngjort 08.12.2005

### Revidert av:

Anne Røsvik

## 1. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
BI101714	<a href="#">Medisinsk laboratorieteknologi</a>	12,50	0	5	7,5
BR100209	<a href="#">Matematikk og statistikk for kjemi og biologi</a>	10,00	0	10	
BI102009	<a href="#">Kommunikasjon, samhandling og konfliktløsning</a>	5,00	0	5	
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2015-2016)

Emnekode	Emnets navn	Omfang pr. semester			
		Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)
MK102108	<a href="#">Generell kjemi</a>	10,00	0	10	
BI101814	<a href="#">Anatomi og fysiologi</a>	7,50	0		7,5
MK101309	<a href="#">Organisk kjemi og Biokjemi</a>	15,00	0		15
		<b>Sum</b>		30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang pr. semester			
		Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)
BI202109	<a href="#">Yrkesetikk for bioingeniører</a>	10,00	0	10	
BI201109	<a href="#">Instrumentell analyse</a>	15,00	0	5	10
BI200115	<a href="#">Celle- og molekylærbiologi</a>	10,00	0	10	
MB322012	<a href="#">Anvendt bioinformatikk</a>	5,00	0	5	
BI201605	<a href="#">Innføring i patologi</a>	10,00	0		10
BI202512	<a href="#">Medisinsk mikrobiologi</a>	5,00	0		5
BI221412	<a href="#">Immunologi</a>	5,00	0		5
		<b>Sum</b>		30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang pr. semester			
		Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)
BI302511	<a href="#">Laboratoriemedisin, medisinsk biokjemi og patologi</a>	15,00	0	15	
BI301511	<a href="#">Laboratoriemedisin, Transfusjonsmedisin og mikrobiologi</a>	15,00	0	15	
BI301205	<a href="#">Medisinsk laboratorieteknologi, ekstern praksis</a>	15,00	0		15
BI301305	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	15,00	0		15
		<b>Sum</b>		30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - kull 2013

## Innledning:

I handlingsplanen Entreprenørskap i utdanningen (2009-2014) fra Kunnskapsdepartementet videreføres strategien "Se mulighetene og gjør noe med dem". Utdanning innen innovasjon og nyskaping er relevant for alle områder i arbeids- og næringslivet, både innenfor nye og etablerte virksomheter.

Biomarin industri omfatter alle bedrifter som utnytter marine ressurser. Dette inkluderer bedrifter innen havbruk, fiskeri, foredling, bioteknologi, leverandører av varer og tjenester, eksport, forskningsinstitusjoner og offentlige institusjoner. Biomarin sektor er regnet som en av de næringssektorer der Norge har de fremste vekstmuligheter i fremtiden. Høgskolen ligger i en region hvor den biomarine industrien er fremtredende nasjonalt og internasjonalt.

Studiet passer for de som er interessert i marinbiologiske fag i kombinasjon med næringsutvikling og ledelsesfag.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Det overordnede målet er å gi regionalt og nasjonalt næringsliv kandidater med nyskappingskompetanse innen biologiske fag som kan bruke sin tverrfaglighet til å utvikle den marine næringen og bidra til økt verdiskaping.

Med en bachelorgrad i biomarin innovasjon kvalifiserer en seg til å arbeide som utviklingsledere, driftsledere, konsulenter i privat og offentlig sektor, produksjonsledere og kvalitetsledere. Kandidatene har kompetanse til å skape sin egen arbeidsplass innenfor biomarin industri.

## Studiets innhold og oppbygging:

Et tverrfaglig studium som kombinerer biologiske/marine fag med innovasjonskunnskap. I det første året får studentene en grunnleggende innføring i emner som kjemi, matematikk, marinbiologi og økologi. Innovasjonsfag første studieår er innovasjonsledelse og innføring i produktutvikling. Det er ekskursjoner i de marine fagene og bedriftsbesøk i faget bransjelære.

I andre studieår kjøres biologiske emnene biomarin verdiskaping og forskning og mikrobiologi og hygiene. Innovasjonsfagene andre studieår er innovasjonsprosesser og entreprenørskap med Venture cup. I tillegg får studentene grunnleggende kunnskaper i produksjonsprosesser, bedriftsøkonomi og regnskap.

I tredje året kan en velge om en ønsker å ta studentbedrift med forprosjekt og innovasjonsprosjekt eller skrive en bacheloroppgave. Velger en å starte studentbedrift får en kompetanse i opprettelse og drift av et selskap. Velger en bacheloroppgave vil en jobbe i gruppe med en oppgave som tar for seg en avgrenset problemstilling som er relevant for sitt studieprogram. I de fleste tilfeller inneholder bacheloroppgaven laboratoriearbeid og er i mange tilfeller et samarbeidsprosjekt med en ekstern bedrift.

## Arbeids- og undervisningsform:

Undervisningen består av forelesninger, gruppeøvinger, laboratoriearbeid, ekskursjoner, prosjektarbeid, praksis og litteraturstudier samt en avsluttende fordypningsoppgave. I studiet inngår ekskursjoner der deler av utgiftene må dekkes av studenten selv. Fremføringer av prosjekt og gruppeoppgaver inngår i studiet.

### Studiets navn

Bachelorgradsstudium i  
Biomarin innovasjon - kull 2013

### Kull

2013

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i Biomarin innovasjon

### Opptakskrav

GSK

For alle fag som har inkludert laboratorieøvinger er det krav om obligatorisk fremmøte og godkjent laboratoriekurs før studentene får gå opp til eksamen.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- om anvendelse av marint råstoff og være i stand til å benytte denne kunnskapen i en forretningsmessig sammenheng
- innovasjonsprosesser
- den marine verdikjeden.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne beherske relevante verktøy innenfor innovasjonsprosesser
- kunne reflektere over hvordan marine ressurser kan utnyttes på en etisk, bærekraftig og økologisk måte til lønnsom produksjon av trygge produkter.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- markeder lokalt og globalt innen biomarin sektor
- forsknings- og utviklingsarbeid og på den måten kunne oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet.

### Tekniske forutsetninger:

Ingen

### Internasjonalisering:

I femte semester har studentene mulighet for studieopphold i utlandet. Høgskolen har utvekslingsavtaler med universiteter og høyskoler i Europa og USA .

### Rammeplan:

#### Revidert av:

Birgitte Paulsen Torset

## 1. studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MK103112	<a href="#">Innføring i kjemi</a>	10,00	0	10	
MB101510	<a href="#">Bransjelære</a>	5,00	0	5	
BR120212	<a href="#">Matematikk for Biomarin innovasjon</a>	7,50	0	7,5	
AI101212	<a href="#">Innovasjonsledelse</a>	7,50	0	7,5	
AI201212	<a href="#">Innføring i produktutvikling</a>	7,50	0		7,5
MB104012	<a href="#">Bransjelære 2 - Biomarin næring</a>	5,00	0		5
MB104212	<a href="#">Marin biologi og økologi</a>	10,00	0		10
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0		7,5
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2. studieår



Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MB201812	<a href="#">Mikrobiologi og hygiene</a>	7,50	0	7,5	
AI201508	<a href="#">Innovasjonsprosesser</a>	7,50	0	7,5	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,5	
MF104412	<a href="#">Anvendt fysikk for Biomarin innovasjon</a>	7,50	0	7,5	
AI201312	<a href="#">Entreprenørskap med Venture Cup</a>	7,50	0		7,5
MB203312	<a href="#">Biomarin verdiskaping og forskning</a>	5,00	V		5
MN201312	<a href="#">Sjømatforedling</a>	10,00	0		10
MB201512	<a href="#">Akvakultur</a>	10,00	0		10
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	V		7,5
AR100708 Statistikk for samfunnsfag bør velges av de som planlegger å ta en mastergrad etter fullført bachelorgrad.					
<b>Sum</b>				30	32,5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. studieår valgretning Innovasjonsprosjekt med studentbedrift

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AI301712	<a href="#">Forprosjekt</a>	7,50	0	7,5	
MB301812	<a href="#">Ekstern praksis i Biomarin innovasjon</a>	10,00	0	10	
MK301212	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	0	10	
AI301212	<a href="#">Innovasjonsprosjekt</a>	15,00	0		15
MN304012	<a href="#">Kvalitetssikring og sertifisering</a>	7,50	0		7,5
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				27,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. studieår valgretning bacheloroppgave

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MB301812	<a href="#">Ekstern praksis i Biomarin innovasjon</a>	10,00	0	10	
MK301212	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	0	10	
MB302213	<a href="#">Spesialemer i Biomarin innovasjon</a>	7,50	0	7,5	
MN304012	<a href="#">Kvalitetssikring og sertifisering</a>	7,50	0		7,5
MB301612	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	22,50	0		22,5
<b>Sum</b>				27,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Studentene kan velge utveksling til annet studiested i femte semester. Faget Forprosjekt er obligatoriske for alle studenter som skal ta innovasjonprosjekt med studentbedrift. De som reiser til utlandet på utveksling må levere ide til forprosjektet i 4. semester før avreise og jobbe selvstendig med faget gjennom 5 semester.

# Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - kull 2014

## Innledning:

I handlingsplanen Entreprenørskap i utdanningen (2009-2014) fra Kunnskapsdepartementet videreføres strategien "Se mulighetene og gjør noe med dem". Utdanning innen innovasjon og nyskaping er relevant for alle områder i arbeids- og næringslivet, både innenfor nye og etablerte virksomheter.

Biomarin industri omfatter alle bedrifter som utnytter marine ressurser. Dette inkluderer bedrifter innen havbruk, fiskeri, foredling, bioteknologi, leverandører av varer og tjenester, eksport, forskningsinstitusjoner og offentlige institusjoner. Biomarin sektor er regnet som en av de næringssektorer der Norge har de fremste vekstmuligheter i fremtiden. Høgskolen ligger i en region hvor den biomarine industrien er fremtredende nasjonalt og internasjonalt.

Studiet passer for de som er interessert i marinbiologiske fag i kombinasjon med næringsutvikling og ledelsesfag.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Det overordnede målet er å gi regionalt og nasjonalt næringsliv kandidater med nyskappingskompetanse innen biologiske fag som kan bruke sin tverrfaglighet til å utvikle den marine næringen og bidra til økt verdiskaping.

Med en bachelorgrad i biomarin innovasjon kvalifiserer en seg til å arbeide som utviklingsledere, driftsledere, konsulenter i privat og offentlig sektor, produksjonsledere og kvalitetsledere. Kandidatene har kompetanse til å skape sin egen arbeidsplass innenfor biomarin industri.

## Studiets innhold og oppbygging:

Et tverrfaglig studium som kombinerer biologiske/marine fag med innovasjonskunnskap. I det første året får studentene en grunnleggende innføring i emner som kjemi, matematikk, marinbiologi og økologi. Innovasjonsfag første studieår er innovasjonsledelse. Det er ekskursjoner i de marine fagene og bedriftsbesøk i faget bransjelære.

I andre studieår kjøres biologiske emnene biomarin verdiskaping og forskning og mikrobiologi og hygiene. Innovasjonsfagene andre studieår er innovasjonsprosesser og entreprenørskap med Venture cup. I tillegg får studentene grunnleggende kunnskaper i produksjonsprosesser, produktutvikling, bedriftsøkonomi og regnskap.

I tredje året kan en velge om en ønsker å ta studentbedrift med forprosjekt og innovasjonsprosjekt eller skrive en bacheloroppgave. Velger en å starte studentbedrift får en kompetanse i opprettelse og drift av et selskap. Velger en bacheloroppgave vil en jobbe i gruppe med en oppgave som tar for seg en avgrenset problemstilling som er relevant for sitt studieprogram. I de fleste tilfeller inneholder bacheloroppgaven laboratoriearbeid og er i mange tilfeller et samarbeidsprosjekt med en ekstern bedrift.

## Arbeids- og undervisningsform:

Undervisningen består av forelesninger, gruppeøvinger, laboratoriearbeid, ekskursjoner, prosjektarbeid, praksis og litteraturstudier samt en avsluttende fordypningsoppgave. I studiet inngår ekskursjoner der deler av utgiftene må dekkes av studenten selv. Fremføringer av prosjekt og gruppeoppgaver inngår i studiet.

### Studiets navn

Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i Biomarin innovasjon

### Opptakskrav

GSK

For alle fag som har inkludert laboratorieøvinger er det krav om obligatorisk fremmøte og godkjent laboratoriekurs før studentene får gå opp til eksamen.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- om anvendelse av marint råstoff og være i stand til å benytte denne kunnskapen i en forretningsmessig sammenheng.
- innovasjonsprosesser.
- den marine verdikjeden.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne beherske relevante verktøy innenfor innovasjonsprosesser.
- kunne reflektere over hvordan marine ressurser kan utnyttes på en etisk, bærekraftig og økologisk måte til lønnsom produksjon av trygge produkter.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- markeder lokalt og globalt innen biomarin sektor.
- forsknings- og utviklingsarbeid og på den måten kunne oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet.

### Tekniske forutsetninger:

Ingen

### Internasjonalisering:

I femte semester har studentene mulighet for studieopphold i utlandet. Høgskolen har utvekslingsavtaler med universiteter og høyskoler i Europa og USA .

### Rammeplan:

#### Revidert av:

Birgitte Paulsen Torset

## 1. studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MK103112	<a href="#">Innføring i kjemi</a>	10,00	0	10	
MB101510	<a href="#">Bransjelære</a>	5,00	0	5	
AR100814	<a href="#">Matematikk for markedsfag</a>	7,50	0	7,5	
MB104314	<a href="#">Marin biologi</a>	7,50	0	7,5	
AI101212	<a href="#">Innovasjonsledelse</a>	7,50	0		7,5
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0		7,5
MB104114	<a href="#">Marin økologi</a>	10,00	0		10
MF104314	<a href="#">Anvendt fysikk for Biomarin innovasjon</a>	5,00	0		5
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2. studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MB201812	<a href="#">Mikrobiologi og hygiene</a>	7,50	0	7,5	
AI201515	<a href="#">Innovasjonsprosesser</a>	7,50	0	7,5	
AI201212	<a href="#">Innføring i produktutvikling</a>	7,50	0	7,5	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,5	
AI201312	<a href="#">Entreprenørskap med Venture Cup</a>	7,50	0		7,5
MB203312	<a href="#">Biomarin verdiskaping og forskning</a>	5,00	V		5
MN201312	<a href="#">Sjømatforedling</a>	10,00	0		10
MB201512	<a href="#">Akvakultur</a>	10,00	0		10
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	V		7,5
AR100708 Statistikk for samfunnsfag bør velges av de som planlegger å ta en mastergrad etter fullført bachelorgrad.					
<b>Sum</b>				30	32,5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. studieår valgretning Innovasjonsprosjekt med studentbedrift

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AI301712	<a href="#">Forprosjekt</a>	7,50	0	7,5	
MB301812	<a href="#">Ekstern praksis i Biomarin innovasjon</a>	10,00	0	10	
MK301212	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	0	10	
AI301212	<a href="#">Innovasjonsprosjekt</a>	15,00	0		15
MN304012	<a href="#">Kvalitetssikring og sertifisering</a>	7,50	0		7,5
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				27,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. studieår valgretning bacheloroppgave

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MB301812	<a href="#">Ekstern praksis i Biomarin innovasjon</a>	10,00	0	10	
MK301212	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	0	10	
MB302213	<a href="#">Spesialemer i Biomarin innovasjon</a>	7,50	0	7,5	
MN304012	<a href="#">Kvalitetssikring og sertifisering</a>	7,50	0		7,5
MB301612	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	22,50	0		22,5
<b>Sum</b>				27,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Studentene kan velge utveksling til annet studiested i femte semester. Faget Forprosjekt er obligatoriske for alle studenter som skal ta innovasjonprosjekt med studentbedrift. De som reiser til utlandet på utveksling må levere ide til forprosjektet i 4. semester før avreise og jobbe selvstendig med faget gjennom 5 semester.

# Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - kull 2015

## Innledning:

I handlingsplanen Entreprenørskap i utdanningen (2009-2014) fra Kunnskapsdepartementet videreføres strategien "Se mulighetene og gjør noe med dem". Utdanning innen innovasjon og nyskaping er relevant for alle områder i arbeids- og næringslivet, både innenfor nye og etablerte virksomheter.

Biomarin industri omfatter alle bedrifter som utnytter marine ressurser. Dette inkluderer bedrifter innen havbruk, fiskeri, foredling, bioteknologi, leverandører av varer og tjenester, eksport, forskningsinstitusjoner og offentlige institusjoner. Biomarin sektor er regnet som en av de næringssektorer der Norge har de fremste vekstmuligheter i fremtiden. Høgskolen ligger i en region hvor den biomarine industrien er fremtredende nasjonalt og internasjonalt.

Studiet passer for de som er interessert i marinbiologiske fag i kombinasjon med næringsutvikling og ledelsesfag.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Det overordnede målet er å gi regionalt og nasjonalt næringsliv kandidater med nyskappingskompetanse innen biologiske fag som kan bruke sin tverrfaglighet til å utvikle den marine næringen og bidra til økt verdiskaping.

Med en bachelorgrad i biomarin innovasjon kvalifiserer en seg til å arbeide som utviklingsledere, driftsledere, konsulenter i privat og offentlig sektor, produksjonsledere og kvalitetsledere. Kandidatene har kompetanse til å skape sin egen arbeidsplass innenfor biomarin industri.

## Studiets innhold og oppbygging:

Et tverrfaglig studium som kombinerer biologiske/marine fag med innovasjonskunnskap. I det første året får studentene en grunnleggende innføring i emner som kjemi, matematikk, marinbiologi og økologi. Innovasjonsfag første studieår er innovasjonsledelse. Det er ekskursjoner i de marine fagene og bedriftsbesøk i faget bransjelære.

I andre studieår kjøres biologiske emnene biomarin verdiskaping og forskning og mikrobiologi og hygiene. Innovasjonsfagene andre studieår er innovasjonsprosesser og entreprenørskap med Venture cup. I tillegg får studentene grunnleggende kunnskaper i produksjonsprosesser, produktutvikling, bedriftsøkonomi og regnskap.

I tredje året kan en velge om en ønsker å ta studentbedrift med forprosjekt og innovasjonsprosjekt eller skrive en bacheloroppgave. Velger en å starte studentbedrift får en kompetanse i opprettelse og drift av et selskap. Velger en bacheloroppgave vil en jobbe i gruppe med en oppgave som tar for seg en avgrenset problemstilling som er relevant for sitt studieprogram. I de fleste tilfeller inneholder bacheloroppgaven laboratoriearbeid og er i mange tilfeller et samarbeidsprosjekt med en ekstern bedrift.

## Arbeids- og undervisningsform:

Undervisningen består av forelesninger, gruppeøvinger, laboratoriearbeid, ekskursjoner, prosjektarbeid, praksis og litteraturstudier samt en avsluttende fordypningsoppgave. I studiet inngår ekskursjoner der deler av utgiftene må dekkes av studenten selv. Fremføringer av prosjekt og gruppeoppgaver inngår i studiet.

### Studieprogramkode

225298

### Studiets navn

Bachelorgradsstudium i  
Biomarin innovasjon - kull 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i Biomarin innovasjon

### Opptakskrav

GSK

For alle fag som har inkludert laboratorieøvinger er det krav om obligatorisk fremmøte og godkjent laboratoriekurs før studentene får gå opp til eksamen.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- har bred kunnskap i anvendelse av marint råstoff og være i stand til å benytte denne kunnskapen i en forretningsmessig sammenheng.
- har kunnskap om innovasjonsprosesser.
- har kunnskap om den marine verdikjeden.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne beherske relevante verktøy innenfor innovasjonsprosesser.
- kunne reflektere over hvordan marine ressurser kan utnyttes på en etisk, bærekraftig og økologisk måte til lønnsom produksjon av trygge produkter.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kjenner til markeder lokalt og globalt innen biomarin sektor.
- kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid og på den måten kunne oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet.
- kan utveksle erfaringer og synspunkter med andre som har marin og/eller entreprenørskaps kompetanse og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis.

### Internasjonalisering:

I femte semester har studentene mulighet for studieopphold i utlandet. Høgskolen har utvekslingsavtaler med universiteter og høyskoler i Europa og USA .

### Rammeplan:

#### Revidert av:

Birgitte Paulsen Torset

### 1. studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MK103112	<a href="#">Innføring i kjemi</a>	10,00	0	10	
MB101510	<a href="#">Bransjelære</a>	5,00	0	5	
AR101015	<a href="#">Grunnleggende matematikk</a>	7,50	0	7,5	
MB104314	<a href="#">Marin biologi</a>	7,50	0	7,5	
AI101212	<a href="#">Innovasjonsledelse</a>	7,50	0		7,5
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0		7,5
MB104114	<a href="#">Marin økologi</a>	10,00	0		10
MF104314	<a href="#">Anvendt fysikk for Biomarin innovasjon</a>	5,00	0		5
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 2. studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MB201812	<a href="#">Mikrobiologi og hygiene</a>	7,50	0	7,5	
AI201508	<a href="#">Innovasjonsprosesser</a>	7,50	0	7,5	
AI201212	<a href="#">Innføring i produktutvikling</a>	7,50	0	7,5	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,5	
AI201312	<a href="#">Entreprenørskap med Venture Cup</a>	7,50	0		7,5
MB203312	<a href="#">Biomarin verdiskaping og forskning</a>	5,00	V		5
MN201312	<a href="#">Sjømatforedling</a>	10,00	0		10
MB201512	<a href="#">Akvakultur</a>	10,00	0		10
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	V		7,5
AR100708 Statistikk for samfunnsfag bør velges av de som planlegger å ta en mastergrad etter fullført bachelorgrad.					
<b>Sum</b>				30	32,5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. studieår valgretning Innovasjonsprosjekt med studentbedrift

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AI301712	<a href="#">Forprosjekt</a>	7,50	0	7,5	
MB301812	<a href="#">Ekstern praksis i Biomarin innovasjon</a>	10,00	0	10	
MK301212	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	0	10	
AI301212	<a href="#">Innovasjonsprosjekt</a>	15,00	0		15
MN304012	<a href="#">Kvalitetssikring og sertifisering</a>	7,50	0		7,5
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				27,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. studieår valgretning bacheloroppgave

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AI301712	<a href="#">Forprosjekt</a>	7,50	0	7,5	
MB301812	<a href="#">Ekstern praksis i Biomarin innovasjon</a>	10,00	0	10	
MK301212	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	0	10	
MN304012	<a href="#">Kvalitetssikring og sertifisering</a>	7,50	0		7,5
MB301612	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	22,50	0		22,5
<b>Sum</b>				27,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Studentene kan velge utveksling til annet studiested i femte semester. Faget Forprosjekt er obligatoriske for alle studenter som skal ta innovasjonprosjekt med studentbedrift. De som reiser til utlandet på utveksling må levere ide til forprosjektet i 4. semester før avreise og jobbe selvstendig med faget gjennom 5 semester.

# Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - Y-veien - kull 2013

## Innledning:

I handlingsplanen Entreprenørskap i utdanningen (2009-2014) fra Kunnskapsdepartementet videreføres strategien "Se mulighetene og gjør noe med dem". Utdanning innen innovasjon og nyskaping er relevant for alle områder i arbeids- og næringslivet, både innenfor nye og etablerte virksomheter.

Biomarin industri forstås her som alle bedrifter som utnytter marine ressurser. Dette inkluderer bedrifter innen havbruk, fiskeri, foredling, bioteknologi, leverandører av varer og tjenester, eksport, forskningsinstitusjoner og offentlige institusjoner. Biomarin sektor er regnet som en av de næringssektorer der Norge har de fremste vekstmuligheter i fremtiden. Høgskolen ligger i en region hvor den biomarine industrien er fremtredende nasjonalt og internasjonalt.

Studiet passer for de som er interessert i marinbiologiske fag i kombinasjon med utvikling og ledelsesfag.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Det overordnede målet er å gi regionalt og nasjonalt næringsliv kandidater med nyskappingskompetanse innen biologiske fag som kan bruke sin tverrfaglighet til å utvikle den marine næringen og bidra til økt verdiskaping.

Med en bachelorgrad i biomarin innovasjon kvalifiserer en seg til å arbeide som utviklingsledere, driftsledere, konsulenter i privat og offentlig sektor, produksjonsledere og kvalitetsledere. Kandidaten har kompetanse til å skape sin egen arbeidsplass innenfor biomarin industri.

Opptak til Y-veien krever yrkesfaglig utdanning og relevant fagbrev. Relevant fagbrev vil være fagbrev akvakultur, fiske og fangst, kjemi og prosess og matfag med retning kokk/servitør og industriell matproduksjon. Andre fagbrev kan også være aktuelle. Lokalt opptak Høgskolen i Ålesund.

## Studiets innhold og oppbygging:

Et tverrfaglig studium som kombinerer biologiske/marine fag med innovasjonskunnskap. I det første året får studentene en grunnleggende innføring i emner som kjemi, matematikk, marinbiologi og økologi. Innovasjonsfag første studieår er innovasjonsledelse og innføring i produktutvikling. Det er ekskursjoner i de marine fagene.

I andre studieår kjøres biologiske emnene biomarin verdiskaping og forskning, mikrobiologi og hygiene. Innovasjonsfagene andre studieår er innovasjonsprosesser og entreprenørskap med Venture cup. I tillegg får studentene grunnleggende kunnskaper i produksjonsprosesser, bedriftsøkonomi og regnskap.

I tredje året kan en velge om en ønsker å ta studentbedrift med forprosjekt og innovasjonsprosjekt eller skrive en bacheloroppgave. Velger en å starte studentbedrift får en kompetanse i opprettelse og drift av et selskap. Velger en bacheloroppgave vil en jobbe i gruppe med en oppgave som tar for seg en avgrenset problemstilling som er relevant for sitt studieprogram. I de fleste tilfeller inneholder bacheloroppgaven laboratoriearbeid og er i mange tilfeller et samarbeidsprosjekt med en ekstern bedrift.

## Arbeids- og undervisningsform:

### Studiets navn

Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - Y-veien - kull 2013

### Kull

2013

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i Biomarin innovasjon

### Opptakskrav



Undervisningen består av forelesninger, gruppeøvinger, laboratoriearbeid, ekskursjoner, prosjektarbeid, praksis og litteraturstudier samt en avsluttende fordypningsoppgave. I studiet inngår ekskursjoner der deler av utgiftene må dekkes av studenten selv. Fremføringer av prosjekt og gruppeoppgaver inngår i studiet.

For alle fag som har inkludert laboratorieøvinger er det krav om obligatorisk fremmøte og godkjent laboratoriekurs før studentene får gå opp til eksamen.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- om anvendelse av marint råstoff og være i stand til å benytte denne kunnskapen i en forretningsmessig sammenheng
- innovasjonsprosesser
- den marine verdikjeden.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne beherske relevante verktøy innenfor innovasjonsprosesser
- kunne reflektere over hvordan marine ressurser kan utnyttes på en etisk, bærekraftig og økologisk måte til lønnsom produksjon av trygge produkter.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- markeder lokalt og globalt innen biomarin sektor
- forsknings- og utviklingsarbeid og på den måten kunne oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet.

### Tekniske forutsetninger:

#### Internasjonalisering:

I femte semester har studentene mulighet for studieopphold i utlandet. Høgskolen har utvekslingsavtaler med universiteter og høyskoler i Europa og USA .

#### Rammeplan:

#### Revidert av:

Birgitte Paulsen Torset

## 1. studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV113112	<a href="#">Anvendt realfag for Biomarin innovasjon</a>	5,00	0	5	
MK103112	<a href="#">Innføring i kjemi</a>	10,00	0	10	
BR120212	<a href="#">Matematikk for Biomarin innovasjon</a>	7,50	0	7,5	
AI101212	<a href="#">Innovasjonsledelse</a>	7,50	0	7,5	
AI201212	<a href="#">Innføring i produktutvikling</a>	7,50	0		7,5
YV100715	<a href="#">Kommunikasjon og norsk</a>	5,00	0		5
MB104212	<a href="#">Marin biologi og økologi</a>	10,00	0		10
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2. studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MB201812	<a href="#">Mikrobiologi og hygiene</a>	7,50	0	7,5	
AI201508	<a href="#">Innovasjonsprosesser</a>	7,50	0	7,5	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,5	
MF104412	<a href="#">Anvendt fysikk for Biomarin innovasjon</a>	7,50	0	7,5	
AI201312	<a href="#">Entreprenørskap med Venture Cup</a>	7,50	0		7,5
MB203312	<a href="#">Biomarin verdiskaping og forskning</a>	5,00	V		5
MN201312	<a href="#">Sjømatforedling</a>	10,00	0		10
MB201512	<a href="#">Akvakultur</a>	10,00	0		10
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	V		7,5
AR100708 Statistikk for samfunnsfag bør velges av de som planlegger å ta en mastergrad etter fullført bachelorgrad.					
<b>Sum</b>				30	32,5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. studieår valgreting innovasjonsprosjekt med studentbedrift

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AI301712	<a href="#">Forprosjekt</a>	7,50	0	7,5	
MB301812	<a href="#">Ekstern praksis i Biomarin innovasjon</a>	10,00	0	10	
MK301212	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	0	10	
AI301212	<a href="#">Innovasjonsprosjekt</a>	15,00	0		15
MN304012	<a href="#">Kvalitetssikring og sertifisering</a>	7,50	V		7,5
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				27,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. studieår valgreting bacheloroppgave

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MB301812	<a href="#">Ekstern praksis i Biomarin innovasjon</a>	10,00	0	10	
MK301212	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	0	10	
MB302213	<a href="#">Spesialemer i Biomarin innovasjon</a>	7,50	0	7,5	
MN304012	<a href="#">Kvalitetssikring og sertifisering</a>	7,50	0		7,5
MB301612	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	22,50	0		22,50
<b>Sum</b>				27,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Studentene kan velge utveksling til annet studiested i femte semester. Faget Forprosjekt er obligatorisk for alle studenter som skal ta innovasjonsprosjekt med studentbedrift. De som reiser til utlandet på utveksling må levere ide til forprosjekt i 4 semester før avreise og jobbe selvstendig med faget gjennom 5. semester.

# Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - Y-veien - kull 2014

## Innledning:

I handlingsplanen Entreprenørskap i utdanningen (2009-2014) fra Kunnskapsdepartementet videreføres strategien "Se mulighetene og gjør noe med dem". Utdanning innen innovasjon og nyskaping er relevant for alle områder i arbeids- og næringslivet, både innenfor nye og etablerte virksomheter.

Biomarin industri forstås her som alle bedrifter som utnytter marine ressurser. Dette inkluderer bedrifter innen havbruk, fiskeri, foredling, bioteknologi, leverandører av varer og tjenester, eksport, forskningsinstitusjoner og offentlige institusjoner. Biomarin sektor er regnet som en av de næringssektorer der Norge har de fremste vekstmuligheter i fremtiden. Høgskolen ligger i en region hvor den biomarine industrien er fremtredende nasjonalt og internasjonalt.

Studiet passer for de som er interessert i marinbiologiske fag i kombinasjon med utvikling og ledelsesfag.

Opptak til Y-veien krever yrkesfaglig utdanning og relevant fagbrev. Relevant fagbrev vil være fagbrev akvakultur, fiske og fangst, kjemi og prosess og matfag med retning kokk/servitør og industriell matproduksjon. Andre fagbrev kan også være aktuelle. Lokalt opptak direkte til Høgskolen i Ålesund.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Det overordnede målet er å gi regionalt og nasjonalt næringsliv kandidater med nyskappingskompetanse innen biologiske fag som kan bruke sin tverrfaglighet til å utvikle den marine næringen og bidra til økt verdiskaping.

Med en bachelorgrad i biomarin innovasjon kvalifiserer en seg til å arbeide som utviklingsledere, driftsledere, konsulenter i privat og offentlig sektor, produksjonsledere og kvalitetsledere. Kandidaten har kompetanse til å skape sin egen arbeidsplass innenfor biomarin industri.

## Studiets innhold og oppbygging:

Et tverrfaglig studium som kombinerer biologiske/marine fag med innovasjonskunnskap. I det første året får studentene en grunnleggende innføring i emner som kjemi, matematikk, marinbiologi og økologi.

Innovasjonsfag første studieår er innovasjonsledelse. Det er ekskursjoner i de marine fagene.

I andre studieår kjøres biologiske emnene biomarin verdiskaping og forskning, mikrobiologi og hygiene. Innovasjonsfagene andre studieår er innovasjonsprosesser og entreprenørskap med Venture cup. I tillegg får studentene grunnleggende kunnskaper i produksjonsprosesser, produktutvikling, bedriftsøkonomi og regnskap.

I tredje året kan en velge om en ønsker å ta studentbedrift med forprosjekt og innovasjonsprosjekt eller skrive en bacheloroppgave. Velger en å starte studentbedrift får en kompetanse i opprettelse og drift av et selskap. Velger en bacheloroppgave vil en jobbe i gruppe med en oppgave som tar for seg en avgrenset problemstilling som er relevant for sitt studieprogram. I de fleste tilfeller inneholder bacheloroppgaven laboratoriearbeid og er i mange tilfeller et samarbeidsprosjekt med en ekstern bedrift.

## Arbeids- og undervisningsform:

### Studiets navn

Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - Y-veien - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i Biomarin innovasjon

### Opptakskrav

Undervisningen består av forelesninger, gruppeøvinger, laboratoriearbeid, ekskursjoner, prosjektarbeid, praksis og litteraturstudier samt en avsluttende fordypningsoppgave. I studiet inngår ekskursjoner der deler av utgiftene må dekkes av studenten selv. Fremføringer av prosjekt og gruppeoppgaver inngår i studiet.

For alle fag som har inkludert laboratorieøvinger er det krav om obligatorisk fremmøte og godkjent laboratoriekurs før studentene får gå opp til eksamen.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- om anvendelse av marint råstoff og være i stand til å benytte denne kunnskapen i en forretningsmessig sammenheng.
- innovasjonsprosesser.
- den marine verdikjeden.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne beherske relevante verktøy innenfor innovasjonsprosesser.
- kunne reflektere over hvordan marine ressurser kan utnyttes på en etisk, bærekraftig og økologisk måte til lønnsom produksjon av trygge produkter.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- markeder lokalt og globalt innen biomarin sektor.
- forsknings- og utviklingsarbeid og på den måten kunne oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet.

### Tekniske forutsetninger:

### Internasjonalisering:

I femte semester har studentene mulighet for studieopphold i utlandet. Høgskolen har utvekslingsavtaler med universiteter og høyskoler i Europa og USA .

### Rammeplan:

### Revidert av:

Birgitte Paulsen Torset

## 1. studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV113112	<a href="#">Anvendt realfag for Biomarin innovasjon</a>	5,00	0	5	
MK103112	<a href="#">Innføring i kjemi</a>	10,00	0	10	
MB104314	<a href="#">Marin biologi</a>	7,50	0	7,5	
AR100814	<a href="#">Matematikk for markedsfag</a>	7,50	0	7,5	
AI101212	<a href="#">Innovasjonsledelse</a>	7,50	0		7,5
YV100412	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0		7,5
MB104114	<a href="#">Marin økologi</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2. studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MB201812	<a href="#">Mikrobiologi og hygiene</a>	7,50	O	7,5	
AI201515	<a href="#">Innovasjonsprosesser</a>	7,50	O	7,5	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	O	7,5	
AI201212	<a href="#">Innføring i produktutvikling</a>	7,50	O	7,5	
AI201312	<a href="#">Entreprenørskap med Venture Cup</a>	7,50	O		7,5
MB203312	<a href="#">Biomarin verdiskaping og forskning</a>	5,00	V		5
MN201312	<a href="#">Sjømatforedling</a>	10,00	O		10
MB201512	<a href="#">Akvakultur</a>	10,00	O		10
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	V		7,5
AR100708 Statistikk for samfunnsfag bør velges av de som planlegger å ta en mastergrad etter fullført bachelorgrad.					
<b>Sum</b>				30	32,5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. studieår valgretning innovasjonsprosjekt med studentbedrift

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AI301712	<a href="#">Forprosjekt</a>	7,50	O	7,5	
MB301812	<a href="#">Ekstern praksis i Biomarin innovasjon</a>	10,00	O	10	
MK301212	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	O	10	
AI301212	<a href="#">Innovasjonsprosjekt</a>	15,00	O		15
MN304012	<a href="#">Kvalitetssikring og sertifisering</a>	7,50	O		7,5
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	O		7,5
<b>Sum</b>				27,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. studieår valgretning bacheloroppgave

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MB301812	<a href="#">Ekstern praksis i Biomarin innovasjon</a>	10,00	O	10	
MK301212	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	O	10	
MB302213	<a href="#">Spesialemer i Biomarin innovasjon</a>	7,50	O	7,5	
MN304012	<a href="#">Kvalitetssikring og sertifisering</a>	7,50	O		7,5
MB301612	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	22,50	O		22,50
<b>Sum</b>				27,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Studentene kan velge utveksling til annet studiested i femte semester. Faget Forprosjekt er obligatorisk for alle studenter som skal ta innovasjonsprosjekt med studentbedrift. De som reiser til utlandet på utveksling må levere ide til forprosjekt i 4 semester før avreise og jobbe selvstendig med faget gjennom 5. semester.

# Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - Y-veien - kull 2015

## Innledning:

I handlingsplanen Entreprenørskap i utdanningen (2009-2014) fra Kunnskapsdepartementet videreføres strategien "Se mulighetene og gjør noe med dem". Utdanning innen innovasjon og nyskaping er relevant for alle områder i arbeids- og næringslivet, både innenfor nye og etablerte virksomheter.

Biomarin industri forstås her som alle bedrifter som utnytter marine ressurser. Dette inkluderer bedrifter innen havbruk, fiskeri, foredling, bioteknologi, leverandører av varer og tjenester, eksport, forskningsinstitusjoner og offentlige institusjoner. Biomarin sektor er regnet som en av de næringssektorer der Norge har de fremste vekstmuligheter i fremtiden. Høgskolen ligger i en region hvor den biomarine industrien er fremtredende nasjonalt og internasjonalt.

Studiet passer for de som er interessert i marinbiologiske fag i kombinasjon med utvikling og ledelsesfag.

Opptak til Y-veien krever yrkesfaglig utdanning og relevant fagbrev. Relevant fagbrev vil være fagbrev akvakultur, fiske og fangst, kjemi og prosess og matfag med retning kokk/servitør og industriell matproduksjon. Andre fagbrev kan også være aktuelle. Lokalt opptak direkte til Høgskolen i Ålesund.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Det overordnede målet er å gi regionalt og nasjonalt næringsliv kandidater med nyskappingskompetanse innen biologiske fag som kan bruke sin tverrfaglighet til å utvikle den marine næringen og bidra til økt verdiskaping.

Med en bachelorgrad i biomarin innovasjon kvalifiserer en seg til å arbeide som utviklingsledere, driftsledere, konsulenter i privat og offentlig sektor, produksjonsledere og kvalitetsledere. Kandidaten har kompetanse til å skape sin egen arbeidsplass innenfor biomarin industri.

## Studiets innhold og oppbygging:

Et tverrfaglig studium som kombinerer biologiske/marine fag med innovasjonskunnskap. I det første året får studentene en grunnleggende innføring i emner som kjemi, matematikk, marinbiologi og økologi. Innovasjonsfag første studieår er innovasjonsledelse. Det er ekskursjoner i de marine fagene.

I andre studieår kjøres biologiske emnene biomarin verdiskaping og forskning, mikrobiologi og hygiene. Innovasjonsfagene andre studieår er innovasjonsprosesser og entreprenørskap med Venture cup. I tillegg får studentene grunnleggende kunnskaper i produksjonsprosesser, produktutvikling, bedriftsøkonomi og regnskap.

I tredje året kan en velge om en ønsker å ta studentbedrift med forprosjekt og innovasjonsprosjekt eller skrive en bacheloroppgave. Velger en å starte studentbedrift får en kompetanse i opprettelse og drift av et selskap. Velger en bacheloroppgave vil en jobbe i gruppe med en oppgave som tar for seg en avgrenset problemstilling som er relevant for sitt studieprogram. I de fleste tilfeller inneholder bacheloroppgaven laboratoriearbeid og er i mange tilfeller et samarbeidsprosjekt med en ekstern bedrift.

## Arbeids- og undervisningsform:

### Studieprogramkode

225298YV

### Studiets navn

Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - Y-veien - kull 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i Biomarin innovasjon

### Opptakskrav

Undervisningen består av forelesninger, gruppeøvinger, laboratoriearbeid, ekskursjoner, prosjektarbeid, praksis og litteraturstudier samt en avsluttende fordypningsoppgave. I studiet inngår ekskursjoner der deler av utgiftene må dekkes av studenten selv. Fremføringer av prosjekt og gruppeoppgaver inngår i studiet.

For alle fag som har inkludert laboratorieøvinger er det krav om obligatorisk fremmøte og godkjent laboratoriekurs før studentene får gå opp til eksamen.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- har bred kunnskap i anvendelse av marint råstoff og være i stand til å benytte denne kunnskapen i en forretningsmessig sammenheng.
- har kunnskap om innovasjonsprosesser.
- har kunnskap om den marine verdikjeden.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne beherske relevante verktøy innenfor innovasjonsprosesser.
- kunne reflektere over hvordan marine ressurser kan utnyttes på en etisk, bærekraftig og økologisk måte til lønnsom produksjon av trygge produkter.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kjenner til markeder lokalt og globalt innen biomarin sektor.
- kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid og på den måten kunne oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet.
- kan utveksle erfaringer og synspunkter med andre som har marin og/eller entreprenørskaps kompetanse og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis.

### Tekniske forutsetninger:

#### Internasjonalisering:

I femte semester har studentene mulighet for studieopphold i utlandet. Høgskolen har utvekslingsavtaler med universiteter og høyskoler i Europa og USA .

#### Rammeplan:

#### Revidert av:

Birgitte Paulsen Torset

### 1. studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV113112	<a href="#">Anvendt realfag for Biomarin innovasjon</a>	5,00	0	5	
MK103112	<a href="#">Innføring i kjemi</a>	10,00	0	10	
MB104314	<a href="#">Marin biologi</a>	7,50	0	7,5	
AR101015	<a href="#">Grunnleggende matematikk</a>	7,50	0	7,5	
AI101212	<a href="#">Innovasjonsledelse</a>	7,50	0		7,5
YV100715	<a href="#">Kommunikasjon og norsk</a>	5,00	0		5
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MB104114	<a href="#">Marin økologi</a>	10,00	0		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2. studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MB201812	<a href="#">Mikrobiologi og hygiene</a>	7,50	0	7,5	
AI201508	<a href="#">Innovasjonsprosesser</a>	7,50	0	7,5	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,5	
AI201212	<a href="#">Innføring i produktutvikling</a>	7,50	0	7,5	
AI201312	<a href="#">Entreprenørskap med Venture Cup</a>	7,50	0		7,5
MB203312	<a href="#">Biomarin verdiskaping og forskning</a>	5,00	V		5
MN201312	<a href="#">Sjømatforedling</a>	10,00	0		10
MB201512	<a href="#">Akvakultur</a>	10,00	0		10
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	V		7,5
AR100708 Statistikk for samfunnsfag bør velges av de som planlegger å ta en mastergrad etter fullført bachelorgrad.					
			<b>Sum</b>	30	32,5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 3. studieår valgretning innovasjonsprosjekt med studentbedrift

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AI301712	<a href="#">Forprosjekt</a>	7,50	0	7,5	
MB301812	<a href="#">Ekstern praksis i Biomarin innovasjon</a>	10,00	0	10	
MK301212	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	0	10	
AI301212	<a href="#">Innovasjonsprosjekt</a>	15,00	0		15
MN304012	<a href="#">Kvalitetssikring og sertifisering</a>	7,50	0		7,5
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	0		7,5
			<b>Sum</b>	27,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 3. studieår valgretning bacheloroppgave

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AI301712	<a href="#">Forprosjekt</a>	7,50	0	7,5	
MB301812	<a href="#">Ekstern praksis i Biomarin innovasjon</a>	10,00	0	10	
MK301212	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	0	10	
			<b>Sum</b>	27,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MN304012	<a href="#">Kvalitetssikring og sertifisering</a>	7,50	0		7,5
MB301612	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	22,50	0		22,50
			<b>Sum</b>	27,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Studentene kan velge utveksling til annet studiested i femte semester. Faget Forprosjekt er obligatorisk for alle studenter som skal ta innovasjonsprosjekt med studentbedrift. De som reiser til utlandet på utveksling må levere ide til forprosjekt i 4 semester før avreise og jobbe selvstendig med faget gjennom 5. semester.

# Bachelorgradsstudium i Bioteknologi - kull 2013

## Innledning:

Bioteknologi er teknologi som bruker mikroorganismer, plante- eller dyreceller til å fremstille flere nyttige produkter innen medisin, veterinærmedisin, matvareproduksjon og helsekost. Bioteknologi kan bidra til å løse mange av de utfordringene samfunnet har innenfor ernæring, næringsmiddel, medisin, ressursforvaltning og miljø.

I Høgskolens region finnes mange bedrifter innen bioteknologi. Dette er bransjer som står foran store muligheter for fremtidig verdiskapning og trenger dyktige medarbeidere som kan løse utfordringer innen laboratoriearbeid, forskning, utvikling og kvalitetsstyring.

Ved Høgskolen forsker vi på bioteknologiske prosesser som for eksempel kan forhindre begroing av installasjoner i havet, kartlegging og identifisering av sykdomsfremkallende organismer, utvikling av vaksiner og helsebringende marine oljer og proteiner.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet tar sikte på å utdanne kompetent arbeidskraft til bedrifter og virksomheter i en rask voksende bioteknologi bransje.

Studentene kvalifiserer seg til å arbeide på mellomledernivå som for eksempel kvalitetsleder, laboratorieingeniør og rådgiver innen bioteknologiske bedrifter, næringsmiddel- og farmasøytisk industri og forskning- og utviklingslaboratorier i privat og offentlig virksomhet.

Studiet danner grunnlag for videre studier på mastergradsnivå i relevante studieretninger.

## Studiets innhold og oppbygging:

De to første semestrene består av grunnleggende fag som kjemi, matematikk, statistikk, mikrobiologi, biokjemi og økologi. I andre studieår er det fokus på bioteknologi, cellebiologi, molekylærbiologi og genetikk, i tillegg til instrumentell analyse og ernæring. I tredje studieår videreføres bioteknologifagene og man tilegner seg kompetanse i bioteknologiske teknikker og bruk av bioinformatikk. Studiet avsluttes med en bacheloroppgave hvor en anvender aktuell kunnskap og teknologi for å løse en avgrenset problemstilling. Bacheloroppgaven utføres vanligvis i samarbeid med næringslivet, helseforetak eller andre forsknings- og undervisningsinstitusjoner.

For studiets oppbygging og sammensetning vises det til tabellen under. For nærmere opplysning om de enkelte emner/fag vises til fagbeskrivelsene.

## Arbeids- og undervisningsform:

Undervisningen består av plenumsforelesninger, gruppeøvinger, laboratoriearbeid, ekskursjoner, prosjekter og litteraturstudier samt en avsluttende fordypningsoppgave. Presentasjon av prosjekt og gruppeoppgaver inngår i studiet.

For alle fag som har inkludert laboratorieøvinger, er det krav om obligatorisk oppmøte og godkjent laboratoriejournal før studentene får adgang til eksamen.

Deler av gruppeøvingene og laboratoriearbeidet vil i noen tilfeller danne grunnlag for den endelige karakterfastsettingen.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

### Studiets navn

Bachelorgradsstudium i  
Bioteknologi - kull 2013

### Kull

2013

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i bioteknologi

### Opptakskrav

REALFA

- om bioteknologiske prinsipper og teknikker, samt moderne instrumentelle analyser.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne forstå og beherske relevante bioteknologiske teknikker og metoder.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha innsikt i relevante etiske problemstillinger innenfor det bioteknologiske fagfeltet og se det i en samfunnsmessig sammenheng
- kunne planlegge og gjennomføre bioteknologiske produksjonsprosesser og analyser på en etisk og juridisk forsvarlig måte
- kunne planlegge og gjennomføre arbeidsoppgaver og større prosjekt alene og som deltaker i gruppe og følge de retningslinjer som gjelder for slike arbeidskrav
- kjenne til forsknings- og innovasjonsarbeid innen bioteknologi.

### Tekniske forutsetninger:

Ingen

### Internasjonalisering:

Høgskolen har avtale med flere universiteter og høgskoler om overganger til relevante masterprogram. Det er også mulig å gjennomføre ett semester i tilknytning til universiteter i utland.

### Rammeplan:

#### Revidert av:

Birgitte Torset

### 1.studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MK102108	<a href="#">Generell kjemi</a>	10,00	0	10	
BR100209	<a href="#">Matematikk og statistikk for kjemi og biologi</a>	10,00	0	10	
MB101812	<a href="#">Generell mikrobiologi</a>	10,00	0	10	
MK101309	<a href="#">Organisk kjemi og Biokjemi</a>	15,00	0		15
MB102212	<a href="#">Mikrobiell økologi</a>	10,00	0		10
BI101814	<a href="#">Anatomi og fysiologi</a>	7,50	0		5
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 2.studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MK301212	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	0	10	
BI203009	<a href="#">Cellebiologi med molekylærbiologi og genetiikk med laboratoriekurs</a>	15,00	0	15	
BI201109	<a href="#">Instrumentell analyse</a>	15,00	0	5	10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MB201712	<a href="#">Grunnleggende bioteknologi</a>	10,00	0		10
BI221412	<a href="#">Immunologi</a>	5,00	0		5
MK211712	<a href="#">Marine lipider 1</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3.studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
BI322112	<a href="#">Etikk i bioteknologi</a>	5,00	0	5	
MB301712	<a href="#">Anvendt bioteknologi</a>	15,00	0	15	
MB322012	<a href="#">Anvendt bioinformatikk</a>	5,00	0	5	
MB302010	<a href="#">Spesialemer i Bioteknologi</a>	5,00	0	5	
MN304012	<a href="#">Kvalitetssikring og sertifisering</a>	7,50	0		7,50
MB301612	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	22,50	0		22,50
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelorgradsstudium i Bioteknologi - kull 2014

## Innledning:

Bioteknologi er teknologi som bruker mikroorganismer, plante- eller dyreceller til å fremstille flere nyttige produkter innen medisin, veterinærmedisin, matvareproduksjon og helsekost. Bioteknologi kan bidra til å løse mange av de utfordringene samfunnet har innenfor ernæring, næringsmiddel, medisin, ressursforvaltning og miljø.

I Høgskolens region finnes mange bedrifter innen bioteknologi. Dette er bransjer som står foran store muligheter for fremtidig verdiskapning og trenger dyktige medarbeidere som kan løse utfordringer innen laboratoriearbeid, forskning, utvikling og kvalitetsstyring.

Ved Høgskolen forsker vi på bioteknologiske prosesser som for eksempel kan forhindre begroing av installasjoner i havet, kartlegging og identifisering av sykdomsfremkallende organismer, utvikling av vaksiner og helsebringende marine oljer og proteiner.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet tar sikte på å utdanne kompetent arbeidskraft til bedrifter og virksomheter i en rask voksende bioteknologi bransje.

Studentene kvalifiserer seg til å arbeide på mellomledernivå som for eksempel kvalitetsleder, laboratorieingeniør og rådgiver innen bioteknologiske bedrifter, næringsmiddel- og farmasøytisk industri og forskning- og utviklingslaboratorier i privat og offentlig virksomhet.

Studiet danner grunnlag for videre studier på mastergradsnivå i relevante studieretninger.

## Studiets innhold og oppbygging:

De to første semestrene består av grunnleggende fag som kjemi, matematikk, statistikk, mikrobiologi, biokjemi og økologi. I andre studieår er det fokus på bioteknologi, cellebiologi, molekylærbiologi og genetikk, i tillegg til instrumentell analyse og ernæring. I tredje studieår videreføres bioteknologifagene og man tilegner seg kompetanse i bioteknologiske teknikker og bruk av bioinformatikk. Studiet avsluttes med en bacheloroppgave hvor en anvender aktuell kunnskap og teknologi for å løse en avgrenset problemstilling. Bacheloroppgaven utføres vanligvis i samarbeid med næringslivet, helseforetak eller andre forsknings- og undervisningsinstitusjoner.

For studiets oppbygging og sammensetning vises det til tabellen under. For nærmere opplysning om de enkelte emner/fag vises til fagbeskrivelsene.

## Arbeids- og undervisningsform:

Undervisningen består av plenumsforelesninger, gruppeøvinger, laboratoriearbeid, ekskursjoner, prosjekter og litteraturstudier samt en avsluttende fordypningsoppgave. Presentasjon av prosjekt og gruppeoppgaver inngår i studiet.

For alle fag som har inkludert laboratorieøvinger, er det krav om obligatorisk oppmøte og godkjent laboratoriejournal før studentene får adgang til eksamen.

Deler av gruppeøvingene og laboratoriearbeidet vil i noen tilfeller danne grunnlag for den endelige karakterfastsettingen.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

### Studiets navn

Bachelorgradsstudium i Bioteknologi - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i bioteknologi

### Opptakskrav

REALFA

- om bioteknologiske prinsipper og teknikker, samt moderne instrumentelle analyser.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne forstå og beherske relevante bioteknologiske teknikker og metoder.
- kunne anvende aktuell kunnskap og teknologi fra forsknings- og utviklingsarbeid på praktiske og teoretiske problemstillinger og treffe begrunnede valg.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha innsikt i relevante etiske problemstillinger innenfor det bioteknologiske fagfeltet og se det i en samfunnsmessig sammenheng.
- kunne planlegge og gjennomføre bioteknologiske produksjonsprosesser og analyser på en etisk og juridisk forsvarlig måte.
- kunne planlegge og gjennomføre arbeidsoppgaver og større prosjekt alene og som deltaker i gruppe og følge de retningslinjer som gjelder for slike arbeidskrav.
- kjenne til forsknings- og innovasjonsarbeid innen bioteknologi.

### Tekniske forutsetninger:

Ingen

### Internasjonalisering:

Høgskolen har avtale med flere universiteter og høyskoler om overganger til relevante masterprogram. Det er også mulig å gjennomføre ett semester i tilknytning til universiteter i utland.

### Rammeplan:

### Revidert av:

Birgitte Torset

## 1.studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MK102108	<a href="#">Generell kjemi</a>	10,00	0	10	
BR100209	<a href="#">Matematikk og statistikk for kjemi og biologi</a>	10,00	0	10	
MB101812	<a href="#">Generell mikrobiologi</a>	10,00	0	10	
MK101309	<a href="#">Organisk kjemi og Biokjemi</a>	15,00	0		15
BI101814	<a href="#">Anatomi og fysiologi</a>	7,50	0		7,5
MB102314	<a href="#">Mikrobiell økologi</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MK301212	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	0	10	
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
BI200115	<a href="#">Celle- og molekylærbiologi</a>	10,00	0	10	
MB322012	<a href="#">Anvendt bioinformatikk</a>	5,00	0	5	
BI201109	<a href="#">Instrumentell analyse</a>	15,00	0	5	10
MB201712	<a href="#">Grunnleggende bioteknologi</a>	10,00	0		10
BI221412	<a href="#">Immunologi</a>	5,00	0		5
MK211712	<a href="#">Marine lipider 1</a>	5,00	0		5
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3.studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
BI322112	<a href="#">Etikk i bioteknologi</a>	5,00	0	5	
MB301712	<a href="#">Anvendt bioteknologi</a>	15,00	0	15	
MK301915	<a href="#">Prosessteknologi</a>	10,00	0	10	
MN304012	<a href="#">Kvalitetssikring og sertifisering</a>	7,50	0		7,50
MB301612	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	22,50	0		22,50
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelorgradsstudium i Bioteknologi - kull 2015

## Innledning:

Bioteknologi er teknologi som bruker mikroorganismer, plante- eller dyreceller til å fremstille flere nyttige produkter innen medisin, veterinærmedisin, matvareproduksjon og helsekost. Bioteknologi kan bidra til å løse mange av de utfordringene samfunnet har innenfor ernæring, næringsmiddel, medisin, ressursforvaltning og miljø.

I Høgskolens region finnes mange bedrifter innen bioteknologi. Dette er bransjer som står foran store muligheter for fremtidig verdiskapning og trenger dyktige medarbeidere som kan løse utfordringer innen laboratoriearbeid, forskning, utvikling og kvalitetsstyring.

Ved Høgskolen forsker vi på bioteknologiske prosesser som for eksempel kan forhindre begroing av installasjoner i havet, kartlegging og identifisering av sykdomsfremkallende organismer, utvikling av vaksiner og helsebringende marine oljer og proteiner.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet tar sikte på å utdanne kompetent arbeidskraft til bedrifter og virksomheter i en rask voksende bioteknologi bransje.

Studentene kvalifiserer seg til å arbeide på mellomledernivå som for eksempel kvalitetsleder, laboratorieingeniør og rådgiver innen bioteknologiske bedrifter, næringsmiddel- og farmasøytisk industri og forskning- og utviklingslaboratorier i privat og offentlig virksomhet.

Studiet danner grunnlag for videre studier på mastergradsnivå i relevante studieretninger.

## Studiets innhold og oppbygging:

De to første semestrene består av grunnleggende fag som kjemi, matematikk, statistikk, mikrobiologi, biokjemi og økologi. I andre studieår er det fokus på bioteknologi, cellebiologi, molekylærbiologi og genetikk, i tillegg til instrumentell analyse og ernæring. I tredje studieår videreføres bioteknologifagene og man tilegner seg kompetanse i bioteknologiske teknikker og bruk av bioinformatikk. Studiet avsluttes med en bacheloroppgave hvor en anvender aktuell kunnskap og teknologi for å løse en avgrenset problemstilling. Bacheloroppgaven utføres vanligvis i samarbeid med næringslivet, helseforetak eller andre forsknings- og undervisningsinstitusjoner.

For studiets oppbygging og sammensetning vises det til tabellen under. For nærmere opplysning om de enkelte emner/fag vises til fagbeskrivelsene.

## Arbeids- og undervisningsform:

Undervisningen består av plenumsforelesninger, gruppeøvinger, laboratoriearbeid, ekskursjoner, prosjekter og litteraturstudier samt en avsluttende fordypningsoppgave. Presentasjon av prosjekt og gruppeoppgaver inngår i studiet.

For alle fag som har inkludert laboratorieøvinger, er det krav om obligatorisk oppmøte og godkjent laboratoriejournal før studentene får adgang til eksamen.

Deler av gruppeøvingene og laboratoriearbeidet vil i noen tilfeller danne grunnlag for den endelige karakterfastsettingen.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

### Studieprogramkode

225427

### Studiets navn

Bachelorgradsstudium i Bioteknologi - kull 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i bioteknologi

### Opptakskrav

REALFA



- kunnskap om bioteknologiske prinsipper og teknikker, samt moderne instrumentelle analyser.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne forstå og beherske relevante bioteknologiske teknikker og metoder.
- kunne anvende aktuell kunnskap og teknologi fra forsknings- og utviklingsarbeid på praktiske og teoretiske problemstillinger og treffe begrunnede valg.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha innsikt i relevante etiske problemstillinger innenfor det bioteknologiske fagfeltet og se det i en samfunnsmessig sammenheng.
- kunne planlegge og gjennomføre bioteknologiske produksjonsprosesser og analyser på en etisk og juridisk forsvarlig måte.
- kunne planlegge og gjennomføre arbeidsoppgaver og større prosjekt alene og som deltaker i gruppe og følge de retningslinjer som gjelder for slike arbeidskrav.
- kjenne til forsknings- og innovasjonsarbeid innen bioteknologi.

### Tekniske forutsetninger:

Ingen.

### Internasjonalisering:

Høgskolen har avtale med flere universiteter og høgskoler om overganger til relevante masterprogram. Det er også mulig å gjennomføre ett semester i tilknytning til universiteter i utland.

### Rammeplan:

#### Revidert av:

Birgitte Torset

### 1.studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MK102108	<a href="#">Generell kjemi</a>	10,00	0	10	
BR100209	<a href="#">Matematikk og statistikk for kjemi og biologi</a>	10,00	0	10	
MB101812	<a href="#">Generell mikrobiologi</a>	10,00	0	10	
MK101309	<a href="#">Organisk kjemi og Biokjemi</a>	15,00	0		15
BI101814	<a href="#">Anatomi og fysiologi</a>	7,50	0		7,5
MB102314	<a href="#">Mikrobiell økologi</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 2.studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MK301212	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	0	10	
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2015-2016)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
BI200115	<a href="#">Celle- og molekylærbiologi</a>	10,00	0	10	
MB322012	<a href="#">Anvendt bioinformatikk</a>	5,00	0	5	
BI201109	<a href="#">Instrumentell analyse</a>	15,00	0	5	10
MB201712	<a href="#">Grunnleggende bioteknologi</a>	10,00	0		10
BI221412	<a href="#">Immunologi</a>	5,00	0		5
MK211712	<a href="#">Marine lipider 1</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.studieår**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
BI322112	<a href="#">Etikk i bioteknologi</a>	5,00	0	5	
MB301712	<a href="#">Anvendt bioteknologi</a>	15,00	0	15	
MK301915	<a href="#">Prosessteknologi</a>	10,00	0	10	
MN304012	<a href="#">Kvalitetssikring og sertifisering</a>	7,50	0		7,50
MB301612	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	22,50	0		22,50
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Medisinsk og biologisk årsstudium

## Innledning:

Medisinsk og biologisk årsstudium er et tilbud for de som liker naturvitenskapelig fag som biologi og kjemi. Studiet gir verdifulle opptakspoeng og gode basiskunnskaper for videre studier innen for eksempel biologi, veterinær og medisin. Kunnskap i naturvitenskapelige emner er sentrale for å kunne finne gode løsninger innen helse, mat og livskvalitet generelt. Naturvitenskapelig kunnskap danner basis for viktige beslutninger for dagens og fremtidens samfunn.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet skal gi en grunnleggende innføring i de utvalgte realfaglige emnene biologi og kjemi. Studiet gir et godt grunnlag for de som ønsker videre studier innen helse relaterte og naturvitenskapelige utdanninger.

Studiet er primært beregnet på studenter som ønsker et videre studium innenfor fagområdet på høyskole- eller universitetsnivå. Det gis ingen formell grad etter avsluttet studium.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet gir et tverrsnitt av grunnleggende begreper innen biologi, samt en grunnleggende innføring i kjemi. Studiet har 52,5 studiepoeng med obligatoriske fag og 7,5 studiepoeng er valgfag.

De biologiske emnene er blant annet cellebiologi, ernæring, mikrobiologi og anatomi og fysiologi. De kjemiske emnene er generell kjemi, organisk kjemi og biokjemi.

Kursene har store deler obligatorisk laboratorieundervisning.

## Arbeids- og undervisningsform:

Plenumsforelesninger, gruppeøvinger, obligatoriske laboratorieøvinger og individuelle regneøvinger i utvalgte fag.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Studenten skal etter endt utdanning ha ervervet seg grunnleggende kunnskaper i emnene kjemi, cellebiologi, ernæring, biokjemi og organisk kjemi samt i andre valgfrie biologiske emner.

## Rammeplan:

### Revidert av:

Birgitte Paulsen Torset

## Medisinsk og marint årsstudium

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MK102108	<a href="#">Generell kjemi</a>	10,00	0	10	
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MK301212	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	O	10	
BI200115	<a href="#">Celle- og molekylærbiologi</a>	10,00	O	10	
MK101309	<a href="#">Organisk kjemi og Biokjemi</a>	15,00	O		15
BI101814	<a href="#">Anatomi og fysiologi</a>	7,50	O		7,5
BI202512	<a href="#">Medisinsk mikrobiologi</a>	5,00	V		5
BI221412	<a href="#">Immunologi</a>	5,00	V		5
MB102314	<a href="#">Mikrobiell økologi</a>	7,50	V		7,5
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Medisinsk og marint årsstudium

## Innledning:

Medisinsk og marint årsstudium er et tilbud for de som liker naturvitenskapelig fag som biologi og kjemi. Studiet gir verdifulle opptakspoeng og gode basiskunnskaper for videre studier innen for eksempel biologi, veterinær og medisin. Kunnskap i naturvitenskapelige emner er sentrale for å kunne finne gode løsninger innen helse, mat og livskvalitet generelt. Naturvitenskapelig kunnskap danner basis for viktige beslutninger for dagens og fremtidens samfunn.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet skal gi en grunnleggende innføring i de utvalgte realfaglige emnene biologi og kjemi. Studiet gir et godt grunnlag for de som ønsker videre studier innen helse relaterte og naturvitenskapelige utdanninger.

Studiet er primært beregnet på studenter som ønsker et videre studium innenfor fagområdet på høyskole- eller universitetsnivå. Det gis ingen formell grad etter avsluttet studium.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet gir et tverrsnitt av grunnleggende begreper innen biologi, samt en grunnleggende innføring i kjemi. Studiet har 40 studiepoeng med obligatoriske fag og 20 studiepoeng er valgfag.

De biologiske emnene er blant annet cellebiologi, molekylærbiologi, genetikk, zoologi og mikrobiologi. De kjemiske emnene er generell kjemi, organisk kjemi og biokjemi.

Kursene har store deler obligatorisk laboratorieundervisning og zoologi har i tillegg obligatorisk feltkurs. Det må påregnes en egenandel på feltkurset.

## Arbeids- og undervisningsform:

Plenumsforelesninger, gruppeøvinger, obligatoriske laboratorieøvinger og individuelle regneøvinger i utvalgte fag. I emnet zoologi arrangeres feltkurs.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Studenten skal etter endt utdanning ha ervervet seg grunnleggende kunnskaper i emnene kjemi, cellebiologi, ernæring, biokjemi og organisk kjemi samt i andre valgfrie biologiske emner.

## Rammeplan:

### Revidert av:

Birgitte Paulsen Torset

## Medisinsk og marint årsstudium

### Studieprogramkode

225184

### Studiets navn

Medisinsk og marint årsstudium

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

2 semester

### Omfang (studiepoeng)

60 studiepoeng

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Opptakskrav

REALFA

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MK102108	<a href="#">Generell kjemi</a>	10,00	O	10	
MK301212	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	O	10	
BI201305	<a href="#">Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk</a>	10,00	O	10	
MK101309	<a href="#">Organisk kjemi og Biokjemi</a>	15,00	O		15
BI101814	<a href="#">Anatomi og fysiologi</a>	7,50	O		7,5
BI202512	<a href="#">Medisinsk mikrobiologi</a>	5,00	V		5
BI221412	<a href="#">Immunologi</a>	5,00	V		5
MB102314	<a href="#">Mikrobiell økologi</a>	7,50	V		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Helsefag

## Bachelor i sykepleie - kull 2013

### Innledning:

Bachelor i sykepleie utgjør 180 ECTS/studiepoeng. Teori og praksis er likt fordelt. Sykepleieutdanningen ved Høgskolen i Ålesund, Avdeling for helsefag, bygger på Nasjonal rammeplan fastsatt 1. desember 2005 og 25. januar 2008.

### Studiets hensikt og overordnede mål:

Bachelorgradsutdanningen ved Høgskolen i Ålesund har en praksisnær profil. Dette innebærer at studiet forgår i et gjensidig samspill med aktører på de ulike arenaer for sykepleierens profesjonsutøvelse, med fokus på områdene utdanning, forskning og fagutvikling.

Sykepleieutdanningen har som sitt satsingsområde fokus på praksisnær forskning og fagutvikling. Samarbeidet med praksisfeltet er formalisert gjennom samarbeidsavtaler mellom Høgskolen i Ålesund og spesialist- og kommunehelsetjenesten i nærområdet. Tematisering av fagene har følgende fokus: - pasient/pårørende, - relasjonen mellom pasient/pårørende og sykepleier, - ulike felt for yrkesutøvelse, og miljøet.

Sykepleierutdanningen skal utdanne selvstendige, ansvarsbevisste, endrings- og pasientorienterte sykepleiere som viser evne og vilje til en bevisst og reflektert holdning i utøvelsen av sykepleie. Utdanningen skal gi kompetanse som kvalifiserer til å søke autorisasjon som sykepleier etter gjeldende regler.

### Sykepleie

Menneskesyn, oppfatning av helsebegrepet og miljøets innvirkning på helse og helserelatert atferd er avgjørende i utøving av sykepleie fordi det er med på å bestemme hvilke muligheter en ser i yrkesfunksjonen. Virginia Henderson (1961) sier:

*"Sykepleierens særegne funksjon er å hjelpe individet, sykt eller friskt, i utførelsen av de gjøremål, som bidrar til god helse eller helbredelse (eller en fredfull død), noe han ville ha gjort uten hjelp om han hadde hatt tilstrekkelige krefter, kunnskaper og vilje, og å gjøre dette på en slik måte at individet gjenvinner uavhengighet så fort som mulig."*

Sykepleie er en tjeneste til det enkelte menneske, og en tjeneste på ulike nivå og i ulike deler av helsetjenesten. Grunnleggende verdier i utøving av sykepleie er nestekjærlighet, barmhjertighet, omsorg og respekt for grunnleggende menneskerettigheter. Sykepleiers fremste mål er å bevare liv, fremme helse og lindre lidelse. Relasjonen mellom sykepleier og pasient er basert på tillit, der samhandling med pasient og pårørende er en forutsetning. Å gi sykepleie krever spesiell kompetanse som innebærer ulike former for kunnskap, både forsknings- og erfaringsbasert. Sykepleie krever vilje og engasjement til å ta mennesker på alvor, og imøtekomme deres behov for hjelp. Videre innebærer det å ivareta og utvikle ressurser for å bevare og gjenopprette helse og livskvalitet, eller bidra til en verdig avslutning på livet. I følge Kari Martinsen (1993) vil ikke

#### Studieprogramkode

225050

#### Studiets navn

Bachelor i sykepleie - kull 2013

#### Kull

2013

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

6 semester

#### Omfang (studiepoeng)

180 ECTS/Studiepoeng

#### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

#### Formell grad

Bachelor i sykepleie.

Autorisasjon som sykepleier.

#### Opptakskrav

GSK

alle nå målet om god helse eller helbredelse. Sykepleietjenesten omfatter også omsorgen for den kronisk syke pasienten. Profesjonell sykepleie innebærer at yrkesutøveren tar ansvar for å opprettholde en faglig forsvarlig standard, og viser at holdninger og handlinger er basert på gjeldende yrkesetiske retningslinjer.

### Syn på læring

Kunnskapssynet står i nær sammenheng med synet på læring. En allmenn oppfatning av læring er at det er en relativt varig endring av atferd som bygger på tidligere erfaringer og omfatter tenkning, følelser, handling og sammenhengen mellom disse. Læring er både en individuell og en sosial prosess.

Læring er en prosess som foregår hos den enkelte student. Det er derfor viktig å legge til rette for at studentene skal utvikle refleksjon og kritisk tenkning. For å fremme refleksjon og kritisk tenkning er det nødvendig å skape et læringsmiljø hvor studentene opplever seg som subjekter i læringsprosessen. Denne type læringsmiljø vil være preget av åpenhet, trygghet, deltakelse, selvstendighet, refleksjon og fellesskap.

Høgskolen har ansvar for å tilrettelegge for gode læringsprosesser og legger derfor vekt på læringsmetoder som fremmer personlig og faglig vekst, nysgjerrighet og fleksibilitet, selvstendighet og ansvar for egen læring. Studiet baserer seg på tillit til studenten som en motivert og aktiv medarbeider. Et dynamisk læringsmiljø forutsetter at det legges til rette for studentinnflytelse i utviklingsarbeid og læringsaktiviteter. Utdanningen skal legge grunnlag for utvikling av nødvendige evner og teknikker for livslang læring som fremmer en reflektert profesjonell identitet.

### Studiets innhold og oppbygging:

Bachelorgraden i sykepleie består av 180 studiepoeng fordelt på 4 hovedemner:

1. Forståelse for sykepleiefaget / Sykepleiens faglige og vitenskaplige grunnlag, 33 studiepoeng
2. Sykepleie til personer og familier / Sykepleiefaget og yrkesgrunnlaget, 72 studiepoeng
3. Grunnleggende forståelse for mennesket / Medisinske og naturvitenskaplige emner, 45 studiepoeng
4. Sykepleie, miljø og samfunn / Samfunnsvitenskaplige emner, 30 studiepoeng

Praksisstudiene er inkludert i alle 4 hovedemnene. Studiet er tilrettelagt med en veksling mellom teori- og praksisstudieperioder for å styrke studentenes bearbeiding og integrering av teoretisk- og praktisk/erfaringsbasert kunnskap.

Hvert kull er delt i to studentgrupper, gruppe A og gruppe B, med ulikt studieforløp med hensyn til teori- og praksisstudier.

- **Første studieår** har fokus på sykepleieren i samhandling med pasienten, grunnleggende sykepleie og sykepleie til eldre
- **Andre studieår** har fokus på sykepleieren i samhandling med friske og utsatte grupper, langtidssyke, pasienter med psykiske lidelser og sykepleierens funksjon i kommunehelsetjenesten
- **Tredje studieår** har fokus på sykepleieren i samhandling med akutt og kritisk syke og sykepleierens funksjon i spesialisthelsetjenesten

### Organisering av teoretiske studier

#### Hovedemne 1 og 2: Forståelse for sykepleiefaget og sykepleie til personer og familier

##### 1. semester (Sykepleie I)

##### Forståelse av sykepleiefaget

- Menneskesyn
- Menneske - helse - sykepleie - miljø/omgivelse

##### Sykepleie til personer og familier

---



- Grunnleggende innføring i fag og yrke
- Forståelse for menneskets grunnleggende behov
- Dokumentasjon av sykepleie

## **2. semester (Sykepleie II)**

### **Forståelse av sykepleiefaget**

- Innføring i sentrale begreper i sykepleie
- Yrkesetiske retningslinjer
- Innføring i sentrale begrep i vitenskapsteorien

### **Sykepleie til personer og familie**

- Helsesvikt hos eldre

## **3. semester (Sykepleie III)**

### **Forståelse av sykepleiefaget**

- Sykepleieteorier
- Forskning og fagutvikling innenfor sentrale områder i sykepleie
- Sykepleiens historie og yrkesetikk

### **Sykepleie til personer og familier**

- Sykepleie ved omsorgs- og behandlingsbehov i hjemmet
- Sykepleie til mennesker med kroniske/ langtids sykdommer
- Sykepleie til mennesker med psykiske lidelser
- Sykepleier i samhandling med pårørende
- Sykepleier i samhandling med andre yrkesgrupper
- Sykepleiedokumentasjon (EPJ)

## **4. semester (Sykepleie IV)**

### **Forståelse av sykepleiefaget**

- Etske teorier og prinsipper
- Ulike metodiske tilnæringer til sykepleiefaget
- Forskning og fagutvikling i sykepleie

### **Sykepleie til personer og familier**

- Helsefremmende og forebyggende sykepleie
- Sykepleie i forhold til svangerskap, fødsel og barseltid
- Pasientundervisning og -veiledning

## **5. semester (Sykepleie V)**

### **Forståelse av sykepleiefaget**

- Sykepleievitenskap, sykepleieteori, sykepleieforskning
- Forskningsetikk
- Etske dilemmaer og etisk refleksjon i sykepleie

### **Sykepleie til personer og familier**

---

- Sykepleie til akutt og kritisk syke pasienter og deres pårørende i spesialisthelsetjenesten
- Sykepleiedokumentasjon

## **6. semester (Sykepleie VI)**

### **Sykepleie til pasienter og pårørende**

- Sykepleie til pasienter som blir innlagt for utredning og behandling
- Sykepleie til barn
- Sykepleie til døende pasienter og deres pårørende

## **Hovedemne 3: Grunnleggende forståelse for det friske og det syke mennesket**

### **1. semester (Medisinske og naturvitenskaplige emner I)**

- Menneskets normale oppbygning og funksjon
- Mikroorganismenes betydning for helse

### **2. semester (Medisinske og naturvitenskaplige emner II)**

- Ernæring og helse
- Kunnskap om sykdommer, diagnostisering og behandling (sykdomslære)
- Kunnskap om legemidler (farmakologi og legemiddelhåndtering)
- Medikamentregning

### **4. semester (Medisinske og naturvitenskaplige emner III)**

- Kunnskap om sykdommer, diagnostisering og behandling (sykdomslære)
- Kunnskap om legemidler (farmakologi og legemiddelhåndtering)
- Mikroorganismenes betydning for helse - sykehushygiene

## **Hovedemne 4: Sykepleie, miljø og samfunn**

### **1. Semester (Samfunnsvitenskaplige emne I)**

- Psykologiske teorier og begrep
- Personlighetsutvikling, utviklingspsykologi og selvbylde
- Stress og mestrings av stress
- Makt, avmakt og motmakt
- Rolleteorier

### **2. semester (Samfunnsvitenskaplige emne II)**

- Kommunikasjonsprosesser og kommunikasjonsferdigheter
- Samhandling og gruppeprosesser
- Konflikthåndtering
- Forvaltningsnivåer og forvaltningsprinsipp
- Helsepolitiske reformer og utviklingstrekk
- Brukermedvirkning og samhandlingsprosesser

### **3. Semester (Samfunnsvitenskaplige emne III)**

- Sykepleierens pedagogiske funksjon
- Pasientopplæring, helseopplysning, undervisning og veiledning
- Brukermedvirkning og empowerment

- Ulike tilnærmingar og modellar for læring/veiledning

## 5. Semester (Samfunnsvitenskaplige emne IV)

- Rammer for helsetjeneste (strategier, beredskap, økonomi og lover)
- Sykepleierens organisasjonskunnskap
- Kommunikasjon, ledelse og konfliktløsning
- Sykepleieren i møte med andre kulturer

## Organisering av praksisstudier

### Internpraksis

#### Ferdighetstrening, forberedelse og refleksjon over praksis, 10 uker

Ferdighetstrening innebærer at studentene øver på og reflekterer over sentrale ferdigheter for yrkesutøvelsen. Ferdighetstreningen og øvelsene foregår i høgskolens øvingsavdelinger. Det er obligatorisk studiedeltakelse på all undervisning i øvingsavdelingene.

Praktiske ferdigheter er en del av den totale sykepleiefaglige kompetansen. Ferdighetstrening i øvingsavdelingen skal bidra til økt pasientsikkerhet ved at alle ferdigheter og prosedyrer blir utført etter gjeldende retningslinjer.

Underveis i studiet må studentene avlegge ferdighetstester innenfor utvalgte områder. Ferdighetstestene består i å få godkjent utførelse av aktuelle prosedyrer/ferdigheter. Testene er organisert i tre trinn, der alle ferdigheter innenfor trinn 1 må være godkjent før en kan starte praksisstudiene i 2. semester, og alle ferdighetene innenfor trinn 2 og trinn 3 må være godkjent før studenten kan starte praksisstudiene i henholdsvis 4. og 6. semester.

Testingen av ferdigheter foregår til fastsatt tidspunkt etter at undervisningen er gitt i øvingsavdelingen og fram mot praksisstudieperiodene som krever de ulike ferdighetene godkjent utført. Ved ikke bestått ferdighetstest har studenten to nye forsøk på å bestå testen. Dersom en student får "ikke bestått" etter 3. forsøk, vil det medføre forsinkelser i studieforløpet.

Det vil også bli satt av dager til forberedelser og refleksjon over praksisstudiene som er direkte knyttet til sykepleietjenesten i kommunehelsetjenesten og spesialisthelsetjenesten.

### Ekstern praksis

#### Praksisstudier i kommune- og spesialisthelsetjenesten, 50 uker

**1. studieår:** Praksisstudier i sykehjem. I høstsemesteret er det 16 dager og i vårsemesteret 28 dager uker veiledet praksisstudie.

**2. studieår:** Praksisstudier innen hjemmebasert omsorg og psykisk helsearbeid. I høstsemesteret er det 36 dager og i vårsemesteret 40 dager veiledet praksisstudier. En uke i vårsemesteret er knyttet til helsefremmende og forebyggende arbeid.

**3. studieår:** Praksisstudier innen spesialisthelsetjenesten med hovedvekt på medisinsk- og kirurgisk sykepleie. I høstsemesteret er det 36 dager og i vårsemesteret 40 dager veiledet praksisstudier.

Dette tilsvarer 50 uker praksisstudier i kommune- og spesialisthelsetjenesten. I noen semester komprimeres praksisstudieperioden.

Det er obligatorisk studiedeltakelse i alle praksisstudieperioder. Kompleksiteten i læresituasjonene øker gjennom studiets tre år og stiller tilsvarende krav til studentenes funksjon, selvstendighet og ansvar.

### Vurdering

Veiledede praksisstudieperioder vil bli gjenstand for vurdering, og studenten vil bli gitt bestått / ikke bestått etter endt periode. Ved ikke bestått praksisstudieperiode har studenten anledning til å ta opp igjen perioden en gang (totalt fremstille seg to ganger). Når det foreligger særskilte grunner kan studenten søke Høgskolestyret om å få gjennomføre en tredje praksisstudieperiode.

I henhold til Lov om universiteter og høyskoler § 5-3, kan vurdering/ karakterfastsettelse i forbindelse med praksisstudieopplæring ikke påklages, med unntak av klage knyttet til formelle feil (§ 5-2). Studenten har imidlertid rett til en begrunnelse for karakterfastsettelsen. Ved bedømmelse av praksisstudier må krav om slik begrunnelse fremsettes umiddelbart etter at karakteren er meddelt.

### **Fordeling av praksisstudieplasser**

Høgskolen har avtale om praksisstudieplasser med de fleste kommuner på Sunnmøre og med Helse Møre og Romsdal HF. Høgskolen fordeler studentene på praksisstudieplassene og de må ta imot plassene de blir tilbudt. Studentene må påregne reise til praksisstudieplassene.

I hver praksisstudieperiode utarbeides en vaktplan som er en bindende avtale mellom student, lærer og praksisstudieveileder. Vaktene vil bli fordelt på hele døgnet og alle ukedager.

### **Vurderingsordninger**

#### *Vurderingsmappe*

Mappe er både et redskap for læring og en vurderingsform. Hensikten er å flytte oppmerksomheten fra ensidig fokus på vurdering og kontroll til læring, slik at det blir et samsvar mellom det som skjer i læringsprosessen og det som skal vurderes. Arbeidskrav som studentene arbeider med i løpet av studieåret samles i mapper som til sist leveres i en eksamensmappe. Studenten tilbys veiledning underveis i prosessen, denne kan i enkelte emner være obligatorisk. Tilbakemeldinger kan gis både skriftlig og muntlig, individuelt og i grupper. Arbeidskravene vurderes ut fra gitte kriterier som er kjent for studentene. I vurderingsmapper der ikke alle oppgaver sensureres, vil det bli foretatt trekning.

#### *Prosjektoppgave*

Prosjektarbeid anvendes innenfor emnet Forebyggende og helsefremmende arbeid. Prosjektarbeid foregår i grupper med tildelt tema. Det er knyttet praksisstudier til prosjektarbeidet.

#### *Hjemmeeksamen*

Hjemmeeksamen brukes i fagområder der studenten må vise innsikt i og reflektere over fagstoffet, og der selvstendig utvalg og strukturering av relevant stoff er en viktig del av læringsprosessen. En hjemmeeksamen utvikles individuelt eller i gruppe i en begrenset tidsperiode. Oppgavene vurderes ut fra gitte kriterier som er kjent for studentene.

#### *Skriftlig skoleeksamen*

Skriftlige skoleeksamener brukes i emner der det forventes at studenten har faktakunnskaper som grunnlag for å kunne utøve faglig forsvarlig sykepleie. Noen tema kan slås sammen og testes integrert.

#### *Praksisstudier*

Praksisstudiene er veiledet og vil bli gjenstand for vurdering. Studentene vil bli gitt "bestått"/ "ikke-bestått" etter endt periode.

### **Studieprogresjon - rettigheter og plikter**

Studenten kan framstille seg til eksamen to ganger i løpet av to semestre. Dersom studenten får "ikke bestått" eksamen i løpet ordinært tidspunkt og innen det neste semesteret, vil studenten ikke kunne fortsette det ordinære studieforløpet. Studieprogresjonen til studenten vil bli endret med forsinkelser på minst ett år. Studenten har selv ansvar for å få utarbeidet ny plan for videre studieprogresjon.

### **Formelle krav**

---

### **Skikkethetsvurdering**

I følge Skikkethetsvurdering i høyere utdanning, KD 30. juni 2005, skal studenten fortløpende i hele studiet være gjenstand for vurdering om vedkommende har de faglige og personlige forutsetninger for å kunne utøve sykepleie. Dette skjer gjennom løpende skikkethetssamtaler.

### **Helseerklæring**

Ved studiestart skal studenten legge frem egenerklæring vedrørende MRSA og Tuberkulose. Dersom studenten har fått påvist positive prøver, kan dette medføre forsinkelser i studieforløpet med inntil ett år.

### **Taushetsplikt**

Studenten skal før oppstart av første praksisstudieperiode underskrive taushetsløfte i samsvar med gjeldende lovverk. Taushetsplikten skal være gjeldende gjennom hele studiet, og i samsvar med gjeldende lovverk for helsepersonell, og Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere.

### **Politiattest**

Ved studiestart skal det leveres politiattest. I følge helsepersonelloven § 3 nr 3 kreves det politiattest av studenter som i helsefaglig opplæring yter helsehjelp. Det vil ikke bli gitt tillatelse til å begynne i praksisstudie om politiattest ikke er levert innen satt tidsfrist og ikke være eldre enn tre måneder.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Høgskolen tilrettelegger arbeids- og undervisningsformer som fremmer selvstendighet, klinisk dyktighet, kritisk tenkning og vitenskaplig tilnærming til fag og yrke. Arbeidsformene vil derfor vekse mellom tilrettelagt undervisning og selvstudium, både i teori- og praksisstudieperioder. Det blir brukt ulike undervisningsmetoder og gitt oppgaver som krever individuelle løsninger eller samarbeid i grupper. Flere av emnene krever obligatorisk studentdeltakelse, se emnebeskrivelser og [Spesielle bestemmelser for sykepleie- og bioingeniørstudenter](#) (se nederst på siden for skikkethetsvurdering og obligatorisk studiedeltagelse kull 2013 sykepleie)

Høgskolens simuleringssenter og øvingsavdeling brukes aktivt i alle deler av undervisningen. Anvendelse av nyere forskningsresultater skal være en del av alle de ulike undervisningsformene, og studentene skal selv aktivt anvende forskningsresultater i sine skriftlige arbeider fra 1. semester. Der det er aktuelt, vil studentene få anledning til å delta i Høgskolens og samarbeidspartneres FOU-prosjekter.

- Fronter benyttes for kommunikasjon mellom høgskolens administrasjon, faglærere og studenter, og for innlevering og tilbakemelding på oppgaver.
- Arbeids- og undervisningsformene skal sikre at studentene utvikler muntlig og skriftlig framstillingsevne og evne til samarbeid, samt har tilstrekkelige praktiske og kommunikative ferdigheter før møtet med pasientene i aktuelle praksisstudieperioder. Videre tilegner seg ferdigheter i informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) slik at de kan bruke ulike datasystemer innen bibliotek tjenesten, og aktuell programvare i sykepleie- og helsetjenesten.

Det kan bli arrangert gründercamp for studenter ved ulike studieretninger. Dette kan innebære obligatorisk fremmøte for de studentene det gjelder. Nærmere informasjon blir gitt ved semesterstart.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

Bachelorutdanningen i sykepleie skal utdanne selvstendige og ansvarsbevisste, endrings- og pasientorienterte yrkesutøvere som viser evne og vilje til en bevisst reflektert holdning ved utøvelse av sykepleie. Gjennom utdanningen skal en som yrkesutøver bli kvalifisert for et yrke og en yrkespraksis som er i stadig utvikling og endring. Læring må derfor ses i et livslangt perspektiv der både yrkesutøver og arbeidsgiver har ansvar for at dette blir prioritert og videreført.

Samfunnets behov for sykepleiere i alle deler av helsetjenesten krever variert grad av spesialisering innen disiplinens fagområder og kvalifiserte sykepleiere innen ledelse, undervisning, veiledning og fagutvikling.

Kompetansen etter endt utdanning består både av handlingskompetanse og av handlingsberedskap og er avgjørende for studentenes forutsetninger for å møte befolkningens behov for sykepleie.

Handlingskompetanse knyttes til områder der utdanningen har ansvar for å bidra til at yrkesutøveren skal kunne fungere selvstendig. Handlingsberedskap knyttes til områder der utdanningen bidrar til at nyutdannede sykepleiere har kunnskap om feltet, men mangler nødvendig erfaring og mer spesialisert opplæring til å kunne handle selvstendig.

Målgrupper er friske og marginaliserte grupper i befolkningen, mennesker som berøres av sykdom og skade, eller mennesker som er i siste fase av livet. Studentene utdannes også til å møte pårørendes behov for støtte, undervisning og veiledning.

#### **Kunnskap:**

- Har bred kunnskap om sentrale temaer, teorier og problemstillinger innen sykepleievitenskapelige - , medisinske og naturvitenskapelige og samfunnsvitenskapelige emner.
- Har kunnskap om hvordan sykdom og behandling påvirker mennesket i forhold til kropp, livskvalitet, håp og mestring.
- Har kunnskap i helsefremmende og forebyggende arbeid for individ og samfunn og hvordan levevaner og levekår påvirker menneskets helse og mestring
- Har kunnskap om velferdssystemet og rammer for tjenesteutøvelsen på kommunalt, regionalt og statlig nivå.
- Kan oppdatere sin kunnskap innenfor sykepleie
- Har kunnskap om andre faggrupper sine funksjoner.
- Kjenner til nytenkning og innovasjonsprosesser i sykepleiefaget.

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Anvender forskningsresultater i utøvelsen av sykepleie.
- Anvender sykepleieprosessen som et ledd i å kvalitetssikre sykepleien til den enkelte pasient og pårørende.
- Iverksetter og følger opp forordnet behandling og undersøkelser.
- Møter den enkelte pasient og pårørende med varhet, innlevelse og moralsk ansvarlighet
- Tilpasser sykepleien til pasientens individuelle behov.
- Lindrer lidelse og hjelpe pasienten til en verdig død
- Informerer, underviser og veileder pasienter og pårørende i forhold til helsefremmende tiltak, sykdom, lidelse og død.
- Underviser og veileder medarbeidere og studenter.
- Kan arbeide forebyggende og helsefremmende ved å fokusere på levevaner og levekår som fremmer helse.
- Leder og administrerer sykepleieutøvelsen overfor enkeltpasienter og deres pårørende.
- Kan samhandle tverrprofesjonelt på alle nivå i organisasjonen og bidra til tverretattlig samarbeid i kommuner og helseforetak.

#### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Ivaretar den enkelte pasients integritet og behov for helhetlig omsorg, herunder retten til medbestemmelse og retten til ikke å bli krenket.
- Baserer yrkesutøvelsen på etisk bevissthet og kritisk refleksjon og viser faglig og etisk skjønn i samsvar med yrkesetiske retningslinjer og lovverket.
- Har handlingsberedskap for å ta del i spesialiserte behandlingsoppgaver, prosedyrer og bruk av medisinsk utstyr.
- Framviser faglige og personlige forutsetninger som er i samsvar med kravene til sykepleierrollen.

- Vise evne og vilje til livslang læring, arbeide kunnskapsbasert og bidra til å utvikle kvalitet i sykepleiefaget og helsetjenesten.
- Kunne utveksle synspunkter og erfaringer med andre og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis.

### Internasjonalisering:

Sykepleierutdanningen har internasjonale avtaler med institusjoner i Australia og Storbritannia. Høgskolen samarbeider også med institusjoner i Sverige, Finland og Danmark. Studenter fra sykepleierutdanningen i Ålesund har mulighet til å ta hele 5. semester i utlandet, samt deler av 4., 5., og 6. semester. Slike utvekslingsopphold kan bestå av både teori- og praksisstudier, eller bare praksisstudier. Det gis tillatelse til kun ett utvekslingsopphold i løpet av studiet. Det tilrettelegges også for at studenter fra samarbeidsinstitusjoner kan gjennomføre deler av sine studier ved sykepleierutdanningen ved Høgskolen i Ålesund.

Som et ledd i internasjonalisering hjemme, tar utdanningen imot utvekslingsstudenter og lærere gjennom Erasmus og Nordplus.

Institutt for helsefag tilbyr for tiden to engelskspråklige emner, hvert på 15 studiepoeng: [SY 301809 Nursing V/Bachelor thesis](#) og [SY 302310 Advancing Nursing Practice](#). Disse er beregnet for innreisende sykepleiestudenter, som kan ta ett av eller begge emnene.

### Godkjent:

30.03.2006

### Godkjent av:

Reakkreditert av NOKUT juni 2008

### Etter rammeplan:

Rammeplan for sykepleierutdanning av 1. desember 2005 og 25. januar 2008

### Rammeplan:

### Revidert av:

Bente Schei Skagøy, Frøydis Vasset

## 1. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	
SM101609	<a href="#">Brannvern</a>	0,00	0			
SM101305	<a href="#">Medikamentregning</a>	0,00	0			
SM101509	<a href="#">Førstehjelp og hjerte-lungeredning (HLR)</a>	0,00	0			
SY101309	<a href="#">Sykepleie I</a>	10,00	0	10		
SM102912	<a href="#">Medisinske - og naturvitenskapelige emner I</a>	15,00	0	15		
SS101709	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige emner I</a>	5,00	0	5		
SM103009	<a href="#">Medisinske- og naturvitenskapelige emner II</a>	15,00	0		15	
SY101409	<a href="#">Sykepleie II</a>	10,00	0		10	
SS101809	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige emner II</a>	5,00	0		5	
Det er krav om minimum 70% obligatorisk studiedeltakelse i fagemnet.						
				<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
SY201509	<a href="#">Sykepleie III - del 1</a>	15,00	0	15	
SY202009	<a href="#">Sykepleie III - del 2</a>	10,00	0	10	
SS201209	<a href="#">Samfunnvitenskapelige emner III</a>	5,00	0	5	
SM201209	<a href="#">Medisinske- og Naturvitenskapelige emner III</a>	15,00	0		15
SY201609	<a href="#">Sykepleie IV</a>	15,00	0		15
Det er krav om minimum 70% obligatorisk studiedeltakelse i fagemnet.					
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3.år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
SS301309	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige emner IV</a>	15,00	0	15	
SY302109	<a href="#">Sykepleie V</a>	15,00	0	15	
SY302209	<a href="#">Sykepleie VI – Del 1</a>	15,00	0		15
SY301813	<a href="#">Sykepleie VI – del 2 (Bacheloroppgaven)</a>	15,00	0		15
Det er krav om minimum 70% obligatorisk studiedeltakelse i fagemnet.					
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Oversikt over praksisstudier

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/ V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
Tallet i kolonnen for semestrene viser i hvilket semester praksisperioden foregår. Det har ingenting med antall studiepoeng pr semester									
SP101209	<a href="#">Praksis: Grunnleggende sykepleie 1.semester (16 dager)</a>	0,00	0	1					
SP101409	<a href="#">Praksis: Grunnleggende Sykepleie 2. semester (28 dager)</a>	0,00	0		1				
SP201405	<a href="#">Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 3. semester (36 dager)</a>	0,00	0			1			
SP201505	<a href="#">Praksis: Psykisk helsearbeid 3. semester (36 dager)</a>	0,00	0			1			
SP201605	<a href="#">Praksis: Psykisk helsearbeid 4. semester (44 dager)</a>	0,00	0				1		
SP201705	<a href="#">Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 4. semester (44 dager)</a>	0,00	0				1		
SP201810	<a href="#">Praksis: Forebyggende helsearbeid,4. semester (1uke)</a>	0,00	0				1		
SP301505	<a href="#">Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 5. semester (36 dager)</a>	0,00	0						1
SP301405	<a href="#">Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 5. semester (36 dager)</a>	0,00	0						1
SP301605	<a href="#">Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 6. semester (36 dager)</a>	0,00	0						1
<b>Sum</b>				0	0	0	0	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



---

---

		Omfang pr. semester								
Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/							
			V	S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)	
SP301705	<a href="#">Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 6. semester (36 dager)</a>	0,00	0							1
			<b>Sum</b>	0	0	0	0	0	0	0

---

0 = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i sykepleie - kull 2014

## Innledning:

Bachelorutdanningen i sykepleie skal utdanne yrkesutøvere som er kvalifisert for sykepleiefaglig arbeid i alle ledd av helsetjenesten, i og utenfor institusjoner. Utdanningen bygger på nasjonal Rammeplan for sykepleierutdanning av 25. januar 2008 og har 180 studiepoeng/ECTS, likt fordelt mellom teori- og praksisstudier. Fullført utdanning gir grunnlag for å søke om autorisasjon som sykepleier.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Bachelor i sykepleie skal utdanne selvstendige, ansvarsbevisste, endrings- og pasientorienterte sykepleiere som viser evne og vilje til en bevisst og reflektert holdning i utøvelsen av sykepleie. Gjennom utdanningen skal en som yrkesutøver bli kvalifisert for et yrke og en yrkespraksis som er i stadig utvikling og endring.

Kompetansen etter endt utdanning består både av handlingskompetanse og av handlingsberedskap og er avgjørende for studentenes forutsetninger for å møte befolkningens behov for sykepleie. Handlingskompetanse knyttes til områder der utdanningen har ansvar for å bidra til at yrkesutøveren skal kunne fungere selvstendig. Handlingsberedskap knyttes til områder der utdanningen bidrar til at nyutdannede sykepleiere har kunnskap om feltet, men mangler nødvendig erfaring og mer spesialisert opplæring til å kunne handle selvstendig.

Ved Høgskolen i Ålesund har bachelorutdanningen i sykepleie en praksisnær profil. Dette innebærer at studiet forgår i et gjensidig samspill med aktører på de ulike arenaer for sykepleierens profesjonsutøvelse, med fokus på områdene utdanning, forskning og fagutvikling. Praksisnær forskning og fagutvikling er et satsningsområde ved utdanningen. Samarbeidet med praksisfeltet er formalisert gjennom samarbeidsavtaler mellom Høgskolen i Ålesund og spesialist- og kommunehelsetjenesten i nærområdet.

## Sykepleie

Menneskesyn, oppfatning av helsebegrepet og miljøets innvirkning på helse og helserelatert atferd er avgjørende i utøving av sykepleie fordi det er med på å bestemme hvilke muligheter en ser i yrkesfunksjonen. Virginia Henderson (1961) sier:

*"Sykepleierens særegne funksjon er å hjelpe individet, sykt eller friskt, i utførelsen av de gjøremål, som bidrar til god helse eller helbredelse (eller en fredfull død), noe han ville ha gjort uten hjelp om han hadde hatt tilstrekkelige krefter, kunnskaper og vilje, og å gjøre dette på en slik måte at individet gjenvinner uavhengighet så fort som mulig."*

Sykepleie er en tjeneste til det enkelte menneske, og en tjeneste på ulike nivå og i ulike deler av helsetjenesten. Grunnleggende verdier i utøving av sykepleie er nestekjærlighet, barmhjertighet, omsorg og respekt for grunnleggende menneskerettigheter. Sykepleiens fremste mål er å bevare liv, fremme helse og lindre lidelse. Relasjonen mellom sykepleier og pasient er basert på tillit, der samhandling med pasient og pårørende er en forutsetning. Å gi sykepleie krever spesiell kompetanse som innebærer ulike former for kunnskap, både forsknings- og erfaringsbasert. Sykepleie krever vilje og engasjement til å ta mennesker på alvor, og imøtekomme deres behov for hjelp. Videre innebærer det å ivareta og utvikle ressurser for å bevare og gjenopprette helse og livskvalitet, eller bidra til en verdig avslutning på livet. I følge Kari Martinsen (1993) vil ikke

### Studiets navn

Bachelor i sykepleie - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180 ECTS/Studiepoeng

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i sykepleie

### Opptakskrav

GSK

alle nå målet om god helse eller helbredelse. Sykepleietjenesten omfatter også omsorgen for den kronisk syke pasienten. Profesjonell sykepleie innebærer at yrkesutøveren tar ansvar for å opprettholde en faglig forsvarlig standard, og viser at holdninger og handlinger er basert på gjeldende yrkesetiske retningslinjer.

### **Syn på læring**

Kunnskapssynet står i nær sammenheng med synet på læring. En allmenn oppfatning av læring er at det er en relativt varig endring av atferd som bygger på tidligere erfaringer og omfatter tenkning, følelser, handling og sammenhengen mellom disse. Læring er både en individuell og en sosial prosess.

Læring er en prosess som foregår hos den enkelte student. Det er derfor viktig å legge til rette for at studentene skal utvikle refleksjon og kritisk tenkning. For å fremme refleksjon og kritisk tenkning er det nødvendig å skape et læringsmiljø hvor studentene opplever seg som subjekter i læringsprosessen. Denne type læringsmiljø vil være preget av åpenhet, trygghet, deltakelse, selvstendighet, refleksjon og fellesskap.

Høgskolen har ansvar for å tilrettelegge for gode læringsprosesser og legger derfor vekt på læringsmetoder som fremmer personlig og faglig vekst, nysgjerrighet og fleksibilitet, selvstendighet og ansvar for egen læring. Studiet baserer seg på tillit til studenten som en motivert og aktiv medarbeider. Et dynamisk læringsmiljø forutsetter at det legges til rette for studentinnflytelse i utviklingsarbeid og læringsaktiviteter. Utdanningen skal legge grunnlag for utvikling av nødvendige evner og teknikker for livslang læring som fremmer en reflektert profesjonell identitet.

### **Studiets innhold og oppbygging:**

Bachelorutdanningen i sykepleie har i henhold til Rammeplanen, fire hovedemner:

1. Forståelse for sykepleiefaget / Sykepleiens faglige og vitenskaplige grunnlag, 33 studiepoeng
2. Sykepleie til personer og familier / Sykepleiefaget og yrkesgrunnlaget, 72 studiepoeng
3. Grunnleggende forståelse for mennesket / Medisinske og naturvitenskaplige emner, 45 studiepoeng
4. Sykepleie, miljø og samfunn / Samfunnsvitenskaplige emner, 30 studiepoeng

Praksisstudiene inngår i alle de fire hovedemnene. Studiet er tilrettelagt med en veksling mellom teori- og praksisstudieperioder for å styrke studentenes bearbeiding og integrering av teoretisk- og praktisk/erfaringsbasert kunnskap.

Hvert kull er delt i to klasser (A og B), som har ulikt studieforløp med hensyn til teori- og praksisstudier.

- **Første studieår** har fokus på sykepleieren i samhandling med pasienten, grunnleggende sykepleie og sykepleie til eldre
- **Andre studieår** har fokus på sykepleieren i samhandling med friske og utsatte grupper, langtidssyke, pasienter med psykiske lidelser og sykepleierens funksjon i kommunehelsetjenesten
- **Tredje studieår** har fokus på sykepleieren i samhandling med akutt og kritisk syke og sykepleierens funksjon i spesialisthelsetjenesten

### **Organisering av teoretiske studier**

#### **Hovedemne 1 og 2: Forståelse for sykepleiefaget og sykepleie til personer og familier**

##### **1. semester (Sykepleie I)**

##### **Forståelse av sykepleiefaget**

- Menneskesyn
- Menneske - helse - sykepleie - miljø/omgivelse

##### **Sykepleie til personer og familier**

- Grunnleggende innføring i fag og yrke

- Forståelse for menneskets grunnleggende behov
- Dokumentasjon av sykepleie

## **2. semester (Sykepleie II)**

### **Forståelse av sykepleiefaget**

- Innføring i sentrale begreper i sykepleie
- Yrkesetiske retningslinjer
- Innføring i sentrale begrep i vitenskapsteorien

### **Sykepleie til personer og familie**

- Helsesvikt hos eldre

## **3. semester (Sykepleie III)**

### **Forståelse av sykepleiefaget**

- Sykepleieteorier
- Forskning og fagutvikling innenfor sentrale områder i sykepleie
- Sykepleiens historie og yrkesetikk

### **Sykepleie til personer og familier**

- Sykepleie ved omsorgs- og behandlingsbehov i hjemmet
- Sykepleie til mennesker med kroniske/ langtids sykdommer
- Sykepleie til mennesker med psykiske lidelser
- Sykepleier i samhandling med pårørende
- Sykepleier i samhandling med andre yrkesgrupper
- Sykepleiedokumentasjon (EPJ)

## **4. semester (Sykepleie IV)**

### **Forståelse av sykepleiefaget**

- Etske teorier og prinsipper
- Ulike metodiske tilnærminger til sykepleiefaget
- Forskning og fagutvikling i sykepleie

### **Sykepleie til personer og familier**

- Helsefremmende og forebyggende sykepleie
- Sykepleie i forhold til svangerskap, fødsel og barseltid
- Pasientundervisning og -veiledning

## **5. semester (Sykepleie V)**

### **Forståelse av sykepleiefaget**

- Sykepleievitenskap, sykepleieteori, sykepleieforskning
- Forskningsetikk
- Etske dilemmaer og etisk refleksjon i sykepleie

### **Sykepleie til personer og familier**

- Sykepleie til akutt og kritisk syke pasienter og deres pårørende i spesialisthelsetjenesten
- Sykepleiedokumentasjon

## **6. semester (Sykepleie VI)**

### **Sykepleie til pasienter og pårørende**

- Sykepleie til pasienter som blir innlagt for utredning og behandling
- Sykepleie til barn
- Sykepleie til døende pasienter og deres pårørende

## **Hovedemne 3: Grunnleggende forståelse for det friske og det syke mennesket**

### **1. semester (Medisinske og naturvitenskaplige emner I)**

- Menneskets normale oppbygning og funksjon
- Mikroorganismenes betydning for helse

### **2. semester (Medisinske og naturvitenskaplige emner II)**

- Ernæring og helse
- Kunnskap om sykdommer, diagnostisering og behandling (sykdomslære)
- Kunnskap om legemidler (farmakologi og legemiddelhåndtering)
- Medikamentregning

### **4. semester (Medisinske og naturvitenskaplige emner III)**

- Kunnskap om sykdommer, diagnostisering og behandling (sykdomslære)
- Kunnskap om legemidler (farmakologi og legemiddelhåndtering)
- Mikroorganismenes betydning for helse - sykehushygiene

## **Hovedemne 4: Sykepleie, miljø og samfunn**

### **1. Semester (Samfunnsvitenskaplige emner I)**

- Psykologiske teorier og begrep
- Personlighetsutvikling, utviklingspsykologi og selvbylde
- Stress og mestring av stress
- Makt, avmakt og motmakt
- Rolleteorier

### **2. semester (Samfunnsvitenskaplige emner II)**

- Kommunikasjonsprosesser og kommunikasjonsferdigheter
- Samhandling og gruppeprosesser
- Konflikthåndtering
- Forvaltningsnivåer og forvaltningsprinsipp
- Helsepolitiske reformer og utviklingstrekk
- Brukermedvirkning og samhandlingsprosesser

### **3. Semester (Samfunnsvitenskaplige emner III)**

- Sykepleierens pedagogiske funksjon
- Pasientopplæring, helseopplysning, undervisning og veiledning
- Brukermedvirkning og empowerment

- Ulike tilnærmingar og modellar for læring/veiledning

## 5. Semester (Samfunnsvitenskaplige emner IV)

- Rammer for helsetjeneste (strategier, beredskap, økonomi og lover)
- Sykepleierens organisasjonskunnskap
- Kommunikasjon, ledelse og konfliktløsning
- Sykepleieren i møte med andre kulturer

## Organisering av praksisstudier

### Internpraksis

#### Ferdighetstrening, forberedelse til og refleksjon over praksis, 10 uker

Ferdighetstrening innebærer at studentene øver på og reflekterer over sentrale ferdigheter for yrkesutøvelsen. Ferdighetstreningen foregår i høgskolens øvingsavdelinger. Det er obligatorisk studiedeltakelse på all ferdighetstrening.

Praktiske ferdigheter er en del av den totale sykepleiefaglige kompetansen. Ferdighetstreningen skal bidra til økt pasientsikkerhet ved at alle ferdigheter og prosedyrer blir utført etter gjeldende retningslinjer.

Underveis i studiet må studentene gjennomføre ferdighetstester innenfor utvalgte områder. Ferdighetstestene består i å få godkjent utførelse av aktuelle prosedyrer/ferdigheter. Testene er organisert i tre trinn. Alle ferdigheter innenfor trinn 1 må være godkjent før en kan starte praksisstudiene i 2. semester, og alle ferdighetene innenfor trinn 2 og trinn 3 må være godkjent før studenten kan starte praksisstudiene i henholdsvis 4. og 6. semester.

Ferdighetstesting foregår til fastsatt tidspunkt etter at undervisningen er gitt i øvingsavdelingen. Studenten har tre forsøk på å bestå ferdighetstesten. Dersom en student får "ikke bestått" etter tredje forsøk, vil det medføre forsinkelser i studieløpet. Fravær som ikke er dokumentert, gjelder som ett forsøk. Dersom studenten på grunn av udokumentert fravær til ett eller flere av forsøkene ikke består ferdighetstesten innen fastsatt frist, kan dette medføre forsinkelser i studieløpet.

Internpraksis omfatter også dager satt av til forberedelser og refleksjon over praksisstudiene i ulike deler av helsetjenesten. Det er obligatorisk tilstedeværelse på disse dagene.

### Ekstern praksis

#### Praksisstudier (veiledede) i kommune- og spesialisthelsetjenesten, 50 uker

**1. studieår:** Praksisstudier i sykehjem; 16 dager i høstsemesteret og 28 dager i vårsemesteret.

**2. studieår:** Praksisstudier innen hjemmebasert omsorg og psykisk helsearbeid; 36 dager i høstsemesteret og 44 i vårsemesteret. I tillegg til dette er det i vårsemesteret en ukes praksisstudier knyttet til helsefremmende og forebyggende arbeid.

**3. studieår:** Praksisstudier innen spesialisthelsetjenesten med hovedvekt på medisinsk- og kirurgisk sykepleie; 36 dager i høstsemesteret og 36 dager i vårsemesteret.

Dette tilsvarer 50 ukers praksisstudier i kommune- og spesialisthelsetjenesten. I noen semester komprimeres praksisstudieperioden.

Det er obligatorisk studiedeltakelse i alle praksisstudieperioder. Kompleksiteten i læresituasjonene øker gjennom studiets tre år og stiller tilsvarende krav til studentenes funksjon, selvstendighet og ansvar.

### Vurdering

Veiledede praksisstudieperioder vurderes til "bestått"/"ikke bestått" etter endt periode. Ved ikke bestått praksisstudieperiode har studenten anledning til å ta perioden om igjen perioden en gang (totalt fremstille seg to ganger). Når det foreligger særskilte grunner kan studenten søke høgskolestyret om å få gjennomføre en tredje praksisstudieperiode.

I henhold til Lov om universiteter og høyskoler § 5-3, kan vurdering/ karakterfastsettelse i forbindelse med praksisstudieopplæring ikke påklages, med unntak av klage knyttet til formelle feil (§ 5-2). Studenten har imidlertid rett til en begrunnelse for karakterfastsettelsen. Ved bedømmelse av praksisstudier må krav om slik begrunnelse fremsettes umiddelbart etter at karakteren er meddelt.

### **Fordeling av praksisstudieplasser**

Høgskolen har avtale om praksisstudieplasser med de fleste kommuner på Sunnmøre og med Helse Møre og Romsdal HF. Høgskolen fordeler praksisstudieplassene, og studentene må ta imot plassene de blir tilbudt. Studentene må påregne reise til praksisstudieplassene.

I hver praksisstudieperiode utarbeides en vaktplan som er en bindende avtale mellom student, lærer og praksisstudieveileder. Vaktene skal fordeles på hele døgnet og alle ukedager.

### **Vurderingsordninger**

#### *Vurderingsmappe*

Mappe er både et redskap for læring og en vurderingsform. Hensikten er å flytte oppmerksomheten fra ensidig fokus på vurdering og kontroll til læring, slik at det blir et samsvar mellom det som skjer i læringsprosessen og det som skal vurderes. Arbeidskrav som studentene arbeider med i løpet av studieåret samles i mapper som til sist leveres i en eksamensmappe. Studenten tilbys veiledning underveis i prosessen, denne kan i enkelte emner være obligatorisk. Tilbakemeldinger kan gis både skriftlig og muntlig, individuelt og i grupper. Arbeidskravene vurderes ut fra gitte kriterier som er kjent for studentene. I vurderingsmapper der ikke alle oppgaver sensureres, vil det bli foretatt trekning.

#### *Prosjektoppgave*

Prosjektarbeid anvendes innenfor emnet Forebyggende og helsefremmende arbeid. Prosjektarbeid foregår i grupper med tildelt tema. Det er knyttet praksisstudier til prosjektarbeidet.

#### *Hjemmeeksamen*

Hjemmeeksamen brukes i fagområder der studenten må vise innsikt i og reflektere over fagstoffet, og der selvstendig utvalg og strukturering av relevant stoff er en viktig del av læringsprosessen. En hjemmeeksamen avvikles individuelt eller i gruppe i en begrenset tidsperiode. Oppgavene vurderes ut fra gitte kriterier som er kjent for studentene.

#### *Skriftlig skoleeksamen*

Skriftlige skoleeksamener brukes i emner der det forventes at studenten har faktakunnskaper som grunnlag for å kunne utøve faglig forsvarlig sykepleie. Noen tema kan slås sammen og testes integrert.

#### *Praksisstudier*

Praksisstudiene er veiledet og vil bli gjenstand for vurdering. Studentene vil bli gitt "bestått"/ "ikke-bestått" etter endt periode.

### **Studieprogresjon - rettigheter og plikter**

Studenten kan framstille seg til eksamen to ganger i løpet av to semester. Dersom studenten får "ikke bestått" eksamen i løpet ordinært tidspunkt og innen det neste semesteret, vil studenten ikke kunne fortsette det ordinære studieforløpet. Studieprogresjonen til studenten vil bli endret med forsinkelser på minst ett år. Studenten har selv ansvar for å få utarbeidet ny plan for videre studieprogresjon.

### **Formelle krav**

---

### Skikkethetsvurdering

I følge Skikkethetsvurdering i høyere utdanning, KD 30. juni 2005, skal studenten fortløpende i hele studiet være gjenstand for vurdering om vedkommende har de faglige og personlige forutsetninger for å kunne utøve sykepleie. Dette skjer gjennom løpende skikkethetssamtaler.

### Helseerklæring

Ved studiestart skal studenten legge frem egenerklæring vedrørende MRSA og Tuberkulose. Dersom studenten har fått påvist positive prøver, kan dette medføre forsinkelser i studieforløpet med inntil ett år.

### Taushetsplikt

Studenten skal før oppstart av første praksisstudieperiode underskrive taushetsløfte i samsvar med gjeldende lovverk. Taushetsplikten skal være gjeldende gjennom hele studiet, og i samsvar med gjeldende lovverk for helsepersonell, og Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere.

### Politiattest

Ved studiestart skal det leveres politiattest. I følge helsepersonelloven § 3 nr 3 kreves det politiattest av studenter som i helsefaglig opplæring yter helsehjelp. Det vil ikke bli gitt tillatelse til å begynne i praksisstudier om politiattest ikke er levert innen satt tidsfrist og ikke være eldre enn tre måneder.

### Arbeids- og undervisningsform:

Høgskolen tilrettelegger arbeids- og undervisningsformer som fremmer selvstendighet, klinisk dyktighet, kritisk tenkning og vitenskaplig tilnærming til fag og yrke. Arbeidsformene vil derfor veksle mellom tilrettelagt undervisning og selvstudium, både i teori- og praksisstudieperioder. Det blir brukt ulike undervisningsmetoder og gitt oppgaver som krever individuelle løsninger eller samarbeid i grupper. Flere av emnene krever obligatorisk studentdeltakelse, se emnebeskrivelser og [Spesielle bestemmelser for sykepleie- og bioingeniørstudenter](#) (se nederst på siden for skikkethetsvurdering og obligatorisk studiedeltagelse kull 2013 sykepleie)

Høgskolens simuleringssenter og øvingsavdeling brukes aktivt i alle deler av undervisningen. Anvendelse av nyere forskningsresultater skal være en del av alle de ulike undervisningsformene, og studentene skal selv aktivt anvende forskningsresultater i sine skriftlige arbeider fra 1. semester. Der det er aktuelt, vil studentene få anledning til å delta i Høgskolens og samarbeidspartneres FOU-prosjekter.

- Fronter benyttes for kommunikasjon mellom høgskolens administrasjon, faglærere og studenter, og for innlevering og tilbakemelding på oppgaver.
- Arbeids- og undervisningsformene skal sikre at studentene utvikler muntlig og skriftlig framstillingsevne og evne til samarbeid, samt har tilstrekkelige praktiske og kommunikative ferdigheter før møtet med pasientene i aktuelle praksisstudieperioder. Videre tilegner seg ferdigheter i informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) slik at de kan bruke ulike datasystemer innen bibliotek-tjenesten, og aktuell programvare i sykepleie- og helsetjenesten.

Det kan bli arrangert gründercamp for studenter ved ulike studieretninger. Dette kan innebære obligatorisk fremmøte for de studentene det gjelder. Nærmere informasjon blir gitt ved semesterstart.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

Etter endt utdanning skal studenten ha:

- Bred kunnskap om sentrale temaer, teorier og problemstillinger innen sykepleievitenskapelige -, medisinske og naturvitenskapelige og samfunnsvitenskapelige emner.
- Kunnskap om hvordan sykdom og behandling påvirker mennesket i forhold til kropp, livskvalitet, håp og mestring.
- Kunnskap i helsefremmende og forebyggende arbeid for individ og samfunn, og hvordan levevaner og levekår påvirker menneskets helse og mestring.



- Kunnskap om velferdssystemet og rammer for tjenesteutøvelsen på kommunalt, regionalt og statlig nivå.
- Forståelse for betydningen av å oppdatere sin kunnskap innenfor sykepleie.
- Kunnskap om andre faggruppes funksjoner.
- Kjennskap til nytenkning og innovasjonsprosesser i sykepleiefaget.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

Etter endt utdanning skal studenten kunne:

- Anvende forskningsresultater i utøvelsen av sykepleie.
- Anvende sykepleieprosessen som et ledd i å kvalitetssikre sykepleien til den enkelte pasient og pårørende.
- Iverksette og følge opp forordnet behandling og undersøkelser.
- Møte den enkelte pasient og pårørende med varhet, innlevelse og moralsk ansvarlighet.
- Tilpasse sykepleien til pasientens individuelle behov.
- Lindre lidelse og hjelpe pasienten til en verdig død.
- Informere, undervise og veilede pasienter og pårørende i forhold til helsefremmende tiltak, sykdom, lidelse og død.
- Undervise og veilede medarbeidere og studenter.
- Arbeide forebyggende og helsefremmende ved å fokusere på levevaner og levekår som fremmer helse.
- Lede og administrere sykepleieutøvelsen overfor enkeltpasienter og deres pårørende.
- Samhandle tverrprofesjonelt på alle nivå i organisasjonen og bidra til tverretattlig samarbeid i kommuner og helseforetak.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Etter endt utdanning skal studenten:

- Ivareta den enkelte pasients integritet og behov for helhetlig omsorg, herunder retten til medbestemmelse og til ikke å bli krenket.
- Basere yrkesutøvelsen på etisk bevissthet og kritisk refleksjon og viser faglig og etisk skjønn i samsvar med yrkesetiske retningslinjer og lovverket.
- Ha handlingsberedskap til å ta del i spesialiserte behandlingsoppgaver, prosedyrer og bruk av medisinsk utstyr.
- Framvise faglige og personlige forutsetninger som er i samsvar med kravene til sykepleierrollen.
- Vise evne og vilje til livslang læring, arbeide kunnskapsbasert og bidra til å utvikle kvalitet i sykepleiefaget og helsetjenesten.
- Kunne utveksle faglige synspunkter og erfaringer med andre og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis.

### **Internasjonalisering:**

Bachelorutdanningen i sykepleie har internasjonale avtaler med institusjoner i Australia, Storbritannia, Sverige, Finland og Danmark. Det gis mulighet til å ta hele 5. semester i utlandet, samt deler av 4., 5., og 6. semester. Slike utvekslingsopphold kan bestå av både teori- og praksisstudier, eller bare praksisstudier. Det gis vanligvis tillatelse til kun ett utvekslingsopphold i løpet av studiet. Det tilrettelegges også for at studenter fra samarbeidsinstitusjoner kan gjennomføre deler av sine studier ved sykepleieutdanningen ved Høgskolen i Ålesund.

Som et ledd i internasjonalisering tar utdanningen imot utvekslingsstudenter og lærere gjennom Erasmus og Nordplus.

Ved bachelorutdanningen i sykepleie tilbys for tiden to engelskspråklige emner, hvert på 15 studiepoeng: [SY 301809 Nursing V/Bachelor thesis](#) og [SY 302310 Advancing Nursing Practice](#). Disse er beregnet for innreisende sykepleiestudenter, som kan ta ett av eller begge emnene.

**Godkjent:**

30.03.2006

**Godkjent av:**

Reakkreditert av NOKUT juni 2008

**Etter rammeplan:**

Rammeplan for sykepleierutdanning av 1. desember 2005 og 25. januar 2008

**Rammeplan:**

Rammeplan for sykepleierutdanning av 1. desember 2005 og 25. januar 2008

**Revidert av:**

Bente Schei Skagøy, Frøydis Vasset

**1. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	
SM101609	<a href="#">Brannvern</a>	0,00	0			
SM101305	<a href="#">Medikamentregning</a>	0,00	0			
SM101509	<a href="#">Førstehjelp og hjerte-lungeredning (HLR)</a>	0,00	0			
SM102912	<a href="#">Medisinske - og naturvitenskapelige emner I</a>	15,00	0	15		
SS101709	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige emner I</a>	5,00	0	5		
SY101309	<a href="#">Sykepleie I</a>	10,00	0	10		
SM103009	<a href="#">Medisinske- og naturvitenskapelige emner II</a>	15,00	0		15	
SY101409	<a href="#">Sykepleie II</a>	10,00	0		10	
SS101809	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige emner II</a>	5,00	0		5	
Det er krav om minimum 70% obligatorisk studiedeltakelse i fagemnet.						
				<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	
SY201509	<a href="#">Sykepleie III - del 1</a>	15,00	0	15		
SY202009	<a href="#">Sykepleie III - del 2</a>	10,00	0	10		
SS201209	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige emner III</a>	5,00	0	5		
SM201209	<a href="#">Medisinske- og Naturvitenskapelige emner III</a>	15,00	0		15	
SY201609	<a href="#">Sykepleie IV</a>	15,00	0		15	
Det er krav om minimum 70% obligatorisk studiedeltakelse i fagemnet.						
				<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
SS301309	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige emner IV</a>	15,00	0	15	
SY302109	<a href="#">Sykepleie V</a>	15,00	0	15	
SY302209	<a href="#">Sykepleie VI – Del 1</a>	15,00	0		15
SY301813	<a href="#">Sykepleie VI – del 2 (Bacheloroppgaven)</a>	15,00	0		15
Det er krav om minimum 70% obligatorisk studiedeltakelse i fagemnet.					
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Oversikt over praksisstudier

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/ V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
Tallet i kolonnen for semestrene viser i hvilket semester praksisperioden foregår. Det har ingenting med antall studiepoeng pr semester									
SP101209	<a href="#">Praksis: Grunnleggende sykepleie 1.semester (16 dager)</a>	0,00	0	1					
SP101409	<a href="#">Praksis: Grunnleggende Sykepleie 2. semester (28 dager)</a>	0,00	0		1				
SP201405	<a href="#">Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 3. semester (36 dager)</a>	0,00	0			1			
SP201505	<a href="#">Praksis: Psykisk helsearbeid 3. semester (36 dager)</a>	0,00	0			1			
SP201605	<a href="#">Praksis: Psykisk helsearbeid 4. semester (44 dager)</a>	0,00	0				1		
SP201705	<a href="#">Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 4. semester (44 dager)</a>	0,00	0				1		
SP201810	<a href="#">Praksis: Forebyggende helsearbeid,4. semester (1uke)</a>	0,00	0				1		
SP301505	<a href="#">Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 5. semester (36 dager)</a>	0,00	0					1	
SP301405	<a href="#">Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 5. semester (36 dager)</a>	0,00	0					1	
SP301605	<a href="#">Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 6. semester (36 dager)</a>	0,00	0						1
SP301705	<a href="#">Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 6. semester (36 dager)</a>	0,00	0						1
<b>Sum</b>				0	0	0	0	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i Sykepleie - kull 2015

## Innledning:

Bachelorstudiet i sykepleie er en treårig profesjonsutdanning med 180 studiepoeng, likt fordelt mellom teori- og praksisstudier. Studiet er basert på Rammeplan for sykepleierutdanning og Forskrift til rammeplanen, fastsatt av Kunnskapsdepartementet 25. januar 2008. Fullført studium gir graden Bachelor i sykepleie og danner grunnlag for å søke autorisasjon som sykepleier. Bachelorutdanningen i sykepleie har en praksisnær profil, og foregår i nært samarbeid med helse- og omsorgstjenesten i høgskolens nærområde.

En sykepleier arbeider med mennesker i alle aldre og livsfaser, og har mange arbeidsmuligheter både i Norge og internasjonalt. Pleie, omsorg og behandling utgjør hjørnesteinene i sykepleierens kompetanse. Behovet for kvalifiserte sykepleiere øker, da helse- og omsorgstjenesten står overfor store utfordringer i årene fremover. Gjennom bachelorstudiet får studenten teoretisk kunnskap og praktiske ferdigheter som danner grunnlag for profesjonsutøvelse som sykepleier.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Formålet med sykepleierutdanningen er å utdanne klinisk dyktige og reflekterte profesjonsutøvere som er kvalifisert for sykepleiefaglig arbeid i alle ledd av helsetjenesten. Sykepleierutdanningen skal utdanne selvstendige og ansvarsbevisste, endrings- og pasientorienterte profesjonsutøvere med en bevisst og reflektert holdning til utøvelse av sykepleie. Utdanningen skal kvalifisere for et yrke og en yrkespraksis som er i stadig utvikling og endring, og læring ses i et livslangt perspektiv. Gjennom studiet legges det derfor vekt på å utdanne sykepleiere med evne og vilje til å holde seg faglig oppdatert, som kan arbeide kunnskapsbasert, faglig forsvarlig, og kritisk reflekterende til egen praksis.

Sykepleieren forholder seg til pleie og kontinuerlig omsorg for den syke ut fra hvordan det erfarer å være syk, og ut fra kunnskap om de enkelte sykdommers årsak, diagnostikk og prognose. Sykepleierne skal også ha kompetanse innenfor helsefremmende og forebyggende arbeid, undervisning og veiledning, forskning og fagutvikling, kvalitetssikring, samhandling, organisering og ledelse. De skal ha kunnskap om helsepolitiske prioriteringer og juridiske rammer for yrkesutøvelsen. Utdanningen skal fremme en yrkesetisk holdning og en flerkulturell forståelse av helse og sykdom. Studentene utdannes også til å møte pårørendes behov for støtte, undervisning og veiledning.

I henhold til rammeplanen skal bachelorstudiet i sykepleie gi *handlingskompetanse* på sentrale områder der den nyutdannede sykepleieren er forventet å kunne fungere selvstendig. Denne kompetansen er hovedsakelig rettet mot pasienter og pårørende og mot ivaretagelse av grunnleggende funksjoner i sykepleie. Studiet skal videre gi *handlingsberedskap* på områder der en nyutdannet sykepleier er forventet å ha kunnskap om feltet, men mangler nødvendig erfaring og mer spesialisert opplæring til å kunne handle selvstendig.

Forståelse av sykepleiefaget og sykepleierens funksjon tar utgangspunkt i Virginia Hendersons (1961) definisjon:

*"Sykepleierens særegne funksjon er å hjelpe individet, sykt eller friskt, i utførelsen av de gjøremål som bidrar til god helse eller helbredelse (eller en fredfull død), noe han eller hun ville ha gjort selv uten hjelp om han/hun hadde hatt tilstrekkelige krefter, kunnskaper og vilje, og å gjøre dette på en slik måte at han/hun gjenvinner uavhengighet så fort som mulig."*

### Studieprogramkode

225050

### Studiets navn

Bachelor i Sykepleie - kull 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i sykepleie

### Opptakskrav

GSK

**Studiets innhold og oppbygging:**

Bachelorstudiet i sykepleie har 180 studiepoeng. 90 studiepoeng er knyttet til teoristudier og 90 til praksisstudier, der kliniske praksisstudier utgjør 75 studiepoeng.

I henhold til rammeplanen har studiet fire hovedemner:

1. *Sykepleiens faglige og vitenskapelige grunnlag, 33 studiepoeng.*  
Hovedemnet omfatter sykepleiens historie, tradisjon og yrkesetikk (9 studiepoeng), sykepleiens vitenskapsteoretiske grunnlag, fagutvikling og forskning i sykepleie (9 studiepoeng), vitenskapsteori og forskningsmetode (6 studiepoeng), etikk (9 studiepoeng).
2. *Sykepleiefaget og yrkesgrunnlaget, 72 studiepoeng.*  
Hovedemnet omfatter sykepleierens funksjon og oppgaver i spesialisthelsetjenesten (36 studiepoeng) og i kommunehelsetjenesten (36 studiepoeng)
3. *Medisinske og naturvitenskapelige emner, 45 studiepoeng*  
Hovedemnet omfatter anatomi, fysiologi og biokjemi (12 studiepoeng), generell patologi, sykdomslære og farmakologi (24 studiepoeng), mikrobiologi, infeksjonssykdommer og hygiene (9 studiepoeng)
4. *Samfunnsvitenskaplige emner, 30 studiepoeng*  
Hovedemnet omfatter psykologi og pedagogikk (9 studiepoeng), kommunikasjon, samhandling og konfliktløsning (6 studiepoeng), sosiologi og sosialantropologi (6 studiepoeng), stats- og kommunalkunnskap, helse- og sosialpolitikk (9 studiepoeng).

Studiepoeng i praksisstudier er knyttet til alle hovedemnene. Studiet er tilrettelagt med en veksling mellom teori og praksisstudier for å styrke studentenes bearbeiding og integrering av teoretisk- og praktisk/erfaringsbasert kunnskap. Hvert kull deles i to klasser (A og B), som har ulikt studieforløp med hensyn til teori- og praksisstudier.

Gjennom tre studieår er utdanningens faglige sekvens organisert slik:

- **Første studieår** har fokus på sykepleieren i samhandling med pasienten, grunnleggende sykepleie og sykepleie til eldre.
- **Andre studieår** har fokus på sykepleieren i samhandling med friske og utsatte grupper, langtidssyke, pasienter med psykiske lidelser og sykepleierens funksjon i kommunehelsetjenesten.
- **Tredje studieår** har fokus på sykepleieren i samhandling med akutt og kritisk syke og sykepleierens funksjon i spesialisthelsetjenesten.

En detaljert oversikt over studiets oppbygning fremgår av tabellene nedenfor, som viser alle emner som inngår i bachelorstudiet i sykepleie.

**Praksisstudier**

I løpet av tre studieår gjennomfører studentene kliniske praksisstudier i ulike deler av helse- og omsorgstjenesten. I tillegg har studentene internpraksis som omfatter ferdighetstrening, forberedelse til og refleksjon over praksis.

Praksisstudiene er organisert slik:

**Internpraksis: Ferdighetstrening, forberedelse til og refleksjon over praksis, 10 uker (15 studiepoeng)**

Ferdighetstrening innebærer at studentene øver på og reflekterer over sentrale ferdigheter for yrkesutøvelsen. Ferdighetstreningen foregår i høgskolens simuleringssenter og øvingsavdelinger. Det er obligatorisk studiedeltakelse på all ferdighetstrening. Praktiske ferdigheter er en del av den totale sykepleiefaglige kompetansen, og ferdighetstreningen skal bidra til økt pasientsikkerhet ved at alle ferdigheter og prosedyrer blir utført etter gjeldende retningslinjer. Mer informasjon om ferdighetstreningen finnes i Undervisningsplan for internpraksis.

Underveis i studiet må studentene gjennomføre ferdighetstester innenfor utvalgte områder. Ferdighetstestene består i å få godkjent utførelse av aktuelle prosedyrer/ferdigheter.

Ferdighetstestene foregår til fastsatt tidspunkt etter at undervisningen er gitt i øvingsavdelingen. Studenten har tre forsøk på å bestå hver ferdighetstest. Dersom en student får "ikke bestått" etter tredje forsøk, vil det medføre forsinkelser i studieløpet. Fravær som ikke er dokumentert blir registrert som "ikke møtt", og gjelder som ett forsøk.

Internpraksis omfatter også dager satt av til forberedelser til og refleksjon over praksisstudiene i ulike deler av helsetjenesten. Det er obligatorisk tilstedeværelse på disse dagene.

### **Ekstern praksis: Kliniske praksisstudier i samarbeid med pasienter og pårørende, 50 uker (75 studiepoeng)**

Eksterne praksisstudier foregår i kommune- og spesialisthelsetjenesten, og er veiledet. Det er obligatorisk studiedeltakelse i alle eksterne praksisstudier. En nærmere beskrivelse av eksterne praksisstudier gjennom studiet finnes i "Undervisningsplan for praksisstudier" for de ulike praksisemnene. De eksterne praksisstudiene er organisert slik:

**1. studieår:** Kliniske praksisstudier i sykehjem; 11 uker i vårsemesteret.

**2. studieår:** Kliniske praksisstudier innen hjemmebasert omsorg og psykisk helsearbeid; 9 uker i høstsemesteret og 11 i vårsemesteret. Helsefremmende og forebyggende arbeid; 1 uke i vårsemesteret.

**3. studieår:** Kliniske praksisstudier innen spesialisthelsetjenesten med hovedvekt på medisinsk- og kirurgisk sykepleie; 9 uker høstsemesteret og 9 uker i vårsemesteret.

Dette tilsvarer 50 ukers praksisstudier i kommune- og spesialisthelsetjenesten. Studentenes praksisstudier på praksisstedene skal i gjennomsnitt utgjøre 30 timer pr uke. I noen semester komprimeres praksisstudieperioden.

Kompleksiteten i læresituasjonene øker gjennom studiets tre år og stiller tilsvarende krav til studentenes funksjon, selvstendighet og ansvar i praksisstudier.

### **Studiedeltagelse i kliniske praksisstudier**

I hver praksisstudieperiode utarbeides en vaktplan som er en bindende avtale mellom student, lærer og praksissted. Vaktene skal fordeles på hele døgnet og alle ukedager.

Fravær i eksterne praksisstudier kan ikke overskride 10 % av angitt praksistid. For høyt fravær vil normalt medføre at praksisstudieperioden vurderes til "ikke bestått". Fravær inntil 20 % kan etter søknad og individuell vurdering, og etter avtale med høgskolen og praksisstedet, kompenseres med at studenten tar igjen studentvakter. Ved fravær ut over 20 % må hele praksisstudieperioden uansett årsak gjennomføres på nytt. Dette kan først finne sted i neste ordinære semester for praksisemnet, og forutsetter ledige praksisstudieplasser. Se også avsnitt om "Studieprogresjon - rettigheter og plikter" nedenfor.

### **Vurdering i praksisstudier**

Veiledede praksisstudieperioder vurderes til "bestått"/"ikke bestått" etter endt periode. Ved ikke bestått praksisstudieperiode har studenten anledning til å ta perioden om igjen én gang (totalt fremstille seg to ganger). Når det foreligger særskilte grunner kan studenten søke høgskolestyret om å få gjennomføre en tredje praksisstudieperiode.

I henhold til Lov om universiteter og høyskoler § 5-3, kan vurdering/ karakterfastsettelse i forbindelse med praksisstudieopplæring ikke påklages, med unntak av klage knyttet til formelle feil (§ 5-2). Studenten har imidlertid rett til en begrunnelse for karakterfastsettelsen. Ved bedømmelse av praksisstudier må krav om slik begrunnelse fremsettes umiddelbart etter at karakteren er meddelt.

### **Fordeling av praksisstudieplasser**

Høgskolen har avtale om praksisstudieplasser med de fleste kommuner på Sunnmøre og med Helse Møre og Romsdal HF. Høgskolen fordeler praksisstudieplassene, og studentene må ta imot plassene de blir tilbudt. Studentene må påregne reise til praksisstudieplassene.

### **Studieprogresjon - rettigheter og plikter**

Studenten kan framstille seg til eksamen i samme emne to ganger i løpet av to påfølgende semestre. Emner med praksisstudier er unntatt fra dette (se neste avsnitt). Dersom studenten får "ikke bestått" ved ordinær eksamen og heller ikke består ny og utsatt eksamen i påfølgende semester, vil studenten ikke kunne fortsette det ordinære studieforløpet. Studieprogresjonen til studenten vil bli endret med forsinkelser på minst ett år. Studenten har selv ansvar for å få avklart behovet for individuell studieplan for videre studieprogresjon, og for å melde fra innen angitt frist om han/hun ønsker å fortsette studiet, forutsatt at de nødvendige eksamener er bestått. Det tas forehold om ledige praksisstudieplasser for å kunne starte opp igjen i studiet.

Ved "ikke bestått" praksisstudieperiode kan kontinuasjon foregå først i neste ordinære semester for emnet, med forbehold om ledige praksisstudieplasser. Om studenten får "Ikke bestått" i praksisstudier medfører dette dermed forsinkelser i studieforløpet på minst ett år. Studenten har da selv ansvar for å få avklart behovet for individuell studieplan for videre studieprogresjon, og for å melde fra innen angitt frist om han/hun ønsker å fortsette studiet.

Studenter som av andre årsaker ikke følger ordinær studieprogresjon, har selv ansvar for å få avklart behovet for en individuell plan for videre studieforløp, og for å melde fra innen angitt frist om han/hun ønsker å fortsette studiet. Det tas forbehold om ledige praksisstudieplasser for å kunne starte opp igjen i studiet.

### **Formelle krav**

Ved bachelorutdanningen i sykepleie gjelder formelle krav knyttet til skikkethet, politiattest, helseerklæring og taushetsplikt. Disse er knyttet til gjeldende lover og forskrifter, og vil kunne endre seg i tråd med endringer i lovverket.

### **Skikkethetsvurdering**

I følge Forskrift om skikkethetsvurdering i høyere utdanning, skal studenten fortløpende gjennom hele studiet være gjenstand for vurdering av om vedkommende har de nødvendige faglige og personlige forutsetninger for å kunne fungere som helsepersonell. Dersom det oppstår begrunnet tvil om en students skikkethet, skal det foretas en særskilt skikkethetsvurdering. Forvaltningslovens regler om saksbehandling kommer til anvendelse i slike tilfeller. Mer informasjon om skikkethetsvurdering finnes på høgskolens hjemmesider.

### **Helseerklæring**

I praksisstudier er studenter definert som helsearbeidere, og det stilles krav om lovpålagt testing for meticillinresistente gule stafylokokker (MRSA) og tuberkulose, i samsvar med Forskrift om forhåndsundersøkelse av arbeidstakere innen helsevesenet – antibiotikaresistente bakterier og Forskrift om tuberkulosekontroll. Ved studiestart skal studenten fylle ut en elektronisk egenerklæring vedrørende dette. I visse tilfeller plikter studenten å la seg teste før han/hun kan begynne i praksisstudier. Dette gjelder før alle praksisstudieperioder gjennom studiet. For MRSA gjelder dette studenter som i løpet av de siste 12 måneder har arbeidet eller vært innlagt på helseinstitusjon i utlandet utenom Norden. Studenter som har oppholdt seg i minst tre måneder i land med høy forekomst av tuberkulose, må gjennomgå tuberkuloseundersøkelse. Studenten må selv ta kontakt med fastlege e.a. for å få gjennomført de aktuelle undersøkelsene. Positivt prøvesvar kan medføre forsinkelser i studieforløpet. Nye tester blir avkrevd etter utvekslingsopphold med praksisstudier i relevante land. Mer informasjon om de krav som gjelder finnes på høgskolens hjemmesider.

### **Taushetsplikt**

En student som i studiesammenheng får kjennskap til noens personlige forhold, har taushetsplikt etter de regler som gjelder for yrkesutøvere på vedkommende område, jf. § 4-6 i Lov om universiteter og høyskoler. Studenten forplikter til å gjøre seg kjent med de bestemmelser om taushetsplikt som gjelder eget fagområde, jf. blant annet Lov om helsepersonell. Studenten skal før oppstart av første praksisstudieperiode underskrive taushetserklæring i samsvar med gjeldende lovverk og Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere. Taushetsplikten skal være gjeldende gjennom hele studiet. Noen praksissteder har i tillegg egne taushetserklæringer som studentene må undertegne før de kan begynne i praksisstudier på det aktuelle stedet.

### **Politiattest**

I henhold til Forskrift om opptak til høyere utdanning, Kapittel 6, skal det leveres politiattest i forbindelse med opptak til bachelorutdanningen i sykepleie. Politiattesten kan ikke være eldre enn tre måneder, og skal leveres til opptakskontoret ved høyskolen. Det er kun merknader som er relevante for sykepleierutdanningen som vil fremkomme på politiattesten, jf. Politiregisterloven § 39 (1). Søkere som får tilbud om plass og som ikke har merknad på politiattesten relevant for opptak ved utdanningen, skal som hovedregel legge frem attesten senest ved studiestart. Søkere som *har* relevante merknader på politiattesten, skal levere attesten innen fristen for å takke ja til studieplassen. Søknaden vil da bli behandlet av klagenemnda ved høyskolen, som tar stilling til om søkeren skal få mulighet til å gjennomføre studiet. Studenter vil ikke bli tildelt praksisstudieplass før politiattest er levert. Er politiattesten ikke levert i tide, vil dette medføre forsinkelser i studieforløpet. Studenter som ikke leverer politiattest i det hele tatt, vil ikke få tilgang til praksisstudier, og kan da ikke fullføre studiet. Studenter skal fremlegge ny politiattest hvert tredje år fra den enkelte students utdanningsstart, forutsatt at det gjenstår obligatoriske praksisstudier før studiet er fullført. Mer informasjon om politiattest finnes på høyskolens hjemmesider.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Ved bachelorstudiet i sykepleie tilrettelegges det for varierte arbeids- og undervisningsformer som fremmer selvstendighet, klinisk dyktighet, kritisk tenkning og vitenskaplig tilnærming til fag og yrke. Arbeidsformene veksler mellom tilrettelagt undervisning og selvstudium, både i teori- og praksisstudieperioder. Det blir brukt ulike undervisningsmetoder og oppgaver som krever individuelle løsninger eller samarbeid i grupper. Teoristudier kombineres med simulering, ferdighetstrening og kliniske studier. Høyskolens simuleringssenter og øvingsavdeling brukes aktivt i alle deler av undervisningen. Ulike former og e-læring og tverrprofesjonell samarbeidslæring benyttes også i undervisningen.

De arbeids- og undervisningsformer som brukes legger til rette for kunnskapsbasert praksis. Anvendelse av nyere forskningsresultater vil være en viktig del av dette, i tillegg til erfarings- og brukerkunnskap. Studentene skal selv aktivt anvende forskningsresultater i sine skriftlige arbeider allerede fra første semester. Der det er aktuelt, vil studentene få anledning til å delta i høyskolens og samarbeidspartneres FOU-prosjekter. Bacheloroppgaven i sykepleie kan utformes som en systematisk litteraturstudie, eller som en empirisk studie (forskerlinje).

**Fronter** benyttes til kommunikasjon mellom høyskolens administrasjon, faglig ansatte og studenter, og for innlevering av og tilbakemelding på oppgaver.

Det er obligatorisk studiedeltagelse på minimum 70 % i alle studiets emner, og minimum 90 % i eksterne praksisstudier. Detaljert informasjon om dette finnes i emnebeskrivelsene og på høyskolens hjemmeside (se Retningslinjer for obligatorisk studiedeltagelse).

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

Etter endt utdanning skal studenten ha:

- Bred kunnskap om sentrale temaer, teorier og problemstillinger innen sykepleievitenskapelige -, medisinske og naturvitenskapelige og samfunnsvitenskapelige emner.
- Kunnskap om hvordan sykdom og behandling påvirker mennesket i forhold til kropp, livskvalitet, håp og mestring.



- Kunnskap i helsefremmende og forebyggende arbeid for individ og samfunn, og hvordan levevaner og levkår påvirker menneskets helse og mestring.
- Kunnskap om velferdssystemet og rammer for tjenesteutøvelsen på kommunalt, regionalt og statlig nivå.
- Forståelse for betydningen av å oppdatere sin kunnskap innenfor sykepleie.
- Kunnskap om andre faggruppes funksjoner.
- Kjennskap til nytenkning og innovasjonsprosesser i sykepleiefaget.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

Etter endt utdanning skal studenten kunne:

- Anvende forskningsresultater i utøvelsen av sykepleie.
- Anvende sykepleieprosessen som et ledd i å kvalitetssikre sykepleien til den enkelte pasient og pårørende.
- Iverksette og følge opp forordnet behandling og undersøkelser.
- Møte den enkelte pasient og pårørende med varhet, innlevelse og moralsk ansvarlighet.
- Tilpasse sykepleien til pasientens individuelle behov.
- Lindre lidelse og hjelpe pasienten til en verdig død.
- Informere, undervise og veilede pasienter og pårørende i forhold til helsefremmende tiltak, sykdom, lidelse og død.
- Undervise og veilede medarbeidere og studenter.
- Arbeide forebyggende og helsefremmende ved å fokusere på levevaner og levkår som fremmer helse.
- Ledet og administrere sykepleieutøvelsen overfor enkeltpasienter og deres pårørende.
- Samhandle tverrprofesjonelt på alle nivå i organisasjonen og bidra til tverretattlig samarbeid i kommuner og helseforetak.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Etter endt utdanning skal studenten:

- Ivareta den enkelte pasients integritet og behov for helhetlig omsorg, herunder retten til medbestemmelse og til ikke å bli krenket.
- Basere yrkesutøvelsen på etisk bevissthet og kritisk refleksjon og viser faglig og etisk skjønn i samsvar med yrkesetiske retningslinjer og lovverket.
- Ha handlingsberedskap til å ta del i spesialiserte behandlingsoppgaver, prosedyrer og bruk av medisinsk utstyr.
- Framvise faglige og personlige forutsetninger som er i samsvar med kravene til sykepleierrollen.
- Vise evne og vilje til livslang læring, arbeide kunnskapsbasert og bidra til å utvikle kvalitet i sykepleiefaget og helsetjenesten.
- Kunne utveksle faglige synspunkter og erfaringer med andre og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis.

Beskrivelsen av læringsutbytte er i tråd med nasjonal konsensus i Sykepleierutdanningenes faglige lederforum (SUFAL) juni 2013.

### **Internasjonalisering:**

Bachelorutdanningen i sykepleie har avtaler med institusjoner i Australia, Thailand, Storbritannia, Frankrike, Sverige, Finland og Danmark. Våre studenter gis mulighet til å ta deler av utdanningen ved disse studiestedene. Slike utvekslingsopphold kan bestå av både teori- og praksisstudier, eller bare praksisstudier. Det gis vanligvis tillatelse til kun ett utvekslingsopphold i løpet av studiet. For mer informasjon, se høgskolens hjemmeside.

Som et ledd i internasjonalisering tar utdanningen også imot utvekslingsstudenter og lærere gjennom Erasmus og Nordplus. Ved bachelorutdanningen i sykepleie tilbys for tiden to engelskspråklige emner, hvert på 15 studiepoeng: SY300215 Bachelor Thesis in Nursing ([link](#)) og SY 302310 Advancing Nursing Practice ([link](#)). Disse er beregnet for innreisende sykepleiestudenter, som kan ta ett av eller begge emnene.

## Rammeplan:

Rammeplan for sykepleierutdanning av 1. desember 2005 og 25. januar 2008

## Revidert av:

Bente Schei Skagøy og Gerd EM Nordhus

## 1. studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
SM100115	<a href="#">Førstehjelp og DHLR (Hjerte- og lungeredning med defibrillator)</a>	0,00	0		
SY100115	<a href="#">Grunnleggende sykepleie</a>	12,00	0	12	
SM100215	<a href="#">Anatomi, fysiologi og biokjemi</a>	9,00	0	9	
SM100515	<a href="#">Ernæring, mikrobiologi og hygiene</a>	3,00	0	3	
SS100115	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige emner I</a>	6,00	0	6	
SM100315	<a href="#">Patofysiologi, sykdomslære, farmakologi og legemiddelhåndtering</a>	6,00	0		6
SM100415	<a href="#">Medikamentregning</a>	2,00	0		2
SY100215	<a href="#">Geriatrisk sykepleie</a>	7,00	0		7
SP100115	<a href="#">Kliniske studier i sykepleie - Eldre i institusjon 2. semester</a>	15,00	0		15
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2. studieår

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S3(H)	S4(V)
SY200215	<a href="#">Hjemmesykepleie og psykisk helsearbeid</a>	8,00	0	8	
SM200115	<a href="#">Sykdomslære og farmakologi</a>	7,00	0	7	
SP200115	<a href="#">Kliniske studier i sykepleie - Hjemmesykepleie, 3.semester</a>	15,00	V	15	
SP200215	<a href="#">Kliniske studier i sykepleie - Psykisk helsearbeid, 3. semester</a>	15,00	V	15	
Studentene tar ENTEN SP200115 Kliniske studier - hjemmesykepleie ELLER SP200215 Kliniske studier - psykisk helsearbeid i 3. semester.					
SY200115	<a href="#">Etikk og sykepleieteori</a>	5,00	0		5
SY200315	<a href="#">Helsefremmende og forebyggende sykepleie</a>	7,00	0		7
SP200315	<a href="#">Kliniske studier i sykepleie - Hjemmesykepleie, 4.semester</a>	18,00	V		18
SP200415	<a href="#">Kliniske studier i sykepleie - Psykisk helsearbeid, 4.semester</a>	18,00	V		18
Studentene tar ENTEN SP200315 Kliniske studier - hjemmesykepleie ELLER SP200415 Kliniske studier - psykisk helsearbeid i 4. semester.					
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 3. studieår

STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2015-2016)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S5(H)	S6(V)
SY300115	<a href="#">Medisinsk og kirurgisk sykepleie, og sykepleie til barn</a>	10,00	O	10	
SP300115	<a href="#">Kliniske studier i sykepleie - Medisin 5.semester</a>	15,00	V	15	
SP300215	<a href="#">Kliniske studier i sykepleie - Kirurgi 5. semester</a>	15,00	V	15	
Studenten tar ENTEN SP300115 Kliniske studier - Medisin ELLER SP300215 Kliniske studier - Kirurgi i 5. semester.					
SY300215	<a href="#">Bacheloroppgave i sykepleie</a>	15,00	O	5	10
SY300515	<a href="#">Bacheloroppgave i sykepleie - empirisk studie</a>	15,00	V	5	10
SP300315	<a href="#">Kliniske studier i sykepleie - Medisin 6.semester</a>	13,50	V		13,5
SP300415	<a href="#">Kliniske studier i sykepleie - Kirurgi 6. semester</a>	13,50	V		13,5
SS300115	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige emner II</a>	6,50	O		6,5
Studenten tar ENTEN SP300315 Kliniske studier - Medisin ELLER SP300415 Kliniske studier - Kirurgi i 6. semester.					
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke - kull 2014

## Innledning:

Dette er et mastergradsstudium for sykepleiere og annet helsepersonell som vil utvikle kompetanse i å yte helsetjenester til den kritisk syke pasienten i ulike faser av sykdomsforløpet og i ulike kontekster. Den kritisk syke vil være et gjennomgående tema. Både somatisk og psykisk sykdom kan føre til at pasienter blir kritisk syke. Med den kritisk syke pasienten forstår man i denne sammenhengen personer som har truende eller manifest svikt i en eller flere vitale funksjoner eller organsystem. I dette inngår også pasienter som har risiko for eller er i bedring fra organ- / funksjonssvikt.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiets hensikt er å gi helsepersonell kompetanse til å møte fremtidens utfordringer. En økende del av befolkningen er eldre. Mange har sammensatte lidelser og er kritisk syke. Helsepolitiske reformer, samt utviklingen innen forskning og medisinsk teknologi innebærer at avansert medisinsk behandling i fremtiden i økende grad vil skje utenfor spesialisthelsetjenesten.

Sykepleiere har i de seneste årene fått økt ansvar i forhold til å administrere, overvåke og følge opp medisinsk behandling både i Norge og internasjonalt. Disse forandringene har skapt behov for sykepleiere og annet helsepersonell med avansert klinisk kompetanse og problemløsende ferdigheter. Det er behov for å styrke helsepersonell sin kliniske kompetanse for å kunne møte den kritisk sykes behov for helsetjenester både i spesialist- og kommunehelsetjenesten. Behovet for at kommunene kan ivareta kompetansekrevene funksjoner, samt administrasjons- og systemoppgaver blir vektlagt, og det blir gitt uttrykk for at pasientforløpstenkningen bør være en grunnleggende premiss i utdanning.

De nye utfordringene stiller høye krav til samhandling mellom fagpersoner på tvers av ulike sektorer, og til samhandling mellom helsepersonell, kritisk syke og pårørende. Pasienter har fått styrket sine rettigheter til informasjon og medvirkning, og det er behov for økt kompetanse i samhandling innenfor helsesektoren.

Det går mot et multikulturellt samfunn. Sykepleie så vel som andre helsefaglige profesjonsutdanninger blir i stadig større grad utøvd og videreutviklet i en internasjonal kontekst. Personer som har innvandret til Norge, eller med innvandrerforeldre, utgjør i dag omtrent 1/2 millioner mennesker. Avhengig av nasjonal og kulturell bakgrunn kan kritisk syke forstå sin helsetilstand og sine symptomer på ulike måter. I behandling av mennesker med innvandrerbakgrunn og i møte med personer som er midlertidig i Norge har helsepersonell behov for avansert flerkulturell kompetanse.

Grunnlaget for opptak på mastergradsstudiet er bachelorgrad i sykepleie eller annen helsefaglig bachelorutdanning med tilsvarende omfang og nivå i fagområdene anatomi, fysiologi og patofysiologi. I tillegg minst to år relevant praksis.

## Studiets innhold og oppbygging:

### Studiets navn

Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

4 semester

### Omfang (studiepoeng)

120 studiepoeng

### Studiets nivå

Høyere utdanning/higher education

### Formell grad

Master i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke

### Opptakskrav

Bachelor

Et viktig mål med studiet vil være å styrke kandidatens kliniske og akademiske dannelse. Studiets innhold representerer viktige kunnskapsområder for å nå læringsutbytte som er omtalt i studieplanen. Studiet vil ha 30 studiepoeng valgfri del, og 90 studiepoeng vil være obligatoriske. Studenter som har videreutdanninger med relevant innhold og akademisk nivå, vil kunne søke innpass med inntil 60 studiepoeng.

### Første studieår: 60 studiepoeng

Emne 1:	Emne 2:	Emne 3:	Emne 4:
<i>HM501013 Avansert klinisk sykepleie</i>	<i>HM501213 Medisinsk perspektiv</i>	<i>HM501413 Samhandling og etikk i pasientforløp</i>	<i>HM501513 Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode.</i>
<b>eller</b>	<b>eller</b>	15 studiepoeng	15 studiepoeng
<i>HM501113 Avansert sykepleie - psykisk helsearbeid.</i>	<i>HM501313 Medisinsk perspektiv på psykisk helse.</i>		
15 studiepoeng	15 studiepoeng		

### Andre studieår: 60 studiepoeng

Emne 5:	Emne 6:	Emne 7:
<i>HM502113 Medvirkning, kvalitetssikring og profesjonskvalifisering</i>	<i>HM502213 Forskningsmetode, design og vitenskapsteori for Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke</i>	<i>HM502313 Mastergradsoppgave for Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke</i>
15 studiepoeng	15 studiepoeng	30 studiepoeng

### Arbeids- og undervisningsform:

Det vil bli gjennomført forskningsbasert undervisning både i valgfri og obligatorisk del. I valgfri del vil det bli lagt vekt på at studentene skal lære å arbeide systematisk med å samle inn, analysere og rapportere ulike typer data fra pasientsituasjoner og klinisk arbeid. Det vil bli brukt pedagogiske metoder som lærer studenten å ha fokus på menneskers erfaringer og forstå kritisk sykdom i et kulturelt perspektiv. Simulering som pedagogisk metode vil være sentral i valgfri del, første studieår. Det vil bli lagt opp til studentaktive læringsformer som har forankring i både individuell kognitiv teori og sosiokulturell læringsteori.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha avansert kunnskap om sykepleie, omsorg og medisinsk behandling til den kritisk syke
- ha inngående kunnskap om ulike faktorer som påvirker og påvirkes av kritisk sykdom
- ha avansert kunnskap om den kritisk syke, pårørende og helsepersonell sine erfaringer ved kritisk sykdom
- ha inngående kunnskap om den kritisk syke i et livsløps-, flerkulturelt - og kjønnsperspektiv
- ha inngående kunnskap om faktorer på systemnivå som kan påvirke pasientforløpet
- ha inngående kunnskap om kvalifisering til profesjonsutøvelse og profesjonell utvikling
- ha kunnskap om samhandling

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne yte avansert sykepleie til den kritisk syke
- kunne administrere, overvåke og gjennomføre avansert medisinsk behandling
- kunne samle inn, analysere, vurdere og formidle informasjon om den kritisk syke
- kunne forebygge komplikasjoner og bieffekter som følger av kritisk sykdom, omsorg og behandling

- kunne formidle og kommunisere ulike former for forsknings- og utviklingsarbeid

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha kompetanse i å samhandle i helse- og sosialsektoren
- ha kompetanse i å integrere ulike kunnskapsformer for å gi individuell og sammenhengende avansert sykepleie i samsvar med etiske og juridiske retningslinjer
- ha kompetanse for pedagogiske oppgaver i helse- og utdanningssektoren
- kunne vurdere, integrere og ta i bruk forskning og forskningsmetoder i egen yrkespraksis
- ha kompetanse i å analysere den kritisk syke fra ulike perspektiv
- kunne planlegge, gjennomføre og evaluere forsknings- og avansert utviklingsarbeid under kvalifisert veiledning
- ha grunnlag for å gjennomføre forskerutdanning

### Tekniske forutsetninger:

Ingen

### Internasjonalisering:

Det er etablert et samarbeid for internasjonal student- og lærerutveksling.

### Godkjent av:

NOKUT

### Rammeplan:

### Revidert av:

Marit Kvangarsnes

## Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke - 1. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
HM501013	<a href="#">Avansert klinisk sykepleie.</a>	15,00	V	15	
HM501213	<a href="#">Medisinsk perspektiv</a>	15,00	V	15	
HM501113	<a href="#">Avansert klinisk sykepleie. Psykisk helsearbeid.</a>	15,00	V	15	
HM501313	<a href="#">Medisinsk perspektiv på psykisk helse.</a>	15,00	V	15	
HM501413	<a href="#">Samhandling og etikk i pasientforløp.</a>	15,00	O		15
HM501513	<a href="#">Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode.</a>	15,00	O		15
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke - 2 år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/ V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
HM502113	<a href="#">Medvirkning, kvalitetssikring og profesjonskvalifisering.</a>	15,00	O	15	
HM502213	<a href="#">Forskningsmetode, design og vitenskapsteori for mastergrad i avansert klinisk sykepleie -</a>	15,00	O	15	
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	Omfang pr. semester		
			O/ V	S1(H)	S2(V)
	<a href="#">den kritisk syke.</a>				
HM502313	<a href="#">Mastergradsoppgave for Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke.</a>	30,00	O		30
		<b>Sum</b>		30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke - kull 2015

## Innledning:

Dette er et mastergradsstudium for sykepleiere og annet helsepersonell som vil utvikle kompetanse i å yte helsetjenester til den kritisk syke pasienten i ulike faser av sykdomsforløpet og i ulike kontekster. Den kritisk syke vil være et gjennomgående tema. Både somatisk og psykisk sykdom kan føre til at pasienter blir kritisk syke. Med den kritisk syke pasienten forstår man i denne sammenhengen personer som har truende eller manifest svikt i en eller flere vitale funksjoner eller organsystem. I dette inngår også pasienter som har risiko for eller er i bedring fra organ- / funksjonssvikt.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiets hensikt er å gi helsepersonell kompetanse til å møte fremtidens utfordringer. En økende del av befolkningen er eldre. Mange har sammensatte lidelser og er kritisk syke. Helsepolitiske reformer, samt utviklingen innen forskning og medisinsk teknologi innebærer at avansert medisinsk behandling i fremtiden i økende grad vil skje utenfor spesialisthelsetjenesten.

Sykepleiere har i de seneste årene fått økt ansvar i forhold til å administrere, overvåke og følge opp medisinsk behandling både i Norge og internasjonalt. Disse forandringene har skapt behov for sykepleiere og annet helsepersonell med avansert klinisk kompetanse og problemløsende ferdigheter. Det er behov for å styrke helsepersonell sin kliniske kompetanse for å kunne møte den kritisk sykes behov for helsetjenester både i spesialist- og kommunehelsetjenesten. Behovet for at kommunene kan ivareta kompetansekrevende funksjoner, samt administrasjons- og systemoppgaver blir vektlagt, og det blir gitt uttrykk for at pasientforløpstenkingen bør være en grunnleggende premisse i utdanning.

De nye utfordringene stiller høye krav til samhandling mellom fagpersoner på tvers av ulike sektorer, og til samhandling mellom helsepersonell, kritisk syke og pårørende. Pasienter har fått styrket sine rettigheter til informasjon og medvirkning, og det er behov for økt kompetanse i samhandling innenfor helsesektoren.

Det går mot et multikulturellt samfunn. Sykepleie så vel som andre helsefaglige profesjonsutdanninger blir i stadig større grad utøvd og videreutviklet i en internasjonal kontekst. Personer som har innvandret til Norge, eller med innvandrerforeldre, utgjør i dag omtrent 1/2 millioner mennesker. Avhengig av nasjonal og kulturell bakgrunn kan kritisk syke forstå sin helsetilstand og sine symptomer på ulike måter. I behandling av mennesker med innvandrerbakgrunn og i møte med personer som er midlertidig i Norge har helsepersonell behov for avansert flerkulturell kompetanse.

Grunnlaget for opptak på mastergradsstudiet er bachelorgrad i sykepleie eller annen helsefaglig bachelorutdanning med tilsvarende omfang og nivå i fagområdene anatomi, fysiologi og patofysiologi. I tillegg minst to år relevant praksis.

## Studiets innhold og oppbygging:

### Studieprogramkode

870AKS

### Studiets navn

Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke - kull 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

4 semester

### Omfang (studiepoeng)

120 studiepoeng

### Studiets nivå

Høyere utdanning/higher education

### Formell grad

Master i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke

### Opptakskrav

Bachelor



Et viktig mål med studiet vil være å styrke kandidatens kliniske og akademiske dannelse. Studiets innhold representerer viktige kunnskapsområder for å nå læringsutbytte som er omtalt i studieplanen. Studiet vil ha 30 studiepoeng valgfri del, og 90 studiepoeng vil være obligatoriske. Studenter som har videreutdanninger med relevant innhold og akademisk nivå, vil kunne søke innpass med inntil 60 studiepoeng.

### Veiledet klinisk praksis

Det blir lagt opp til systematiske og varierte veiledede kliniske studier med et omfang på ca 400 timer i løpet av studiet. Studentene vil få undervisning og veiledning av erfarne fagpersoner med høy klinisk kompetanse i forhold til ulike pasientsituasjoner, teambaserte tjenester og helsefaglig forskning i praksisfeltet. Demografiske faktorer, den medisinske utviklingen og samhandlingsreformen har ført til at kommunehelsetjenesten vil ta hånd om flere pasienter med sammensatte og kritiske sykdomstilstander. Dette medfører at veiledning i forhold til avansert klinisk sykepleie i kommunehelsetjenesten vil være gjennomgående i studiet.

For å kunne møte framtidige utfordringer i praksisfeltet, vil en legge vekt på at veiledet klinisk praksis skal ha en innovativ tilnærming. Konkret vil dette handle om at grundige analyser av praksissituasjoner, må kunne ut i konkrete forslag til forbedring. Studenten må lære å integrere og bruke kunnskap i nye kontekster og slik nå et nytt kompetansenivå. Slik vil de kunne bli viktige ressurser for innovasjon i helsesektoren.

### Første studieår: 60 studiepoeng

Emne 1:	Emne 2:	Emne 3:	Emne 4:
<i>HM501013 Avansert klinisk sykepleie</i>	<i>HM501213 Medisinsk perspektiv</i>	<i>HM501413 Samhandling og etikk i pasientforløp</i>	<i>HM501513 Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode.</i>
<b>eller</b>	<b>eller</b>	15 studiepoeng	15 studiepoeng
<i>HM501113 Avansert sykepleie - psykisk helsearbeid.</i>	<i>HM501313 Medisinsk perspektiv på psykisk helse.</i>		
15 studiepoeng	15 studiepoeng		

### Andre studieår: 60 studiepoeng

Emne 5:	Emne 6:	Emne 7:
<i>HM502113 Medvirkning, kvalitetssikring og profesjonskvalifisering</i>	<i>HM502213 Forskningsmetode, design og vitenskapsteori for Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke</i>	<i>HM502313 Mastergradsoppgave for Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke</i>
15 studiepoeng	15 studiepoeng	30 studiepoeng

### Arbeids- og undervisningsform:

Det vil bli gjennomført forskningsbasert undervisning både i valgfri og obligatorisk del. I valgfri del vil det bli lagt vekt på at studentene skal lære å arbeide systematisk med å samle inn, analysere og rapportere ulike typer data fra pasientsituasjoner og klinisk arbeid. Det vil bli brukt pedagogiske metoder som lærer studenten å ha fokus på menneskers erfaringer og forstå kritisk sykdom i et kulturelt perspektiv. Simulering som pedagogisk metode vil være sentral i valgfri del, første studieår. Det vil bli lagt opp til studentaktive læringsformer som har forankring i både individuell kognitiv teori og sosiokulturell læringsteori.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha avansert kunnskap om sykepleie, omsorg og medisinsk behandling til den kritisk syke
- ha inngående kunnskap om ulike faktorer som påvirker og påvirkes av kritisk sykdom

- ha avansert kunnskap om den kritisk syke, pårørende og helsepersonell sine erfaringer ved kritisk sykdom
- ha inngående kunnskap om den kritisk syke i et livsløps-, flerkulturelt - og kjønnsperspektiv
- ha inngående kunnskap om faktorer på systemnivå som kan påvirke pasientforløpet
- ha inngående kunnskap om kvalifisering til profesjonsutøvelse og profesjonell utvikling
- ha kunnskap om samhandling

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne yte avansert sykepleie til den kritisk syke
- kunne administrere, overvåke og gjennomføre avansert medisinsk behandling
- kunne samle inn, analysere, vurdere og formidle informasjon om den kritisk syke
- kunne forebygge komplikasjoner og bieffekter som følger av kritisk sykdom, omsorg og behandling
- kunne formidle og kommunisere ulike former for forsknings- og utviklingsarbeid

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha kompetanse i å samhandle i helse- og sosialsektoren
- ha kompetanse i å integrere ulike kunnskapsformer for å gi individuell og sammenhengende avansert sykepleie i samsvar med etiske og juridiske retningslinjer
- ha kompetanse for pedagogiske oppgaver i helse- og utdanningssektoren
- kunne vurdere, integrere og ta i bruk forskning og forskningsmetoder i egen yrkespraksis
- ha kompetanse i å analysere den kritisk syke fra ulike perspektiv
- kunne planlegge, gjennomføre og evaluere forsknings- og avansert utviklingsarbeid under kvalifisert veiledning
- ha grunnlag for å gjennomføre forskerutdanning

### Tekniske forutsetninger:

Ingen

### Internasjonalisering:

Det er etablert et samarbeid for internasjonal student- og lærerutveksling.

### Godkjent av:

NOKUT

### Rammeplan:

### Revidert av:

Marit Kvangarsnes

## Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke - 1. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
HM501013	<a href="#">Avansert klinisk sykepleie.</a>	15,00	V	15	
HM501213	<a href="#">Medisinsk perspektiv</a>	15,00	V	15	
HM501113	<a href="#">Avansert klinisk sykepleie. Psykisk helsearbeid.</a>	15,00	V	15	
HM501313	<a href="#">Medisinsk perspektiv på psykisk helse.</a>	15,00	V	15	
HM501413	<a href="#">Samhandling og etikk i pasientforløp.</a>	15,00	O		15
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
HM501513	<a href="#">Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode.</a>	15,00	0		15
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke - 2 år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/ V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
HM502113	<a href="#">Medvirkning, kvalitetssikring og profesjonskvalifisering.</a>	15,00	0	15	
HM502213	<a href="#">Forskningsmetode, design og vitenskapsteori for mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke.</a>	15,00	0	15	
HM502313	<a href="#">Mastergradsoppgave for Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke.</a>	30,00	0		30
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Videreutdanning Helsefag

## Flerkulturell forståelse

### Innledning:

Innvandrere og barn med to innvandrereforeldre utgjør i dag en stor del av den norske befolkning. Det bor i dag innvandrere og norskfødte med innvandrerebakgrunn i alle landets kommuner. I tillegg har vi ulike nasjonale minoriteter. Dette resulterer i at vi alle har behov for kunnskap om ulike kulturer, slik dette studietilbudet tar sikte på å gi.

Målgruppen for studiet er personer med 3-årig høyskoleutdanning eller tilsvarende, og som er interessert i eller arbeider med flerkulturelle problemstillinger (som helsepersonell, lærere, førskolelærere, barnevernspedagoger, sosionomer, rådgivningsinstanser, PPT, NAV-tilsatte, jurister, ansatte i næringslivet m.m.)

### Studiets hensikt og overordnede mål:

Bidra til økt kunnskap innenfor det flerkulturelle området, som kultur, kulturforståelse, kultursensitivitet; flerkulturelle problemstillinger i helsearbeid, skole/utdanning, familieliv arbeidsliv og på andre samfunnsarenaer.

### Studiets innhold og oppbygging:

Studiet tar for seg ulike flerkulturelle problemstillinger og er bygd om som et deltidsstudium, med seks samlinger (tilsammen sju dager- første samling går over to dager). Tre samlinger i høstsemester, tre samlinger i vårsemester).

### Arbeids- og undervisningsform:

Forelesninger, drøftinger og studieoppgaver/arbeidskrav, som skal gjennomføres mellom samlingene (kan utføres i gruppe eller individuelt).

### Læringsutbytte - Kunnskap:

Etter fullført studium har studenten:

- kunnskap om mangfold, sentrale kulturforskjeller og utfordringer knyttet til kulturelle ulikheter
- kunnskap om fremtredende globaliseringsprosesser
- kunnskap om nasjonale minoriteter - rettigheter og behov
- kunnskap om utfordringer i møte med barn og ungdom fra familier til flyktninger og arbeidsmigranter
- kunnskap om kropp, helse, sykdom, behandling, svangerskap og fødsel i et flerkulturelt perspektiv
- kunnskap om migrasjonsrelaterte læringsutfordringer for ulike innvandringsgrupper
- kunnskap om kommunikasjon i et flerkulturelt perspektiv - betydningen av å forstå og bli forstått
- kunnskap om ulike følger av katastrofer, som frykt, tap og traumer hos barn, ungdom og voksne
- kunnskap om betydningen av psykososialt støttearbeid - rehabilitering/habilitering, ressurser og mestring
- kunnskap om minoriteter og maktkonstellasjoner

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

Etter fullført studium kan studenten:

- anvende kunnskap om kulturelle ulikheter og virkelighetsforståelse i ulike livsfaser

#### Studieprogramkode

964FF

#### Studiets navn

Flerkulturell forståelse

#### Kull

2015

#### Heltid/deltid

Deltid/Part time

#### Studiets lengde

2 semester

#### Omfang (studiepoeng)

30

#### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

#### Opptakskrav

Bachelor

- anvende kunnskap om maktkonsellasjoner i møte med minoriteter
- anvende kunnskap for å forstå forskjellige livsbetingelser i møte med ulike minoritetsgrupper
- anvende kunnskap om flerkulturell forståelse i samhandling med barn, ungdom og voksne fra minoritetsgrupper
- praktisere en kultursensitiv tilnærming i møte med personer med ulike kulturell bakgrunn

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Etter fullført studium har studenten:

- et bevisst forhold til kulturelle variasjoner og kan anvende sin kunnskap i møte med personer med ulik kulturell bakgrunn
- flerkulturell forståelse og anvendbar kunnskap til bruk i veiledning, undervisning, behandling og andre arbeidsituasjoner
- ferdigheter i å kunne identifisere og håndtere utfordringer knyttet til personer utfordringer, som følge av migrasjon, flukt, traumer m.m.
- ferdigheter i å se og benytte styrker i enkeltpersoners eller grupper flerkulturelle bakgrunn, på individ- og samfunnsnivå

### Rammeplan:

#### Revidert av:

Massi Solholm og Gerd Veddegjærde

### Videreutdanning i flerkulturell forståelse

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
HR401215	<a href="#">Flerkulturell forståelse</a>	30,00	0	15	15
			<b>Sum</b>	15	15

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Helsesøsterutdanning med folkehelseprofil

## Innledning:

Fagplanen bygger på Rammeplan og forskrift for helsesøsterutdanning, fastsatt av Utdannings- og forskningsdepartementet 1. desember 2005.

Helsesøsterutdanningen er en sykepleiefaglig videreutdanning. Helsesøster er en sentral aktør i kommunens folkehelsearbeid. Helsesøsters helsefremmende og sykdomsforebyggende sykepleiefunksjon innebærer en videreutvikling av sykepleiekunnskap, samtidig som kunnskap fra området folkehelsevitenskap integreres. Kartlegging, planlegging, samordning og utstrakt samarbeid med andre faggrupper og etater står sentralt i yrkesutøvelsen. Helsesøsters virksomhetsområder er hovedsakelig helsestasjon for barn og unge og skolehelsetjeneste, men også opplysningsvirksomhet, smittevern og miljørettet helsearbeid inngår. Etter endt utdanning skal helsesøster være kvalifisert for arbeid i kommunehelsetjenesten, men studiet vil også være relevant for arbeid innen spesialisthelsetjenesten.

Krav til opptak er autorisasjon som sykepleier og minst ett års relevant yrkespraksis som sykepleier. Høgskolen vil kvotere søkere under 30 år med 20 % av søkermassen. Det gis inntil 5 poeng for yrkespraksis som sykepleier ut over minstekravet. Det gis ett ekstra poeng til søkere med minst ett års erfaring i fulltidsstilling i sykepleie som innebærer sykepleie til barn/unge og /eller familier. Det gis inntil 3 poeng for høyere utdanning ut over minstekravet. Ved lik poengsum vil mannlige søkere bli foretrukket.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Hensikten med helsesøsterutdanningen er å utdanne velkvalifiserte yrkesutøvere som kan ivareta helsefremmende og sykdomsforebyggende arbeid på individ, gruppe og befolkningsnivå, med hovedområde barn, unge og familier. Fokus er på mestring og livskvalitet, og på tidlig oppdaging av skjevutvikling/ sykdom med iverksetting av tiltak, evt. henvising videre.

Formålet er å utdanne helsesøstre som har utviklet evne til å være kritisk reflekterende i forhold til egen og andres kunnskap og som evner å videreutvikle kunnskap i praksis. Selvstendighet, initiativ, endrings- og innovasjonsevne, sammen med samarbeidsevne og ansvarsbevissthet, er et hovedmål for utdanning av helsesøstre. Utdanningen skal gi grunnlag for en yrkesutøvelse i samsvar med helselovgivningens krav til yrkesutøvelse, gjeldende etiske og juridiske retningslinjer og fagets kunnskaper og verdier.

## Studiets innhold og oppbygging:

Helsesøsterutdanningen henter kunnskap fra mange fagområder, og det er den totale kompetansen som studenten har fått gjennom teoretiske og praktiske studier som utgjør handlingskompetansen som nyutdannet helsesøster.

## Skjematisk oversikt: emner - samlinger - praksis for 2014/2016:

### HH 402014 Emne 1

**Folkehelsearbeid** 15,0 stp.

3 samlinger à 3-5 dager

### Studieprogramkode

225957

### Studiets navn

Helsesøsterutdanning med folkehelseprofil

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Deltid/Part time

### Studiets lengde

4 semester

### Omfang (studiepoeng)

60

### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

### Formell grad

Studiet gir innpass i Mastergrad i avansert klinisk sykepleie

### Opptakskrav

Bachelor

### **HH 402114 Emne 2**

**Utvikling, kommunikasjon og samhandling: barn, unge og familier** 15,0 stp.

3 samlinger à 5 dager

### **HF402214 Emne 3**

**Helsesøsterfaglig tjenesteutøvelse** 15,0 stp.

2 samlinger à 3-5 dager

Praksisstudier 2+8 uker

### **HM501513 Emne 4**

**Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode** 15,0 stp.

3 samlinger à 5 dager

### **Krav om studiedeltagelse**

Studiedeltagelse er et krav som stilles med utgangspunkt i nødvendighet av oppmerksomhet, initiativ og bidrag fra alle parter i undervisningssammenhengen. Krav om studiedeltagelse peker også på det forhold at deler av studentens kunnskapstilegnelse ikke kan skje uten gjennom fremmøte ved fellessamlinger i høgskolen og ved praksisstudier i kommunehelsetjenesten, der mulighet for samarbeid med andre faktisk er tilstede. Det godtas inntil 5 % fravær ved fellessamlinger i høgskolen og ved praksisstudier i kommunehelsetjenesten/distrikt/bydel. I de tilfeller hvor studiedeltagelsen er mangelfull må den enkelte student fremlegge plan for hvordan læring skal oppnås, og utdanningen skal godkjenne planen og vurdere om målet er nådd.

### **Under hele studiet vil studentene bli vurdert etter følgende kriterier:**

1. Fremviser faglig innsikt (eget fag og andre fag)
2. Integrerer kunnskap (jf. kunnskapens ulike kilder)
3. Reflekterer over kunnskapsinnhold og situasjon, innbefattet etiske overveielser
4. Reflekterer over egen og andres forståelse og mening
5. Stiller kritiske og undersøkende spørsmål
6. Fremviser kritisk og undersøkende vurdering
7. Er presis og nøyaktig
8. Er systematisk og saklig
9. Viser forståelse for ulike syn og innfallsvinkler
10. Fremmer egne meninger og kan argumentere for egne meninger
11. Gir konstruktiv kritikk og tilbakemelding
12. Vekker interesse og motivasjon hos andre
13. Viser selvstendighet
14. Viser evne til samarbeid
15. Er aktiv, tar initiativ og er deltagende
16. Er besluttosom
17. Har godt håndlag
18. Foretar analyse og tolkning basert på faglige vurderinger
19. Bruker pensumlitteratur aktivt
20. Bruker forskningsbasert og annen relevant litteratur

Det enkelte arbeid vurderes i forhold til minst to av de nevnte kriterier.

Arbeidskrav som er beskrevet for hvert emne må være godkjent, og krav til studiedeltagelse må være oppfylt før en student kan fremstille seg til den enkelte eksamen. Emne 2 Utvikling, kommunikasjon og samhandling: barn, unge og familier må være bestått før 8 ukers praksis i Emne 3 Helsesøsterfaglig tjenesteutøvelse kan påbegynnes. Emne 3, praksisstudiene vurderes til bestått/ikke bestått og må være bestått før prosjektprotokollen (fordypningsoppgaven) i Emne 4 kan vurderes.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Arbeidsmåtene vil vekse gjennom studietiden. Det forventes stor grad av selvstudier mellom samlingene, samt under samlinger og praksisstudier. Det er et overordnet mål å tilrettelegge for arbeidsmåter i studiet som i størst mulig grad samsvarer med de arbeidsmåter som helsesøster utøver i sin yrkespraksis.

Det benyttes varierte studie- og undervisningsmetoder, for å stimulere og utvikle den innsikt og kunnskap som helsesøsterfaglig yrkeskompetanse innebærer. Målet er å formidle og utvikle fagkunnskap som innbefatter evne til selvstendig tenkning, initiativ, samarbeidende arbeidsinnsats og personlig engasjement.

Studiet og studentaktiviteten tilrettelegges med hovedvekt på:

#### **Undervisning/fellessamling i høgskolen:**

Består av forelesing, ferdighetstrening og gruppearbeid/basisgrupper.

Hensikten med undervisning/fellessamling i høgskolen er å:

- Gi grunnlag for oversikt og systematikk i fagstoffet
- Tilrettelegge for bearbeiding og integrering av kunnskap fra tidligere sykepleiepraksis og fra selvstudie
- Tilrettelegge for læreprosesser og samarbeid i gruppe
- Tilrettelegge for trening i ulike ferdigheter
- Stimulere til faglig fordypning hos den enkelte

Forelesingene blir gitt i et utvalg av temaområder, og vil av den grunn ikke dekke de mange hovedtema og undertema som faginnholdet totalt innebærer. Temaene vil være i overensstemmelse med studiets læringsmål og vil danne grunnlag for det videre arbeid med lærestoffet i selvstudiene og i praksisstudiene.

Studentene vil bli inndelt i basisgrupper på første samling.

Nettbasert studentaktivitet - oppgaveløsning, kommunikasjon mm:

Utdanningen benytter Fronter som nettbasert informasjons- kommunikasjons- og læringsverktøy.

#### **Praksisstudier i helsesøsterdistrikt**

Praksisstudier i helsesøsterdistrikt er veiledet praksis, det vil si at studenten får veiledning av en fagutdannet og utøvende helsesøster. Praksisstudier har som målsetting å gi erfaring med helsesøsterfaglig arbeid og utøvelse av helsesøstertjenesten. Studenten skal i løpet av praksisstudiene få anledning til å utøve kunnskap og på denne måten utvikle sin kunnskap i handling. En viktig målsetting for praksisstudier er å kunne få erfaring i helsesøsterfaglig arbeid, for slik å kunne:

- Handle for og sammen med helsesøstertjenestens brukere
- Reflektere samtidig med å måtte handle
- Velge handlingsalternativer
- Foreta prioriteringer (konfrontering mellom ideelle mål og reelle muligheter)
- Konkretisering av etiske problemstillinger
- Metodisk utprøving av tilegnet teori
- Erfare faglig arbeid som reiser nye teoretiske problemstillinger
- Utvikle selvstendighet og samarbeidsevne.



Det er utarbeidet egne retningslinjer ("Plan for praksis") for praksisstudier i kommunehelsetjenesten.

#### **Selvstudier:**

Selvstudier er den tiden studenten planlegger og disponerer selv, og studiene kan være både "teori" (eks lese og skrive), og det kan være av typen praktiske øvelser (eks ferdighetstreninger/øvelser sammen med medstudenter, observasjon av og/eller samtaler med helsesøstre eller andre faggrupper).

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har avansert kunnskap om å vurdere barn og unges fysiske og psykososiale utvikling og iverksette helsefremmende og sykdomsforebyggende tiltak
- har inngående kunnskap om å initiere og delta i et forpliktene tverrfaglig og sektorovergripende samhandling
- har kunnskap i å utvikle og kvalitetssikre helsesøstertjenesten
- har inngående kunnskap om og forståelse av vitenskapsteori og forskningsmetode

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan støtte den enkelte og familien til mestring, slik at helse og trivsel kan opprettholdes/ styrkes
- kan utøve helsesøstertjenesten ut fra en forståelse av at det er ulike perspektiv på helse
- kan planlegge, administrere og utvikle helsesøstertjenesten i samsvar med lover, forskrifter, rammebetingelser og lokale forhold
- kan delta aktivt i og påvirke kommunenes helseplanlegging, dokumentere skriftlig og formidle kunnskap om helseforhold til lokale beslutningsmyndigheter

#### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kan anvende egne verdier og normer, reflektere over og ta standpunkt i forhold til sykepleiefaglige verdier og etiske dilemma og kunne arbeide etisk forsvarlig
- har utviklet personlig og faglig kompetanse som helsesøster
- kan vurdere og presentere forskning
- kan utøve helsesøstertjenesten med utgangspunkt i og i samarbeid med den enkelte og befolkningen

#### **Tekniske forutsetninger:**

Utdanningen vil benytte et nettbasert informasjons- kommunikasjons- og læringsverktøy, Fronter, som krever at studentene har tilgang til PC og internett. Dette verktøyet vil benyttes aktivt både når det gjelder informasjonsformidling og i forbindelse med bearbeidelse og formidling av eget studiearbeid. Det vil bli gitt opplæring for de som har behov for det.

#### **Internasjonalisering:**

Utvexling av studenter kan eventuelt foregå over en 2 -ukers praksisperiode til praksisplass som tilfredsstillende utdanningens krav til praksis. Utvekslingen må foregå i Emne 3.

#### **Godkjent:**

31.03.2004

#### **Godkjent av:**

Studieutvalget HiÅ

#### **Etter rammeplan:**

Rammeplan og forskrift for helsesøsterutdanning, Utdannings- og forskningsdepartementet, 2005

#### **Rammeplan:**

---

**Revidert av:**

Berit Misund Dahl/ Kari Blindheim

**Helsesøsterutdanning med folkehelseprofil**

---

Emnekode	Emnets navn	Omfang
HH402014	<a href="#">Emne 1 Folkehelsearbeid</a>	15,00
HH402114	<a href="#">Emne 2 Utvikling, kommunikasjon og samhandling: barn, unge og familier</a>	15,00
HH402214	<a href="#">Emne 3 Helsesøsterfaglig tjenesteutøvelse</a>	15,00
HM501513	<a href="#">Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode.</a>	15,00

# Ledelse i helse- og sosialtjenesten - kull 2015

## Innledning:

Studiet sikter mot å gi perspektiver, kunnskaper og verktøy som er nødvendig for å fylle ulike lederroller. Dette innebærer at studiet både skal bidra til utvidet forståelse for rammefaktorer på organisasjonsnivå, og økt innsikt i personlige lederkvalifikasjoner.

Studiet skal skape økt forståelse for det endringspresset som helse- og sosialtjenesten står overfor, bl.a. gjennom sterkere krav til myndiggjøring av brukere og ansatte og økt arbeidsinnvandring. Helse- og sosialtjenesten er preget av profesjoner med høye krav til selvstendig yrkesutøvelse. Studiet skal kvalifisere til å gå inn i slike ledelsesutfordringer på en offensiv og løsningsorientert måte.

Å utvikle kompetansen innenfor områdene personalledelse, samarbeid og endring er bærebjelken i studiet. Endringskompetanse innebærer at ledere både er i stand til å initiere endringer i egen organisasjon, og til å lede omstillinger som følge av helse- og sosialpolitiske reformer og krav. Denne kompetansen kan ikke bare utvikles på et generelt grunnlag, men ut fra institusjonelle særtrekk ved tjenestene.

Målsettingen er å gi studentene en innføring i sentrale ledelsesbegreper og -metoder, som grunnlag for en problematiserende tilnærming til utfordringer i helse- og sosialtjenesten. Studiet skal bidra til både økt faglig innsikt og personlig trygghet. En ønsker å kvalifisere ledere til:

- å se sammenhenger mellom organisasjonsmessige forhold og egen lederrolle
- å vurdere egen virksomhet, faglig og organisatorisk
- å bidra aktivt til samarbeid på tvers av fag og organisasjoner
- å gå aktivt inn i ulike lederroller, med særlig vekt på ledelse av endringsprosesser
- å ivareta personalledelse på en måte som fremmer engasjement og effektivitet i egen organisasjon
- å forvalte økonomiske og øvrige ressurser på en ansvarlig måte
- å ta hensyn til relevant lovgivning i utøvelsen av saksbehandling og ledelse

Utdanningens mål er derfor å utvikle handlingsorienterte ledere som er kritisk reflekterende til egen rolle. Dette innebærer å vurdere og grunngi egen lederatferd. I dette ligger det et ønske om å utvikle ledere med en åpen og bevisst holdning til de muligheter og utfordringer som ledelse i helse- og sosialtjenesten kan innebære.

## Generelle opplysninger

Høgskolen i Ålesund har i studieåret 2015 - 2016 det administrative ansvaret for studiet, og svarer på alle henvendelser av studieadministrativ karakter. På grunn av fusjonen mellom Høgskolen i Ålesund, Høgskolen i Gjøvik, Høgskolen i Sør-Trøndelag og NTNU, overføres studentene til NTNU Ålesund fra 1.1.2016.

Studiet gir mulighet for stipend og lån i Statens lånekasse. Fullført studium vil etter gjeldende bestemmelser gi uttelling tilsvarende 30 studiepoeng i en høgskole- eller universitetsgrad.

Studentene betaler semesteravgift til Høgskolen i Ålesund høstsemester 2015 og til NTNU Ålesund fra 1.1.2016.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

### Studieprogramkode

225956

### Studiets navn

Ledelse i helse- og sosialtjenesten - kull 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Deltid/Part time

### Studiets lengde

2 semester

### Omfang (studiepoeng)

30 studiepoeng

### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

### Opptakskrav

Bachelor

Den primære målgruppen er ledere i den offentlige helse- og sosialtjenesten. Dette omfatter bl.a. avdelingsledere og enhetsledere, men også toppledere som mangler formell lederkompetanse.

I tillegg er studiet beregnet på fagpersoner som ønsker å kvalifisere seg for lederstillinger.

Målgruppen inkluderer også personer som arbeider i frivillige organisasjoner eller i privat helse- og sosialtjeneste, tillitsvalgte og selvstendig næringsdrivende. I tillegg kan studiet

være et ledd i kvalifisering for utrednings- og konsulentarbeid. Studiet egner seg også for helse- og sosialarbeidere som primært ønsker økt organisasjonsforståelse, som et ledd i egen kompetanseutvikling.

#### **Opptakskrav:**

- Minimum 3-årig universitets- eller høgskoleutdanning
- Søkere med ledererfaring fra helse- og sosialtjenesten vil bli prioritert

#### **Studiets innhold og oppbygging:**

Studiet er gruppert i fem hovedtemaer. Disse temaene skal samlet bidra til å sette ledelse og lederatferd inn i en organisatorisk og samfunnsmessig kontekst, og klargjøre sentrale rammefaktorer for ledelse i helse- og sosialtjenesten.

Pensumspesifikasjonene kan bli endret.

#### **Styring, organisasjon og ledelse**

- Institusjonelle særtrekk og styringsformer i helse- og sosialtjenesten
- Kultur, struktur og sosiale prosesser i helse- og sosialtjenestens organisasjoner
- Profesjon, makt og konflikt
- Ledelse og management
- Brukermedvirkning og myndiggjøring av ansatte

#### **Juss i helse- og sosialtjenesten**

- Regler for organisering av virksomhet
- Oversikt over helse- og sosiallovgivningen med fokus på lovregulering av tjenester, kvalitetskrav og rettigheter
- Arbeidsgiverfunksjonen i offentlig virksomhet
- Juridiske rammer for endring og omstilling i helse- og sosialtjenesten

#### **Økonomistyring i helse- og sosialtjenesten**

- Økonomistyring og ledelse i helse- og sosialtjenesten
- Ressursforvaltning og finansieringsformer
- Innovasjon

#### **Personalledelse**

- Psykososialt arbeidsmiljø
- Destruktiv ledelse
- Medarbeidersamtalen
- Ledelse av profesjonelle medarbeidere
- Kommunikasjon og konflikt
- Håndtering av mangfold

#### **Endring og ledelse**

- Endringsledelse

- Læring og organisasjonsutvikling
- Reformert og reformimplementering
- Samordning, samarbeid og samhandling

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Undervisningen organiseres i 8 samlinger av to dagers varighet. Mellom samlingene arbeider studentene med litteraturstudier og oppgaver.

Undervisningsmetodene vil variere i forhold til tema. Siden studieprogrammet utfordrer til personlig og faglig vekst, forutsettes involvering og aktiv deltakelse og erfaringsutveksling mellom studentene.

### **Forholdet mellom teori og praksis**

Forholdet mellom praksis og teori viktig. Dette kommer til uttrykk på flere måter:

- Problemstillinger og faglige perspektiver skal være *gjenkjennelige* i forhold til lederes hverdag
- Studentenes *erfaringsbakgrunn* og *sammensetning* utgjør en viktig ressurs i undervisning og veiledning
- Fokus på ledelse, samarbeid og endring tilsier at studenten både vil lære å *reflektere* over organisatoriske problemstillinger, og samtidig utvikle *handlekraft* og evne til å omsette beslutninger i praksis

En av visjonene for studiet er å lære av praksis og samtidig endre og forbedre praksis på bakgrunn av teoretiske perspektiver

### **Vurderingsformer**

I høstsemesteret skriver studentene en individuell hjemmeoppgave på ca. 3000 ord. Oppgaven blir karactersatt og innregnet i samlet slutt karakter med 20 %.

I vårsemesteret skal det skrives en gruppeoppgave på ca. 6000 ord der hovedtemaet er ledelse. Denne oppgaven blir karactersatt og innregnet i samlet slutt karakter med 20 %. Studiet avsluttes med en individuell, skriftlig eksamen på 6 timer som blir innregnet i samlet slutt karakter med 60 %.

Det blir benyttet bokstavkarakterer, der beste karakter er A og dårligste F. Dårligste ståkarakter er E.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- kunne gjøre rede for ulike teorier og problemstillinger vedrørende ledelse i helse- og sosialtjenesten og integrere innsikten med tidligere teoretisk kunnskap og erfaringer
- kunne anvende teorier og metoder for å analysere komplekse problemstillinger innen feltet på en systematisk og reflektert måte
- kunne gjøre selvstendig akademiske analysearbeid på en teoretisk informert og metodisk forsvarlig måte
- ha evne å presentere arbeid skriftlig og muntlig i så vel en akademisk som en populær form
- kunne reflektere over egen eller fremtidig lederrolle og anvende den nye kunnskapen i sin egen organisasjon
- ha skaffet seg nødvendig handlingskompetanse til å håndtere ulike utfordringer i tilknytning til egen lederrolle

### **Tekniske forutsetninger:**

Studenter må kunne beherske tekstredigeringsprogram (Microsoft Word eller lignende.). I tillegg forventes at alle studenter bruker læringsplattformen Fronter.

### **Godkjent:**

29.06.2015

### **Rammeplan:**

### **Revidert av:**

---

Ralf Kirchhoff

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Litteratur,  
Litteraturliste vil bli oppgitt ved studiestart og publisert i fronter.

# Tverrfaglig videreutdanning i ReHabilitering - del 1

## Innledning:

Studiet er et tverrfaglig videreutdanningstilbud for yrkesgrupper som arbeider med rehabilitering og habilitering. Studiet er aktuelt for fagpersoner med helse- og sosialfaglig bakgrunn, pedagoger, ansatte i NAV, fagpersoner med ansvar for planlegging og universell utforming, personer i administrative stillinger, samt andre fagpersoner med interesse for feltet.

I de senere årene har fagområdet rehabilitering/habilitering fått økende oppmerksomhet og ansees som et nasjonalt satstingsområde.

Fagområdet er tverrfaglig, idet brukeren kan ha behov for kompetanse fra flere profesjoner - samtidig eller til ulike tider. Grunnleggende kunnskap og forståelse for tverrfaglig samhandling vektlegges derfor i dette studiet. Brukerperspektivet vil også være sentralt, både som eget tema og som en integrert del i de fleste deltema, samt lovverk m/forskrifter og sentrale nasjonale føringer.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studenten skal tilegne seg inngående kunnskap om og innsikt i rehabiliterings-/habiliteringsarbeid, på system- og individnivå, slik at hun/han aktivt kan være med i planlegging, tilrettelegging og utvikling av tiltak for aktuelle brukere og brukergrupper, samt bidra til generell utvikling av fagområdet

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet er bygd opp av fire hovedemner:

1. Ideologiske, politiske og forvaltningsmessige forhold ved rehabilitering/habilitering
2. Brukermedvirkning, brukerperspektiv, empowermenttenkning og etikk
3. Planlegging og gjennomføring av rehabiliterings-/habiliteringstiltak, herunder individuell plan/IP
4. Tverrprofesjonell og tverrsektoriell samhandling i forhold til system- og individnivå

Studiet er lagt opp med 3-dagers samlinger 2 ganger i semesteret. Studentene kan mellom samlingene kommunisere med hverandre og faglærer på sitt eget "nettklasserom" (Fronter). Studentene vil få opplæring i bruk av dette.

## Arbeids- og undervisningsform:

Det veksles mellom forelesning, veiledning og drøfting i grupper og plenum. Studentene gjennomfører gruppeoppgaver/studiespørsmål (arbeidskrav) mellom samlingene, samt et et prosjektarbeid, som karaktersettes.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Etter fullført studium har studenten:

- kunnskap om den samfunnsmessige betydning av rehabilitering/habilitering
- kunnskap om det historiske, ideologiske, etiske og politiske utgangspunkt for rehabilitering/habilitering, samt ferdigheter i å analysere faglige problemstillinger på grunnlag av dette
- kunnskap om offentlig forvaltning, planlegging og organisering av rehabiliterings-/habiliteringstiltak
- kunnskap om lovhjemler og retningslinjer av betydning for rehabiliterings- /habiliteringsarbeid

### Studieprogramkode

225954

### Studiets navn

Tverrfaglig videreutdanning i ReHabilitering - del 1

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Deltid/Part time

### Studiets lengde

2 semester

### Omfang (studiepoeng)

30 stp

### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

### Opptakskrav

Bachelor

- innsikt i og forståelse av brukerperspektivets betydning i rehabiliterings-/habiliteringsarbeidet
- kunnskap om og innsikt i betydningen av familie/nærpersoner i en rehabiliteringsprosess, herunder barn som pårørende
- avansert kunnskap om tverrprofesjonelt og tverrsektorielt samarbeid i forhold til rehabilitering/habilitering
- inngående kunnskap om rehabiliterings-/habiliteringsarbeidets betydning for økt livskvalitet for den enkelte, relatert til individuelle forutsetninger, kulturell og etnisk bakgrunn, samt etiske refleksjoner i forhold til dette
- inngående kunnskap om de behov personer med funksjonshemming og kronisk sykdom har på områder som utdanning, arbeid, bolig, kultur og sosialt liv
- inngående kunnskap og ferdigheter i å fremme brukerens ressurser på en slik måte at det bidrar til vekst, mestring og læring
- kommunikativ kunnskap og kommunikative ferdigheter
- kunnskap og respekt for betydningen av ulike profesjoners bidrag i rehabiliterings-/habiliteringsarbeidet
- faglig bevissthet i forhold til kontinuerlig evaluering av eget arbeid
- ferdigheter i å analysere faglige problemstillinger i forhold til utvikling av fagområdet

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

Etter fullført studium kan studenten:

- analysere faglige problemstillinger, organisere og gjennomføre tiltak i en rehabiliteringsprosess på system- og individnivå
- vurdere fagområdet på bakgrunn av det historiske, ideologiske og politiske utgangspunktet for rehabilitering/habilitering, rådende sentrale føringer, gjeldende lover m/forskrifter, samt betydningen av dette i forhold til livskvalitet
- gjennomføre tverrprofesjonelt samarbeid på ulike nivå
- gjennomføre brukermedvirkning på ulike nivå, herunder individuell plan/IP og samarbeid med familie/nærpersoner
- benytte kommunikativ kunnskap og ferdigheter i forhold til brukere og i tverrprofesjonelt samarbeid
- samhandle med brukere med flerkulturell bakgrunn basert på kulturforståelse og kultursensitivitet

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Studenten skal ha inngående kunnskap om og innsikt i rehabiliterings-/habiliteringsarbeid på individ- og systemnivå, basert på gjeldende lovverk, slik at de aktivt kan være med i planlegging, tilrettelegging og utvikling av tiltak for aktuelle brukere, med utgangspunkt i brukermedvirkning, gjennomføre tverrprofesjonell samhandling med relevante samarbeidspartnere i rehabiliteringsfeltet, samt bidra til generell utvikling av fagområdet.

### Tekniske forutsetninger:

### Rammeplan:

### Revidert av:

Gerd Veddegjærde

### Tverrfaglig videreutdanning i rehabilitering

Emnekode	Emnets navn	Omfang pr. semester			
		Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)
HR403106	<a href="#">Tverrfaglig videreutdanning i ReHabilitering, Del 1</a>	30,00	0	15	15
		<b>Sum</b>		15	15

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne





## Tverrfaglig videreutdanning i rehabilitering - del 2

### Innledning:

I de senere årene har fagområdet rehabilitering/habilitering fått økende oppmerksomhet og ansees som et nasjonalt satsingsområde. Det har i løpet av de siste årene kommet flere nye lover, forskrifter og offentlige dokument, som vektlegger og gir stadige videreføring av dette. Mens man i del 1 av studiet har hovedvekt på sentrale føringer, brukermedvirkning, empowerment, tverrprofesjonelt samarbeid, med fokus på både system- og individnivå, vil del 2 av studiet videreføre dette, samt ha en fordypning i spesifikke områder. Disse områdene er somatisk behandling og rehabilitering/habilitering, psykologiske faktorer i en rehabiliterings-/habiliteringsprosess, fysisk funksjon og rehabilitering, kognitiv rehabilitering, sosial rehabilitering og arbeid ved funksjonsnedsettelse og kronisk sykdom.

Studenten kan etter søknad få godkjent 45 stp som del av mastergrad ved enkelte høyskoler.

### Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiets overordnede mål er at studentene skal tilegne seg faglig innsikt og kompetanse innen rehabilitering/habilitering, slik at de kan bidra til utvikling av praksisfeltet på ulike nivå, med et tverrprofesjonelt perspektiv og ha kunnskap om de ulike områdenes betydning for brukere av rehabiliterings-/habiliteringstiltak, samt forsknings- og utviklingsarbeid.

Med dette utgangspunktet skal studentene tilegne seg:

- Innsikt i den betydning tverrfaglig/tverrprofesjonelt og tverrsektorielt samarbeid har i forhold til rehabilitering/habilitering og hvordan dette arbeidet kan utøves i samhandling med brukere og brukergrupper.
- Kunnskap om *medisinsk behandling og terapi* og den betydning dette har for rehabiliterings-/habiliteringsarbeid.
- Innsikt i *psykiske reaksjoner* hos brukere og pårørende ved tap av helse eller funksjon.
- Innsikt i betydningen av å utnytte *fysisk egenaktivitet*, kombinert med tilrettelegging av miljøet for å oppnå *deltagelse og mestring*.
- Kunnskap om *kognitiv funksjonssvikt* og betydning av rehabilitering/habilitering på dette området.
- Innsikt i betydningen av tilhørighet i et *sosialt og kulturelt fellesskap* og arbeid med sosial nettverksbygning for personer med funksjonsnedsettelse og kronisk sykdom.
- Innsikt i arbeidets betydning for personer med funksjonsnedsettelse og hvordan *deltakelse i arbeidslivet* kan gjennomføres.

### Studiets innhold og oppbygging:

Studiet er samlingsbasert, med tilsammen 4 samlinger à 3 dager. Deltakelse på samlingene er obligatorisk (5% fravær godkjennes). Høgskolen bruker Fronter som læringsverktøy, et nettprogram som studentene får opplæring i.

### Arbeids- og undervisningsform:

Det veksles mellom forelesninger, samtaler/drøftinger i plenum og gruppearbeid.

Ulike tema vil bli presentert på samlingene, og studentene skal på bakgrunn av dette kunne arbeide videre med aktuelle problemstillinger i egne studiegrupper. Studieoppgaver skal besvares gruppevis.

#### Studieprogramkode

225953

#### Studiets navn

Tverrfaglig videreutdanning i rehabilitering - del 2

#### Heltid/deltid

Deltid/Part time

#### Studiets lengde

2 semester

#### Omfang (studiepoeng)

30,00

#### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

#### Opptakskrav

Bachelor

Eksamen består av et prosjektarbeid i gruppe og en individuell muntlig eksamen. Studieoppgavene må være godkjent før studenten kan gå opp til eksamen.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- tverrprofesjonelt samarbeid og dets betydning i en rehabiliterings-/habiliteringsprosess
- betydningen av medisinsk behandling og terapi i en rehabiliterings-/habiliteringsprosess
- psykiske reaksjoner hos pasienter/brukere og pårørende i forhold til en rehabiliterings-/habiliteringsprosess
- kognitive vansker og betydningen av dette i forhold til rehabiliterings-/habiliteringstiltak
- betydningen av fysisk aktivitet for personer med funksjonsnedsettelse
- sosiale og kulturelle forhold for personer med funksjonsnedsettelse og deres familier/nærpersoner
- betydningen av deltakelse i arbeidslivet for personer med funksjonsnedsettelse og for samfunnet
- kunnskap om vitenskapsteori, metode og forskningsetikk

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ha ferdigheter til å kunne samarbeide tverrprofesjonelt i forhold til ulike områder angående rehabilitering-/habilitering
- ha innsikt i betydningen av medisinsk behandling og terapi i en rehabiliterings-/habiliteringsprosess
- ha ferdigheter til å kunne møte pasienters/brukeres og pårørendes psykiske reaksjoner og utfordringer i en rehabiliterings-/habiliteringsprosess
- ha ferdigheter til å arbeide med personer med kognitive vansker i en rehabiliterings-/habiliteringsprosess
- ha ferdigheter til å kunne vurdere og bidra til sosiale og kulturelle tiltak for personer med funksjonsnedsettelse
- ha ferdigheter i forhold til fysisk aktivitet hos personer med funksjonsnedsettelse
- ha ferdigheter til å kunne vurdere og arbeide med ulike arbeids-/yrkesmessige forhold angående personer med funksjonsnedsettelse
- ha ferdigheter i vitenskapsteori, metode og forskningsetikk til å kunne vurdere forsknings- og utviklingsarbeid, samt delta i prosjekt av begrenset omfang.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Studenten skal ved gjennomført studium ha kunnskap om og ferdigheter til å kunne arbeide med helhetlige og spesifikke forhold angående personer som har behov for rehabilitering/habilitering, samt deres familier/nærpersoner, med fokus på både system- og individnivå.

### Tekniske forutsetninger:

#### Rammeplan:

#### Revidert av:

Gerd Veddegjærde

### Tverrfaglig videreutdanning i rehabilitering del 2

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
HR404106	<a href="#">Tverrfaglig Videreutdanning i Rehabilitering, Del 2</a>	30,00	0	15	15
			<b>Sum</b>	15	15

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Tverrprofesjonell veiledning 1 - kull 2015

## Innledning:

Studiet er et tverrprofesjonelt videreutdanningstilbud for fagpersoner i ulike yrkesgrupper som arbeider med mennesker i læring, utvikling og endringsprosesser i utdanning og yrkesliv. Det er aktuelt for yrkesutøvere innen helse-, sosial-, omsorg- og utdanningssektoren, og andre med ansvar for veiledning av studenter, nyutdannende, kollegaer, klienter, eller andre med veilednings-/rådgivningsoppgaver eller interesse for veiledningsfeltet.

Veiledningskompetanse er aktuelt på ulike arenaer, og fagkompetansen blir etterspurt, mellom annet for veiledning av studenter i profesjonsutdanninger der krav om formell kompetanse er økende.

I dette studiet har studentene muligheter til å kvalifisere seg innen veiledning i et tverrprofesjonelt læringsmiljø og styrke sin samhandlingskompetanse, i tråd med behov for og krav til samhandling på tvers av profesjoner og sektorer. Det blir lagt vekt på å legge til rette for å ta i bruk og styrke/videreutvikle studentenes kompetanse gjennom aktiv deltagelse på studiesamlinger.

Studiet kan etter individuell søknad inngå som del av mastergrad.

## Opptakskrav:

Fullført og bestått treårig bachelorutdanning innen relevante fagområder og minst ett års relevant praksis.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet har som målsetting å kvalifisere veiledere som kan legge til rette for læring, utvikling og endringsprosesser i utdanning og yrkesliv.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet er et modulbasert deltidsstudium over to semestre på i alt 30 stp. og inneholder følgende moduler og temaområder:

### HØST

#### Modul 1: Veiledning - en innføring

- Veiledning, læring og ressursutvikling
- Veiledningssamtalen
- Veiledning - en etisk handling
- Veileders læring og selvutvikling

VÅR: To valgfrie moduler

#### Modul 2a: Motiverende samtaler (MI) og coaching

- Samtaler om endring og vekst
- Verdigrunnlag, holdninger og ferdigheter
- Endring som prosess
- Samtaleferdigheter og metoder

#### Studieprogramkode

225952

#### Studiets navn

Tverrprofesjonell veiledning 1 - kull 2015

#### Kull

2015

#### Heltid/deltid

Deltid/Part time

#### Studiets lengde

2 semester

#### Omfang (studiepoeng)

30,00 (15 x 2)

#### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

#### Opptakskrav

Bachelor

## Modul 2b: Praksisveiledning

- Læring og profesjonskvalifisering
- Veiledning og vurdering
- Ethiske og juridiske perspektiv

Modul 1 gjennomføres i høstsemesteret. Modul 2a og b er valgfrie moduler i vårsemesteret. Modul 2b blir våren 2016 tilrettelagt for høgskolens praksisveiledere. De tre modulene på 15 stp. kan tas enkeltvis. Hver modul går over ett semester med 4 studiesamling over to virkedager. Samlingene blir gjennomført ved Høgskolen i Ålesund når ikke annet er avtalt.

### Arbeids- og undervisningsform:

Studentaktive læringsformer blir vektlagt med veksling mellom undervisning, drøfting i plenum, gruppearbeid, seminar og praktiske øvelser. Studentene blir organisert i arbeidsgrupper med oppgaver på og mellom studiesamlinger.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

Etter fullført emne/studium har studenten:

- Kunnskap om ulike syn på kunnskap og læring
- Kunnskap om ulike teoretiske og metodiske tilnærminger til veiledning
- Kunnskap om kommunikasjon og ulike kommunikasjonsteoretiske perspektiv
- Kunnskap om relasjonens betydning i læring og utviklingsprosesser
- Kunnskap om veiledning på individ- og gruppenivå
- Kunnskap om veileders makt og etiske ansvar ( og evne til kritisk refleksjon over egen veiledning)?
- Kunnskap om hvordan veiledning kan stimulere læring og profesjonskvalifisering i utdanning og yrke

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

Etter fullført emne/studium kan studenten:

- Etablere, lede, utvikle og avslutte læringsfremmende relasjoner
- Kommunisere empatisk, målretta og med etisk bevissthet
- Planlegge, begrunne, gjennomføre og evaluere veiledningsprosesser individuelt og i grupper
- Gjennomføre veiledning med fokus på ressurser og utviklingsmuligheter
- Gjøre en situasjonstilpasset vurdering og bruk av ulike veiledningsferdigheter og metoder
- Reflektere nyansert og kritisk over egen posisjon og praksis som veileder

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Etter fullført emne/studium har studenten:

- Innsikt i viktige forutsetninger for veiledning som kan fremme bevisstgjøring, læring og vekst
- Innsikt i betydningen av å vektlegge ressurser, mestring og myndiggjøring i veiledning
- Innsikt i veiledning som etisk handling og bevissthet om verdier, makt og veileders etiske ansvar
- Utviklet bevissthet i forhold til egen styrke, utfordringer og læringsbehov som veileder
- Innsikt i fagpersonlig utvikling som en kontinuerlig læreprosess
- Kunnskap om og innsikt i grunnleggende/viktige forutsetninger for styrkende og læringsfremmende veiledning på individ og gruppenivå

### Rammeplan:

#### Revidert av:

Asvor G. Klokkehaug

**Tverrprofesjonell veiledning 1**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
HV400116	<a href="#">Veiledning - en innføring</a>	15,00	O	15	
HV400316	<a href="#">Motiverende samtaler (MI) og coaching</a>	15,00	V		15
HV400216	<a href="#">Praksisveiledning</a>	15,00	V		15
<b>Sum</b>				15	15

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Veiledningspedagogikk - del 2

### Innledning:

Endringer på arbeidsplassen, samarbeid på tvers av sektorer, etater og yrkesgrupper gjør at behovet for kompetanse i utdanning og yrkesliv er økende.

Veiledningspedagogikk del 2 er et tverrfaglig studium som gir fordypning i veiledningspedagogikk og vektlegger veileders kompetanseutvikling og individuelle og kollektive læreprosesser i grupper og organisasjoner.

Studiet bygger på veiledningspedagogikk del 1, og er aktuelt for tilsatte i helse-, sosial- og undervisningssektoren, og andre yrkesgrupper som har behov for veiledningskompetanse i sitt arbeid.

### Opptakskrav:

Kravene for å bli tatt opp på studiet er

- 3-årig høgskoleutdanning
- minimum 1 års yrkespraksis
- gjennomført og bestått Veiledningspedagogikk Del 1 fra Høgskolen i Ålesund eller tilsvarende.

Søkere som søker innen søknadsfristen har prioritet. Ved evt. ledige plasser, vil det bli tatt opp studenter løpende etter fristen. Studiet er tverrfaglig. For å oppnå en gunstig yrkesmessig spredning i studentgruppen, vil det kunne bli aktuelt å gi enkelte yrkesgrupper blant søkerne prioritet.

Ved behov for prioritering ut over dette, vil karakter fra Veiledningspedagogikk del 1 nyttes som rangeringskriterium.

### Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet gir fordypning i veiledningspedagogikk, og kompetanse rettet mot veiledning av enkeltpersoner, grupper og organisasjoner.

### Studiets innhold og oppbygging:

Med utgangspunkt i Veiledningspedagogikk del 1 får studentene et videre kjennskap til ulike og nyere veiledningstilnærminger. Veileders utvikling av selvbevissthet og etisk bevissthet om makt, påvirkning og ansvar blir videreført som læringsområde. Etablering, ledelse og utvikling av læringsgrupper og gruppeveiledning som læringsform blir vektlagt, det samme gjelder veiledning som metode for læring og utvikling i organisasjoner. Veiledning i et flerkulturelt perspektiv og tverrprofesjonell veiledning blir tas opp som tema.

Studiesamlinger på 2(3) dager. 7-8 samlinger i løpet av året.

### Arbeids- og undervisningsform:

Det veksles mellom forelesninger, samtaler/drøfting i plenum, gruppearbeid, praktiske veiledningsøvelser og veiledning i grupper. Videoopptak blir brukt som læringsverktøy i praktiske oppgaver og øvelser. Studentene gjennomfører arbeidskrav individuelt og i grupper mellom samlingene. Prosjektarbeid i gruppe skal gjennomføres i vårsemesteret.

### Studieprogramkode

225955

### Studiets navn

Veiledningspedagogikk - del 2

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Deltid/Part time

### Studiets lengde

2 semester

### Omfang (studiepoeng)

30 studiepoeng

### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

### Formell grad

Kan etter individuell søknad inngå som del av mastergrad

### Opptakskrav

Bachelor

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Har kunnskap om nyere tilnærminger til veiledning
- Har kunnskap om gruppedynamikk og gruppeveiledning som læringsmetode
- Har kunnskap om veiledning i tverrkulturelt og tverrprofesjonelt perspektiv
- Har kunnskap om veiledning som metode for læring og utvikling i organisasjoner
- Har grunnleggende kunnskap om ulike vitenskapsteoretiske tilnærminger
- Har grunnleggende kunnskap om forskningsetikk og ulike forskningsmetoder

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kan ta i bruk nyere metodiske tilnærminger i veiledningsarbeid
- Kan analysere, vurdere og reflektere over etiske dilemmaer og utfordringer
- Kan bruke videoopptak som læringsverktøy i veiledning
- Kan utøve pedagogisk ledelse av veiledningsgrupper
- Kan samarbeide om planlegging, gjennomføring og vurdering av veiledning i organisasjoner
- Kan gjennomføre prosjektarbeid av begrenset omfang

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Har utviklet selvbevissthet og selvinnsett
- Har utviklet etisk bevissthet om makt, ansvar og påvirkning i veiledning
- Har kompetanse for ledelse av veiledningsgrupper
- Har kompetanse for bruk av veiledning som læringsmetode i organisasjoner
- Har kompetanse for veiledning i tverrkulturelt og tverrprofesjonelt perspektiv

**Tekniske forutsetninger:****Rammeplan:****Revidert av:**

Asvor G. Klokkehaug

**Veiledningspedagogikk Del 2**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
HV402105	<a href="#">Veiledningspedagogikk del 2</a>	30,00	0	15	15				
			<b>Sum</b>	15	15	0	0	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Litteratur****Obligatorisk**

- Falk, B: Å være der du er, Fagbokforlaget (1999)
- Gjerde, S: coaching -hva - hvorfor - hvordan, Fagbokforlaget (2003), Del 1, 2 og 4
- Burnard, P: Counselling Skills for Health Professionals, Nelson Thornes (2005), Kap. 7, 8, og 9
- Egan, G: Den kompetente vejleder, Rådet for Uddannelses- og erhvervsvejledning (2000)
- Aadland, E.: Den truverdige leiaren, Samlaget (2003), kap 6, I kompednium
- Tveiten, S: Den vet best hvor skoen trykker, Fagbokforlaget (2007), kap 2,



I kompendium

- Jacobsen D.I.: forståelse, beskrivelse og forklaring, Høgskoleforlaget (2003)
- Skau, G.M.: Gode fagfolk vokser, Cappelen Akademiske
- Aas, A.: Hva er konsultasjon? (1986),  
Utdrag fra hovedoppgave

I kompendium

- Fjeldstad, W( red.): Konsultasjon, modeller og erfaringer, Tano (1991), kap. 1-3
- Stensaker, I. og Falkenberg, J.: Makin sens to different responses to corporate change (2007),  
I kompendium

- Teslo, A.L. (red.): Mangfold i faglig veiledning, Universitetsforlaget (2006), kap.2, 6, og 9
- Jacobsen, D.I.: Motsdand mot forandring, eller: 10 gode grunner til at du ikke klarer å endre en organisasjon (1998),  
I kompendium

- Henriksen, J.O. og Vetlesen, A.J.: Nærhet og distanse. grunnlag, verdier og etiske teorier i arbeid med mennesker, Universitetsforlaget (2000), kap. 2, 4, 15 - 19
- Orvik, A.: Organisatorisk kompetanse i sykepleie og helsefaglig samarbeid, Cappelen Akademiske (2004),  
Kap 2, 7, 8 og 10
- Svensson, L.: Profesjon og organisasjon, Universitetsforlaget (2008),  
I Molander, A. og Terum, L.I.(red.)"Profesjonsstudier"

I kompendium

- Olsvold, N.: Profesjonsetikk i helsereformenes tid (2003),  
I kompendium
- Aanderaa, I.: Relasjoner i teamarbeid, Gyldendal ad Notam (1999), kap 4,  
I kompendium
- Bang, S og Heap, K: Skjulte ressurser. om veiledning i grupper, Universitetsforlaget (2002), Del 2,3, og 4
- Stålsett, U.: Veiledning i en lærende organisasjon, Universitetsforlaget (2009), kap 1, 4 - 7 og del IV
- Thomassen, M. : Vitenskap, kunnskap og praksis, Gyldendal Akademiske (2006), Del 3

# Videreutdanning i anesthesisykepleie - kull 2013

## Innledning:

Studiet bygger på *Rammeplan for videreutdanning i anesthesisykepleie* (2005), og er forankret både i fagmiljøet ved Høgskolen i Ålesund og i Helse Møre og Romsdal HF.

Videreutdanningen har i stor grad felles læringsutbytter med mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke, men egne krav til læringsutbytter når det gjelder handlingskompetanse.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Anesthesisykepleie innebærer å utøve sykepleie og anesthesiologisk virksomhet i ulike operasjonsavdelinger og andre intensivavsnitt i spesialisthelsetjenesten. Et overordnet mål med studiet er å styrke kandidatens kliniske og akademiske kompetanse til faglig forsvarlig yrkesutøvelse.

## Studiets innhold og oppbygging:

Videreutdanningen i anesthesisykepleie er organisert som et heltidsstudium over tre semestre, der det blir vekslet mellom teori- og praksisstudier.

Både teoriundervisningen og praksisstudiene er obligatoriske. I teoriundervisning / simulering blir det stilt krav om minst 80% deltagelse for at studenten skal kunne fremstille seg til eksamen i det aktuelle emnet. I praksisstudieperiodene er det krav om minst 90% deltagelse.

## Omtale av praksisstudiene

Praksisstudiene skal knyttes til avdelinger der det er anesthesiologisk virksomhet, og må omfatte elektiv-, dagkirurgisk- og øyeblikkelig hjelp- behandling i og utenfor sykehus. Det skal gjennomføres et tilstrekkelig antall anestesier til barn. Praksisstudiene skal utgjøre minst 10% av den totale praksistiden innen hvert av de nevnte områder: kar- / thoraxkirurgi, gastrokirurgi, urologisk kirurgi, ortopedisk kirurgi, øre-, nese-, halskirurgi, obstetrikk- og gynekologisk kirurgi, samt postoperativ overvåkning.

Studenten vil få tildelt en hovedansvarlig praksisveileder som arbeider som anesthesisykepleier i den aktuelle avdelingen. Læring i praksisstudiene vil skje i samhandling mellom studenter, praksisveiledere og andre erfarne anesthesisykepleiere. Sentrale pedagogiske metoder være veiledning som "mesterlære" og refleksjon knyttet til yrkesutøvelse.

Aktive og medansvarlige studenter er en grunnleggende forutsetning for læring. Det blir forventet at studenten forbereder seg til veiledning med skriftlig veiledningsgrunnlag. Logg blir brukt som utgangspunkt for refleksjon og veiledning individuelt og i grupper. Praksisstudiene er obligatoriske, og en uke har fem arbeidsdager. Studenten kan ha inntil to studiedager i måneden, og studiedagene skal planlegges i samarbeid med praksisveileder og avdelingsledelse. Mål for praksisstudiene er formulert som læringsutbytte i den innledende delen av fagplanen og i omtalen av de ulike emnene.

## Vurdering:

Praksisstudiene vil bli vurdert i forhold til læringsutbyttene som er fastsatt for praksisperioden.

## Arbeids- og undervisningsform:

### Studieprogramkode

225932

### Studiets navn

Videreutdanning i  
anesthesisykepleie - kull 2013

### Kull

2013

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 semester

### Omfang (studiepoeng)

90,00

### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing  
and further education

### Formell grad

Deler av studiet kan gi grunnlag  
for innpassing i mastergrad.

### Opptakskrav

Bachelor

Å utdanne ansvarlige og selvstendige yrkesutøvere krever studentaktive læringsformer, med utgangspunkt i kravene til forskningsbasert undervisning. Studentene vil blant annet delta i systematisk undersøkende arbeid. Arbeidsformer i teoriblokkene vil være forelesninger, studiearbeid individuelt og i grupper, øvelse ved bruk av simulering og arbeid med prosjektprotokoll.

Den kompetansen studenten skal utvikle, kan ikke læres isolert fra praksis. Bare i reelle og pasientnære praksissituasjoner vil studentene møte utfordringer som er komplekse nok til å utvikle kompetanse i anestesisykepleie. Tidlig i utdannelsen vil studentene bli presentert for og arbeide med teori, som gir grunnlag for deltagelse og handling i praksis. Dette vil for eksempel være teori knyttet til spesialisyskepleie, medisinske basisfag og medisinsk-teknisk utstyr.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- ha inngående kunnskap om ulike sykdomstilstander / skader og medisinsk / kirurgisk behandling
- ha innsikt i etiske og juridiske rammer for yrkesutøvelse
- ha inngående kunnskap om ulike medikament sine virkninger og bivirkninger
- ha kompetanse knyttet til kroppen sine reaksjoner på traume, kirurgi og akutt sykdom
- ha innsikt i organisering, ledelse og kvalitetssikring av operasjonsavdelinger og andre intensivavsnitt
- ha kunnskap om samhandling

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- mestre bruk og kontroll av avansert medisinsk-teknisk utstyr på en sikker måte
- kunne planlegge, dokumentere, evaluere og kvalitetssikre arbeidet i tråd med faglige, juridiske og etiske retningslinjer
- kunne utføre delegert medisinsk / anesthesiologisk behandling i samarbeid med andre fagpersoner
- kunne handle selvstendig og forsvarlig i akutte situasjoner i og utenfor sykehus

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- utøve individuelt tilpasset anestesisykepleie med utgangspunkt i pasienten og pårørende sine ressurser og rettigheter til medvirkning
- understøtte pasient og pårørendes mestring av sykdom og medisinsk / kirurgisk behandling
- ha kompetanse til å støtte menneske i sorg og krise
- ha kompetanse i profesjonell samhandling
- kunne identifisere, vurdere og drøfte etiske utfordringer i arbeidet med kritisk syke
- ha en kritisk / analytisk holdning til fag og yrkesutøvelse
- ha kompetanse i og forståelse for verdien av faglig utviklingsarbeid
- kunne vurdere og anvende forskning
- utøve faglig skjønn

### **Tekniske forutsetninger:**

Ingen

### **Internasjonalisering:**

Det blir arbeidet med internasjonalisering.

### **Etter rammeplan:**

Rammeplan for videreutdanning i anestesisykepleie fra 1. desember 2005

### **Rammeplan:**

### **Revidert av:**

Ingunn Vasset, Elizabeth Reine

---

**Videreutdanning i anesthesisykepleie**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
HA401013	<a href="#">Anesthesisykepleie.</a>	15,00	0	15		
HA401113	<a href="#">Medisinske og naturvitenskapelige emner 1.</a>	15,00	0	15		
HA401413	<a href="#">Samhandling og etikk i pasientforløp.</a>	15,00	0		15	
HA402113	<a href="#">Medisinsk og naturvitenskapelig emne 2</a>	15,00	0			15
HA402213	<a href="#">Klinisk spesialisering: Anesthesisykepleie.</a>	15,00	0			15
			<b>Sum</b>	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Videreutdanning i anestesisykepleie kull 2014

## Innledning:

Studiet bygger på *Rammeplan for videreutdanning i anestesisykepleie* (2005), og er forankret både i fagmiljøet ved Høgskolen i Ålesund og i Helse Møre og Romsdal HF.

Videreutdanningen har i stor grad felles læringsutbytter med mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke, men egne krav til læringsutbytter når det gjelder handlingskompetanse. Deler av studiet kan gi grunnlag for innpassing i mastergrad.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Anestesisykepleie innebærer å utøve sykepleie og anesthesiologisk virksomhet i ulike operasjonsavdelinger og andre intensivavsnitt i spesialisthelsetjenesten. Et overordnet mål med studiet er å styrke kandidatens kliniske og akademiske kompetanse til faglig forsvarlig yrkesutøvelse.

## Studiets innhold og oppbygging:

Videreutdanningen i anestesisykepleie er organisert som et heltidsstudium over tre semestre, der det blir vekslet mellom teori- og praksisstudier.

I deler av teoriundervisning / simulering blir det stilt krav om minst 80% deltagelse for at studenten skal kunne fremstille seg til eksamen i det aktuelle emnet.

## Omtale av praksisstudiene

Hensikten med praksisstudiene er at studenten skal utvikle funksjonsdyktighet i anestesisykepleie i samsvar med kunnskapsbasert praksis, yrkesetiske og juridiske retningslinjer. I de kliniske studiene integreres teoretiske kunnskaper fra utdanningens emner med kliniske ferdigheter slik at studenten gradvis utvikler kompetanse til å utøve faglig forsvarlig anestesisykepleie. Dette læres gjennom mange og ulike læringssituasjoner, samhandling med pasienter og andre helsearbeidere under veiledning. Praksisstudiene kan ikke tas som frittstående enkeltemne. Evne til kritisk analytisk tenkemåte gjennom refleksjon over læresituasjoner er en forutsetning for å utvikle evne til å handle forsvarlig i komplekse situasjoner. Simulering brukes som forberedelse til praksisstudier i utdanningen.

Praksisstudiene skal knyttes til avdelinger der det er anesthesiologisk virksomhet, og må omfatte elektiv-, dagkirurgisk- og øyeblikkelig hjelp- behandling i og utenfor sykehus. Det skal gjennomføres et tilstrekkelig antall anestesier til barn. Praksisstudiene skal utgjøre minst 10% av den totale praksistiden innen hvert av de nevnte områder: kar- / thoraxkirurgi, gastrokirurgi, urologisk kirurgi, ortopedisk kirurgi, øre-, nese-, halskirurgi, obstetrikk- og gynekologisk kirurgi, samt postoperativ overvåkning.

Studenten vil få tildelt en hovedansvarlig praksisveileder som arbeider som anestesisykepleier i den aktuelle avdelingen. Læring i praksisstudiene vil skje i samhandling mellom studenter, praksisveiledere og andre erfarne anestesisykepleiere. Sentrale pedagogiske metoder vil være veiledning som "mesterlære" og refleksjon knyttet til yrkesutøvelse.

## Evaluerings:

### Studieprogramkode

225932

### Studiets navn

Videreutdanning i anestesisykepleie kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 semester

### Omfang (studiepoeng)

90

### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

### Optakskrav

Bachelor

Aktive og medansvarlige studenter er en grunnleggende forutsetning for læring. Det blir forventet at studenten forbereder seg til veiledning med skriftlig veiledningsgrunnlag og viser evner til å søke og motta veiledning. Mål for praksisstudiene er formulert som læringsutbytte i omtalen av de ulike emnene i praksis. Studenten kan søke om inntil to uker hospiteringspraksis i andre eller tredje praksisstudieperiode.

Studenten skriver læringsutbytte og gjenspeiler egne læringsbehov. Læringsutbytte skal knyttes til praksissted så vel som studieprogresjon. Praksisavtale innbefatter turnus, godkjent evalueringsdokument samt eventuelle tidsbestemte oppgaver. Målsetting skal leveres fortrinnsvis i løpet av de to første ukene i praksis. Studentens læringsutbytte skal oppfylle videreutdanningens læringsutbytte, samt studentens eget læringsbehov og forslag til metoder for å nå læringsutbytte. Høgskolen i samråd med praksisveileder er ansvarlig for at evaluering blir gjennomført.

### **Vurdering:**

Praksisstudiene er obligatoriske og inntil 10% fravær kan godkjennes. En uke har fem arbeidsdager. Studenten kan ha inntil to studiedager i måneden, og studiedagene skal planlegges i samarbeid med praksisveileder og avdelingsledelse.

Praksisstudiene vil bli vurdert i forhold til læringsutbyttene som er fastsatt for praksisperioden.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Å utdanne ansvarlige og selvstendige yrkesutøvere krever studentaktive læringsformer, med utgangspunkt i kravene til forskningsbasert undervisning. Studentene vil blant annet delta i systematisk undersøkende arbeid. Arbeidsformer i teorblokkene vil være forelesninger, studiearbeid individuelt og i grupper, øvelse ved bruk av simulering og arbeid med prosjektprotokoll.

Den kompetansen studenten skal utvikle, kan ikke læres isolert fra praksis. Bare i reelle og pasientnære praksissituasjoner vil studentene møte utfordringer som er komplekse nok til å utvikle kompetanse i anestesisykepleie. Tidlig i utdannelsen vil studentene bli presentert for og arbeide med teori, som gir grunnlag for deltagelse og handling i praksis. Dette vil for eksempel være teori knyttet til spesialsykepleie, medisinske basisfag og medisinsk-teknisk utstyr.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- ha inngående kunnskap om ulike sykdomstilstander / skader og medisinsk / kirurgisk behandling
- ha innsikt i etiske og juridiske rammer for yrkesutøvelse
- ha inngående kunnskap om ulike medikament sine virkninger og bivirkninger
- ha kompetanse knyttet til kroppen sine reaksjoner på traume, kirurgi og akutt sykdom
- ha innsikt i organisering, ledelse og kvalitetssikring av operasjonsavdelinger og andre intensivavsnitt
- ha kunnskap om samhandling
- ha inngående kunnskap om den kritisk syke i et livsløps-, flerkulturelt- og kjønnsperspektiv
- ha inngående kunnskap om kvalifisering til profesjonsutøvelse og profesjonell utvikling
- ha inngående kunnskap om infeksjonsforebyggende arbeid i forhold til pasienter, miljø, utstyr og personlig hygiene
- ha kunnskap om organisering, ledelse og kvalitetssikring av intensivavsnittene/perioperative avdelinger
- ha inngående kunnskap om faktorer på systemnivå som kan påvirke pasientforløpet
- ha avansert kunnskap om den kritisk syke, pårørende og helsepersonell sine erfaringer ved akutt og kritisk sykdom

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- mestre bruk og kontroll av avansert medisinsk-teknisk utstyr på en sikker måte
  - kunne planlegge, dokumentere, evaluere og kvalitetssikre arbeidet i tråd med faglige, juridiske og etiske retningslinjer
  - kunne utføre delegert medisinsk / anesthesiologisk behandling i samarbeid med andre fagpersoner
-

- kunne handle selvstendig og forsvarlig i akutte situasjoner i og utenfor sykehus
- kunne utføre og ta ansvar for infeksjonsforebyggende arbeid i forhold til pasienter miljø, utstyr og personlig hygiene
- utøver individuelt tilpasset anestesisykepleie

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- utøve individuelt tilpasset anestesisykepleie og delegerte medisinske oppgaver med utgangspunkt i pasienten og pårørende sine ressurser og rettigheter til medvirkning
- ha kompetanse til å støtte menneske i sorg og krise og samhandling med pasient og pårørende
- ha kompetanse i profesjonell samhandling
- har avansert klinisk kompetanse i anestesisykepleie, og utøver yrket i samsvar med kravene til evidensbasert praksis, etiske retningslinjer og juridiske føringer
- har omfattende kompetanse og erfaring med bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk -teknisk utstyr
- har en kritisk-analytisk holdning til fag og yrkesutøvelse med ansvar for egen læring og faglig utvikling

### Tekniske forutsetninger:

Ingen.

### Internasjonalisering:

Det blir arbeidet med internasjonalisering.

### Etter rammeplan:

Rammeplan for videreutdanning i anestesisykepleie fra 1. desember 2005

### Rammeplan:

### Revidert av:

Inger Hilde Hagen, Elizabeth Reine

### Videreutdanning i anestesisykepleie

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
HA401013	<a href="#">Anestesisykepleie.</a>	15,00	0	15		
HA401113	<a href="#">Medisinske og naturvitenskapelige emner 1.</a>	15,00	0	15		
HA401714	<a href="#">Anestesisykepleie, kliniske studier 1, 7 uker veiledet praksis</a>	0,00	0			
HM400114	<a href="#">Samhandling og etikk i pasientforløp -AIO</a>	7,50	0		7,5	
HA401314	<a href="#">Anestesiologi</a>	7,50	0		7,5	
HM501513	<a href="#">Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode.</a>	15,00	0		15	
HA401814	<a href="#">Anestesisykepleie, kliniske studier 2, 15 uker veiledet praksis</a>	0,00	0			
HA402113	<a href="#">Medisinsk og naturvitenskapelig emne 2</a>	15,00	0			15
HA402213	<a href="#">Klinisk spesialisering: Anestesisykepleie.</a>	15,00	0			15
HA401914	<a href="#">Anestesisykepleie, kliniske studier 3, 11 uker veiledet praksis</a>	0,00	0			
<b>Sum</b>				30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Videreutdanning i demensomsorg 2015

## Innledning:

Studiet er et videreutdanningstilbud for sykepleiere og andre med 3.årig helsefaglig utdanning. Behandling og omsorg for mennesker med demens er en av de største utfordringer i framtidens eldreomsorg. Det er derfor et økende behov for at sykepleiere eller andre med helsefaglig bakgrunn tilegner seg spesialkompetanse innenfor demensomsorg, både innen kommunehelsetjenesten og i sykehus.

Utdanningen gir nødvendige kunnskaper for å delta i utforming og gjennomføring av behandling- og omsorgstilbudet til personer med demens og deres pårørende. Utdanningen gjennomføres i nært samarbeid med master i avansert klinisk sykepleie ved Høgskolen i Ålesund og kan etter søknad inngå som del-emne til denne masteren.

## Opptakskrav:

Bachelorgrad i sykepleie eller annen 3-årig helsefaglig utdanning. Minimum ett års relevant yrkespraksis etter fullført utdanning.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studentene skal tilegner seg kunnskap om demens som sykdom og kunnskap om hvordan omsorgen for denne gruppen kan utføres. Etter endt utdanning kan de aktivt kan være med i planlegging, tilrettelegging og utvikling av tilbudet for pasientgruppen, samt bidra til utvikling av fagområdet.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet er bygd opp av tre hovedemner:

1. Demens som sykdom og livserfaring, samt etiske dilemmaer
2. Personsentrert omsorg for personer med demens
3. Endringsarbeid

Undervisningen vil bli organisert i blokker 2-4 dagers samlinger 3-4 ganger i løpet av høstsemesteret.

## Arbeids- og undervisningsform:

I tillegg til forelesinger vektlegges studentaktive metoder. Simulering som pedagogisk metode benyttes for å opparbeide kompetanse i komplekse situasjoner. Utdanningen inneholder ikke praksis, men det forutsettes at studentene gjør aktivt bruk av egne praksiserfaringer i undervisningen og i oppgaveskriving.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har forståelse for personer med demens i alle stadier av sykdommen
- har forståelse for etiske dilemmaer i arbeidet med personer med demens
- har kunnskap om hvordan demenssykdommen påvirker de som har sykdommen, pårørende og helsepersonell.
- har kunnskap om omtensksom samhandling
- har kunnskap om forebygging av sykdomsutvikling og uheldige konsekvenser av sykdommen
- har kunnskap om metoder for endringer i behandling / samhandling

### Studieprogramkode

966DO

### Studiets navn

Videreutdanning i demensomsorg 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Deltid/Part time

### Studiets lengde

1 semester

### Omfang (studiepoeng)

15

### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

### Opptakskrav

Bachelor



**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan møte og koordinere komplekse situasjoner
- kan observere, kartlegge og igangsette hensiktsmessige tiltak i møte med personer med demens
- kan arbeide innenfor juridiske rammer og helsevesenets kvalitetssikringssystemer
- kan implementere endringer i klinisk arbeid
- utøver individuelt tilpasset sykepleie med utgangspunkt i personen med demens og pårørende sine behov og rettigheter

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har et bevisst forhold til eget verdigrunnlag og egne holdninger i arbeidet med personer med demens.

**Rammeplan:****Revidert av:**

Rigmor Einang Alnes

**Videreutdanning i demensomsorg**

				Omfang pr. semester
Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	S1(H)
HD400115	<a href="#">Demensomsorg</a>	15,00	0	15
			<b>Sum</b>	15

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Videreutdanning i intensivsykepleie kull 2014

## Innledning:

Studiet bygger på *Rammeplan for videreutdanning i intensivsykepleie* (2005), og formelle krav til mastergrad. Deler av studiet gir innpass i mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Et overordnet mål med studiet er å styrke kandidatens kliniske og akademiske kompetanse til faglig forsvarlig yrkesutøvelse i ulike intensivavsnitt i spesialisthelsetjenesten.

## Studiets innhold og oppbygging:

Videreutdanningen i intensivsykepleie er organisert som et heltidsstudium over tre semester, der det blir vekslet mellom teori- og praksisstudier.

I deler av teoriundervisning / simulering blir det stilt krav om minst 80% deltagelse for at studenten skal kunne fremstille seg til eksamen i det aktuelle emnet.

### **Omtale av praksisstudiene**

Hensikten med praksisstudiene er at studenten skal utvikle funksjonsdyktighet i intensivsykepleie i samsvar med kunnskapsbasert praksis, yrkesetiske og juridiske retningslinjer. I de kliniske studiene integreres teoretiske kunnskaper fra utdanningens emner med kliniske ferdigheter slik at studenten gradvis utvikler kompetanse til å utøve faglig forsvarlig intensivsykepleie. Dette læres gjennom mange og ulike læringssituasjoner, samhandling med pasienter og andre helsearbeidere under veiledning. Praksisstudiene kan ikke tas som frittstående enkeltemne. Evne til kritisk analytisk tenkemåte gjennom refleksjon over læresituasjoner er en forutsetning for å utvikle evne til å handle forsvarlig i komplekse situasjoner. Simulering brukes som forberedelse til praksisstudier i utdanningen.

Praksisstudiene gjennomføres i ulike spesialavdelinger i sykehus, der pasienten har truende eller manifest svikt i vitale funksjoner eller organsystemer. Studenten skal primært ha praksisstudier ved intensivavdelinger som tilbyr respiratorbehandling, overvåkningsavdelinger og postoperative avdelinger.

Studenten vil få tildelt en hovedansvarlig praksisveileder som arbeider som intensivsykepleier i den aktuelle avdelingen. Læring i praksisstudiene vil skje i samhandling mellom studenter, praksisveiledere og andre erfarne anestesisykepleiere. Sentrale pedagogiske metoder vil være veiledning som "mesterlære" og refleksjon knyttet til yrkesutøvelse.

### **Evaluerings:**

Aktive og medansvarlige studenter er en grunnleggende forutsetning for læring. Det blir forventet at studenten forbereder seg til veiledning med skriftlig veiledningsgrunnlag og viser evner til å søke og motta veiledning. Mål for praksisstudiene er formulert som læringsutbytte i omtalen av de ulike emnene i praksis. Studenten kan søke om inntil to uker hospiteringspraksis i andre eller tredje praksisstudieperiode.

### **Studieprogramkode**

225931

### **Studiets navn**

Videreutdanning i  
intensivsykepleie kull 2014

### **Kull**

2014

### **Heltid/deltid**

Heltid/Full time

### **Studiets lengde**

3 semester

### **Omfang (studiepoeng)**

90,00

### **Studiets nivå**

Videreutdanning/continuing  
and further education

### **Opptakskrav**

Bachelor

Studenten skriver læringsutbytte og gjenspeiler egne læringsbehov. Læringsutbytte skal knyttes til praksissted så vel som studieprogresjon. Praksisavtale innbefatter turnus, godkjent evalueringsdokument samt eventuelle tidsbestemte oppgaver. Målsetting skal leveres fortrinnsvis i løpet av de to første ukene i praksis. Studentens læringsutbytte skal oppfylle videreutdanningens læringsutbytte, samt studentens eget læringsbehov og forslag til metoder for å nå læringsutbytte. Høgskolen i samråd med praksisveileder er ansvarlig for at evaluering blir gjennomført.

#### **Vurdering:**

Praksisstudiene er obligatoriske og inntil 10% fravær kan godkjennes. En uke har fem arbeidsdager. Studenten kan ha inntil to studiedager i måneden, og studiedagene skal planlegges i samarbeid med praksisveileder og avdelingsledelse.

Praksisstudiene vil bli vurdert i forhold til læringsutbyttene som er fastsatt for praksisstudieperioden.

#### **Arbeids- og undervisningsform:**

Det vil bli gjennomført forskningsbasert undervisning både i valgfri og obligatorisk del i alle emner. I første semester vil det bli lagt vekt på at studentene skal lære å arbeide systematisk med å samle inn, analysere og rapportere ulike typer data fra pasientsituasjoner og klinisk arbeid. Det vil bli brukt pedagogiske metoder som lærer studenten å ha fokus på menneskers erfaringer og forstå kritisk sykdom i et kulturelt perspektiv. Simulering som pedagogisk metode vil være sentral i første semester. Det vil bli lagt opp til studentaktive læringsformer som har forankring i både individuell kognitiv teori og sosiokulturell læringsteori.

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- ha avansert kunnskap om sykepleie, omsorg og medisinsk behandling til den akutt og kritisk syke
- ha inngående kunnskap om ulike faktorer som påvirker og påvirkes av akutt og kritisk sykdom
- ha avansert kunnskap om den kritisk syke, pårørende og helsepersonell sine erfaringer ved kritisk sykdom
- ha inngående kunnskap om den kritisk syke i et livsløps-, flerkulturelt - og kjønnsperspektiv
- ha inngående kunnskap om faktorer på systemnivå som kan påvirke pasientforløpet
- ha inngående kunnskap om kvalifisering til profesjonsutøvelse og profesjonell utvikling
- ha kunnskap om samhandling
- ha inngående kunnskap om infeksjonsforebyggende arbeid i forhold til pasienter miljø, utstyr og personlig hygiene

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne yte avansert sykepleie til den akutt og kritisk syke
- kunne administrere, overvåke og gjennomføre avansert medisinsk behandling
- kunne samle inn, analysere, vurdere og formidle informasjon om den akutt og kritisk syke
- kunne forebygge komplikasjoner og bieffekter som følger av kritisk sykdom, omsorg og behandling
- kunne formidle og kommunisere ulike former for forsknings- og utviklingsarbeid
- kunne utføre og ta ansvar for infeksjonsforebyggende arbeid i forhold til pasienter miljø, utstyr og personlig hygiene
- mestre bruk og kontroll av medisinsk teknisk utstyr

#### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- ha kompetanse i å samhandle i helse- og sosialsektoren
- ha kompetanse i å integrere ulike kunnskapsformer for å gi individuell og sammenhengende avansert sykepleie i samsvar med etiske og juridiske retningslinjer
- ha kompetanse for pedagogiske oppgaver i helse- og utdanningssektoren
- kunne vurdere, integrere og ta i bruk forskning og forskningsmetoder i egen yrkespraksis

- ha kompetanse i møte med pasienter og pårørende fra ulike kulturer
- utøve individuelt tilpasset intensivsykepleie med utgangspunkt i pasient og pårørende sine ressurser og rettigheter til medvirkning
- ha kompetanse i å støtte mennesker i sorg og krise
- utøve faglig skjønn
- kunne identifisere, vurdere og drøfte etiske utfordringer i arbeidet med kritisk syke

**Tekniske forutsetninger:**

Ingen

**Internasjonalisering:**

Det blir arbeidet med internasjonalisering.

**Godkjent av:**

Høgskolen i Ålesund

**Etter rammeplan:**

Rammeplan for videreutdanning i intensivsykepleie fra desember 2005.

**Rammeplan:****Revidert av:**

Inger Hilde Hagen

**Videreutdanning i intensivsykepleie**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
HM501013	<a href="#">Avansert klinisk sykepleie.</a>	15,00	0	15		
HM501213	<a href="#">Medisinsk perspektiv</a>	15,00	0	15		
HI401714	<a href="#">Intensivsykepleie, kliniske studier 1, 7 uker veiledet praksis</a>	0,00	0			
HI401014	<a href="#">Intensivsykepleie</a>	7,50	0		7,5	
HM400114	<a href="#">Samhandling og etikk i pasientforløp -AIO</a>	7,50	0		7,5	
HM501513	<a href="#">Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode.</a>	15,00	0		15	
HI401814	<a href="#">Intensivsykepleie, kliniske studier 2, 15 uker veiledet praksis</a>	0,00	0			
HI402113	<a href="#">Medisinsk og Naturvitenskapelige emner</a>	15,00	0			15
HI402213	<a href="#">Klinisk spesialisering: Intensivsykepleie.</a>	15,00	0			15
HI401914	<a href="#">Intensivsykepleie, kliniske studier 3, 11 uker veiledet praksis</a>	0,00	0			
<b>Sum</b>				30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Videreutdanning i intensivsykepleie på masternivå - kull 2013

## Innledning:

Studiet bygger på *Rammeplan for videreutdanning i intensivsykepleie* (2005), og formelle krav til mastergrad.

Videreutdanningen har i stor grad felles læringsutbytter med mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke, men egne krav til læringsutbytter når det gjelder handlingskompetanse.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Et overordnet mål med studiet er å styrke kandidatens kliniske og akademiske kompetanse til faglig forsvarlig yrkesutøvelse i ulike intensivavsnitt i spesialisthelsetjenesten.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiets innhold representerer viktige kunnskapsområder for å nå læringsutbytte som er omtalt i studieplanen.

Videreutdanningen i intensivsykepleie er organisert som et heltidsstudium over tre semestre, der det blir vekslet mellom teori- og praksisstudier.

## Omtale av praksisstudiene

Praksisstudiene gjennomføres i ulike spesialavdelinger i sykehus, der pasienten har truende eller manifest svikt i vitale funksjoner eller organsystemer. Studenten skal primært ha praksisstudier ved intensivavdelinger som tilbyr respiratorbehandling, overvåkningsavdelinger og postoperative avdelinger.

Studenten vil få tildelt ein hovedansvarlig praksisveileder som arbeider som spesialsykepleier i den aktuelle avdelingen. Læring i praksisstudiene vil skje i samhandling mellom studenter, praksisveiledere og andre erfarne intensivsykepleiere. Sentrale læringsmåter vil være "mesterlære" og refleksjon i tilknytning til yrkesutøvelse.

Aktive og medansvarlige studenter er en forutsetning for god læring. Det blir forventet at studenten forbereder seg til veiledning med skriftlig veiledningsgrunnlag. Logg blir brukt som utgangspunkt for refleksjon og veiledning individuelt og i grupper. Praksisstudiene er obligatoriske, og en uke har fem arbeidsdager. Studenten kan ha inntil to studiedager i måneden, og studiedagene skal planlegges i samarbeid med praksisveileder. Mål for praksisstudiene er formulert som læringsutbytte i den innledende delen av fagplanen og i omtalen av de ulike emnene.

## Vurdering:

Praksisstudiene vil bli vurdert i forhold til læringsutbyttene som er fastsatt for praksisstudieperioden.

## Arbeids- og undervisningsform:

### Studieprogramkode

225931

### Studiets navn

Videreutdanning i intensivsykepleie på masternivå - kull 2013

### Kull

2013

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 semester

### Omfang (studiepoeng)

90,00

### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

### Formell grad

Studiet gir innpass i mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke.

### Opptakskrav

Bachelor

Det vil bli gjennomført forskningsbasert undervisning både i valgfri og obligatorisk del i alle emner. I første semester vil det bli lagt vekt på at studentene skal lære å arbeide systematisk med å samle inn, analysere og rapportere ulike typer data fra pasientsituasjoner og klinisk arbeid. Det vil bli brukt pedagogiske metoder som lærer studenten å ha fokus på menneskers erfaringer og forstå kritisk sykdom i et kulturelt perspektiv. Simulering som pedagogisk metode vil være sentral i første semester. Det vil bli lagt opp til studentaktive læringsformer som har forankring i både individuell kognitiv teori og sosiokulturell læringsteori.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- ha avansert kunnskap om sykepleie, omsorg og medisinsk behandling til den kritisk syke
- ha inngående kunnskap om ulike faktorer som påvirker og påvirkes av kritisk sykdom
- ha avansert kunnskap om den kritisk syke, pårørende og helsepersonell sine erfaringer ved kritisk sykdom
- ha inngående kunnskap om den kritisk syke i et livsløps-, flerkulturelt - og kjønnsperspektiv
- ha inngående kunnskap om faktorer på systemnivå som kan påvirke pasientforløpet
- ha inngående kunnskap om kvalifisering til profesjonsutøvelse og profesjonell utvikling
- ha kunnskap om samhandling

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne yte avansert sykepleie til den kritisk syke
- kunne administrere, overvåke og gjennomføre avansert medisinsk behandling
- kunne samle inn, analysere, vurdere og formidle informasjon om den kritisk syke
- kunne forebygge komplikasjoner og bieffekter som følger av kritisk sykdom, omsorg og behandling
- kunne formidle og kommunisere ulike former for forsknings- og utviklingsarbeid

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- ha kompetanse i å samhandle i helse- og sosialsektoren
- ha kompetanse i å integrere ulike kunnskapsformer for å gi individuell og sammenhengende avansert sykepleie i samsvar med etiske og juridiske retningslinjer
- ha kompetanse for pedagogiske oppgaver i helse- og utdanningssektoren
- kunne vurdere, integrere og ta i bruk forskning og forskningsmetoder i egen yrkespraksis

### **Tekniske forutsetninger:**

Ingen

### **Internasjonalisering:**

Det blir arbeidet med internasjonalisering.

### **Godkjent av:**

Høgskolen i Ålesund

### **Etter rammeplan:**

Rammeplan for videreutdanning i intensivsykepleie fra desember 2005.

### **Rammeplan:**

### **Revidert av:**

Ingunn Vasset, Marit Kvangarsnes, Inger Hilde Hagen

### **Videreutdanning i intensivsykepleie**

---

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
HI401013	<a href="#">Intensivsykepleie.</a>	15,00	0	15		
HI401113	<a href="#">Medisinske og naturvitenskapelige emner.</a>	15,00	0	15		
HI401413	<a href="#">Samhandling og etikk i pasientforløp.</a>	15,00	0		15	
HI402113	<a href="#">Medisinsk og Naturvitenskaplige emner</a>	15,00	0			15
HI402213	<a href="#">Klinisk spesialisering: Intensivsykepleie.</a>	15,00	0			15
<b>Sum</b>				30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Videreutdanning i kreftsykepleie - kull 2014

## Innledning:

Høgskolen i Ålesund har siden 2004 kunne tilby videreutdanning i kreftsykepleie. Foreliggende fagplan er samordnet med "Rammeplan og forskrift for Videreutdanning i kreftsykepleie" fastsatt av Kirke, utdannings- og forskningsdepartementet 17. november 1999, revidert 1. desember 2005.

## **Kreftsykepleiers kompetanse:**

Kreftsykepleie er spesialisert kompetanse i sykepleie til pasienter som har eller har hatt kreft. Kreftsykepleie skal yte forsvarlig sykepleie til kreftpasienter i alle aldre og i alle faser av sykdommen, samt bistå deres pårørende. Studiet gir kompetanse til å arbeide både i spesialisthelsetjenesten og i kommunehelsetjenesten. Kreftsykepleierens ansvar og funksjon omfatter målrettede handlinger relatert til forebygging, behandling, lindring og rehabilitering av kreftpasienten. Kreftsykepleieren har også ansvar for undervisning, veiledning, fagutvikling, administrasjon og ledelse.

Kreftsykepleierens kompetanse kan også være relevant for andre pasientmålgrupper, for eksempel pasienter med immunsvikt og pasienter som har behov for palliativ sykepleie.

## **Behov for kreftsykepleiere i spesialisthelsetjenesten og i kommunehelsetjenesten**

I HelseDirektoratet innspill til nasjonal strategi for kreftområdet 2013-2017, vises det til at det er behov for å øke tilgangen av sykepleiere med videreutdanning i kreftsykepleie og palliasjon, både i spesialisthelsetjenesten og i kommunehelsetjenesten. Samhandlingsreformen (2008-2009) legger føringer for sterkere kommunal innsats i ulike faser av kreftsykdommen, i tett samarbeid med spesialisthelsetjenesten.

Disse helsepolitiske føringer og nyere behandlingsformer, gjør at de fleste kreftpasienter i løpet av sin sykdomsperiode, vil oppholde seg størsteparten av tiden i hjemme. Kurativ og lindrende behandling som settes i gang på sykehus, blir i økende grad fulgt opp i kommunehelsetjenesten. For kreftomsorgen innebærer dette at mange flere kreftpasienter skal følges opp og ivaretas i den kommunale helse – og omsorgstjenesten. Kreftsykepleieren vil ha en viktig funksjon i oppfølging og koordinering av tjenester rundt kreftpasienten. I tråd offentlige utredninger og strategier vil det kreve god tilgang til spesialsykepleiere i kreftsykepleie i kommunehelsetjenesten. I spesialisthelsetjenesten har nyere behandlingsmetoder ført til at de sykepleiefaglige utfordringer i oppfølging av kreftpasienter og deres pårørende har blitt mer krevende. Dette krever sykepleiere med spesialkompetanse i kreftsykepleie.

## **Studiets hensikt og overordnede mål:**

Det overordnede målet for videreutdanning i kreftsykepleie er å utdanne velkvalifiserte yrkesutøvere med kompetanse til å utøve kreftsykepleie til pasienter innenfor og utenfor institusjon, samt bistå deres pårørende. Utdanningen gir grunnlag for yrkesutøvelse som er i tråd med fagets kunnskaper og verdier, og i samsvar med gjeldende etiske og juridiske retningslinjer.

## **Studiets innhold og oppbygging:**

### **Studieprogramkode**

225958

### **Studiets navn**

Videreutdanning i  
kreftsykepleie - kull 2014

### **Kull**

2014

### **Heltid/deltid**

Deltid/Part time

### **Studiets lengde**

4 semester

### **Omfang (studiepoeng)**

60

### **Studiets nivå**

Videreutdanning/continuing  
and further education

### **Formell grad**

Studiet gir innpass i matergrad i  
avansert klinisk sykepleie - den  
kritisk syke

### **Opptakskrav**

Bachelor



Studiets innhold er organisert i 6 obligatoriske emner som tilsammen utgjør 60 studiepoeng. 4 teoretiske emner (HK 401214 Medisinsk perspektiv, HK 401314 og HK401514 Avansert kreftsykepleie 1 og 2, og HK 401714 Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode. Det siste emne er masteremne og har likt innhold som masteremne 4 i mastergradsstudie Avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke. Emne HK 401414 og HK 401614 Kliniske studier i kreftsykepleierens funksjon - og arbeidsområde 1 og 2 er praksisstudier.

De 4 teoretiske emnene er organisert som deltidsstudie med ca 3 ukessamlinger pr semester. De 2 kliniske studiene er fulltidsstudie, og organisert med 6 ukers kliniske studier i 2. semester og 6 uker i 3 semester (tilsammen 12 uker)

Vi viser til emnebeskrivelsene får mer informasjon om innhold og vurderingsformer.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

I tillegg til forelesninger vektlegges studentaktive metoder som individuelt arbeid, gruppearbeid, seminarer, simulering og kliniske studier. Metoder som skal bidra til studenten aktivt søker relevante og pålitelige kunnskapskilder, og at studenten integrerer forskningskunnskap, erfaringskunnskap og pasientkunnskap for å fremme kunnskapsbasert praksis.

### **Forelesninger:**

Forelesninger benyttes for å trekke frem hovedelementer i ulike temaer for at studentene kan arbeide videre med stoffet på egen hånd. I noen av emnene vil forelesningene bli organisert som fellesforelesninger med andre videreutdanninger og masterstudiet i avansert klinisk sykepleie.

### **Gruppearbeid:**

Gjennom gruppearbeid kan studentene få erfaring med gruppeprosesser, målretta samarbeid og støtte for læring av fagstoff.

### **Seminarer:**

I seminarer legger studentene frem oppgaver som de arbeider med, og får tilbakemelding fra medstudentene og lærere. I seminarer får studentene ferdigheter i fremstilling av fagstoff, og lærer å gi konstruktiv tilbakemelding og vurdering av hverandres arbeid.

### **Simulering.**

Simulering brukes for å trene på prosedyrer, medisinsk teknisk utstyr og opparbeide erfaring og kompetanse i krevende og kompliserte situasjoner. Simulering er viktig for å forbedre studentene til prosedyrer og situasjoner i kliniske studier.

### **Selvstudium:**

Deltidsstudie er lagt opp med noen få teoridager som skal gi studentene oversikt over emnene, og legge til rette for at studentene skal tilegne seg fagstoffet på egen hånd som selvstudium og i obligatoriske studieoppgaver som forkrav til eksamen.

### **Kliniske studier: (Praksisstudier)**

De kliniske studiene er avgjørende for at studenten skal tilegne seg handlingskompetanse i kreftsykepleie. Utøvelse av faglig forsvarlig kreftsykepleie må læres i direkte samhandling med pasienter, pårørende og helsepersonell. De kliniske studiene skal tilrettelegges slik at studenten får erfaring med og utvikle handlingskompetanse i kreftsykepleie i forhold til de mest hyggige kreftsykdommene og behandlingsformer, og ulike pasientsituasjoner. Se emnebeskrivelsen i HK 401414 og HK 401614 Kliniske studier i kreftsykepleierens funksjon og ansvarsområde 1 og 2.

Kliniske studier er obligatoriske og omfatter 12 uker fulltid, dvs. studentene har 30 timer tilstedeværelse på praksisstudiestedet og 1 studeidag pr uke (Se emne HK 401414 og HK 401614, Kliniske studier kreftsykepleierens funksjon - og ansvarsområde 1 og 2. og Rammeplanens forskrift § 3). Fravær over 10 % kan medføre at kliniske studier vurderes til ikke bestått. Studenten skal selv sette opp turnus som er mest mulig sammenfallende med praksisveilederens turnus. Turnus skal godkjennes av praksisveileder og lærer.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har avansert kunnskap innenfor kreftsykepleiers ansvar og – funksjonsområder
- har avansert kunnskaper om ulike kreftsykdommer, behandlingsformer, forebygging og behandling av bivirkninger som behandling og sykdom forårsaker.
- har inngående kunnskap om pasientens opplevelser, reaksjoner og behov ved kreftsykdom og kreftbehandling i alle faser av kreftsykdommen.
- har inngående kunnskap om pårørendes opplevelser og behov
- har inngående kunnskap om etiske teorier og prinsipper
- har avansert kunnskap om kommunikasjon med pasienter og pårørende ved kreftsykdom
- har avansert kunnskap om forebygging og lindring av komplikasjoner som følge av kreftbehandling gjennom hele sykdomsforløpet
- har inngående kunnskaper om vitenskapsteori og forskningsmetoder

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan analysere relevante fag, - yrkes – og forskningsetiske problemstillinger innen kreftsykepleie med utgangspunkt i relevant fagkunnskap, erfaringskunnskap og relevante resultater fra forskning og utviklingsarbeider
- kan identifisere og reflektere over etiske utfordringer og dilemmaer innen kreftomsorg
- kan anvende spesialisert kunnskap i yrkesutøvelsen for å gi informasjon, undervisning og veiledning tilpasset pasienters og pårørendes behov.
- kan samarbeide med egne kollegaer, andre faggrupper og samhandle på tvers av tjenestenivå, slik at pasienten en sammenhengende behandlingsskjed
- kan arbeide selvstendig med praktiske og teoretiske problemstillinger relatert til kreftsykepleierens funksjon – og ansvarsområder
- kan identifisere krisereaksjoner og andre reaksjoner kreftdiagnosen kan medføre for pasienten og pårørende, og arbeide bevisst i forhold til å møte disse reaksjonene
- kan iverksette forebyggende tiltak vedrørende behandling og komplikasjoner som kan oppstå
- kan bidra til nytenkning og utvikling av sykepleien til pasienter med kreft ved bruk av forskning og faglig utviklingsarbeid
- kan analysere og forholde seg kritisk til ulike informasjonskilder og anvende disse til å strukturere og formulere faglige resonnementer innen kreftsykepleie
- kan bruke relevante metoder for fagutviklingsarbeid på en selvstendig måte
- kan fremstille, vurdere og analysere forskning både muntlig og skriftlig

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- er bevisst viktigheten av å handle i samsvar med sitt sykepleiefaglige og etiske ansvar
- har forståelse for hvordan det kan oppleves å få en kreftdiagnose og de konsekvenser sykdommen kan ha for pasienten og pårørende
- har innsikt i hvordan egne tanker, følelser og holdninger til alvorlig sykdom og død kan påvirke egen yrkesutøvelse.
- kan delta aktivt i flerfaglig og tverrfaglig samarbeid om pasientbehandling i samsvar med egen kompetanse, etiske prinsipper og juridiske retningslinjer

- kan bidra til nytenkning og innovasjonsprosesser innen kreftsykepleie

### Tekniske forutsetninger:

#### Internasjonalisering:

Det er pr i dag ikke lagt til rette for å hospitere eller ta deler av utdanningen i utlandet.

#### Godkjent:

31.03.2004

#### Godkjent av:

Studieutvalget HiÅ

#### Etter rammeplan:

Rammeplan og forskrift for videreutdanning i kreftsykepleie, Utdannings - og forskningsdepartementet, 2005

#### Rammeplan:

#### Revidert av:

Sigrid Lerstad Thorsnes

### Videreutdanning i kreftsykepleie

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
HK400114	<a href="#">Kreftsykdommer og behandling: Medisinsk perspektiv</a>	15,00	0	15			
HK400214	<a href="#">Avansert kreftsykepleie 1</a>	7,50	0		7,5		
HK400314	<a href="#">Kliniske studier i kreftsykepleierens funksjon - og ansvarsområde 1</a>	7,50	0		7,5		
HK400414	<a href="#">Avansert kreftsykepleie 2</a>	7,50	0			7,5	
HK400514	<a href="#">Kliniske studier i kreftsykepleierens funksjon - og ansvarsområde 2</a>	7,50	0			7,5	
HM501513	<a href="#">Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode.</a>	15,00	0				15
<b>Sum</b>				15	15	15	15

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Videreutdanning i operasjonssykepleie - kull 2013

## Innledning:

Studiet bygger på *Rammeplan for videreutdanning i operasjonssykepleie (2005)*, og er forankret både i fagmiljøet ved Høgskolen i Ålesund og i Helse Møre og Romsdal HF.

Videreutdanningen har i stor grad felles læringsutbytter med mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke, men egne krav til læringsutbytter når det gjelder handlingskompetanse. Deler av studiet kan gi grunnlag for innpassing i mastergrad.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Et overordnet mål med studiet er å styrke kandidatens kliniske og akademiske kompetanse til faglig forsvarlig yrkesutøvelse i ulike intensivavsnitt i spesialisthelsetjenesten.

Bachelorgrad i sykepleie og minst to år relevant yrkespraksis.

## Studiets innhold og oppbygging:

Videreutdanningen i operasjonssykepleie er organisert som et heltidsstudium over tre semestre, der det blir vekslet mellom teori- og praksisstudier.

Både teoriundervisningen og praksisstudiene er obligatoriske. I teoriundervisning / simulering blir det stilt krav om minst 80% deltagelse for at studenten skal kunne fremstille seg til eksamen i det aktuelle emnet. I praksisstudieperiodene er det krav om minst 90% deltagelse.

## Omtale av praksisstudiene

Praksisstudiene skal tilrettelegges slik at studenten får erfaringer med og utvikler kompetanse i operasjonssykepleie i forhold til hyppig forekommende sykdomstilstander, sentrale behandlingsformer og ulike pasientsituasjoner. Praksisstudiene skal fordeles på følgende områder i operasjonavdelingene: urologisk, gastroenterologisk- og endokrin kirurgi, kar- og thoraxkirurgi, gynekologisk- og obstetisk kirurgi, ortopedisk kirurgi og nevrokirurgi. Praksisstudiene kan også omfatte dagkirurgiske og polikliniske enheter, samt anestesi- og oppvåkningsavdelinger.

Studenten vil få tildelt en hovedansvarlig praksisveileder som arbeider som operasjonssykepleier i den aktuelle avdelingen. Læring i praksisstudiene vil skje i samhandling mellom studenter, praksisveiledere og andre erfarne operasjonssykepleiere. Sentrale pedagogiske metoder være veiledning som "mesterlære" og refleksjon knyttet til yrkesutøvelse.

Aktive og medansvarlige studenter er en grunnleggende forutsetning for læring. Det blir forventet at studenten forbereder seg til veiledning med skriftlig veiledningsgrunnlag. Logg blir brukt som utgangspunkt for refleksjon og veiledning individuelt og i grupper. Praksisstudiene er obligatoriske, og en uke har fem arbeidsdager. Studenten kan ha inntil to studiedager i måneden, og studiedagene skal planlegges i samarbeid med praksisveileder og avdelingsledelse. Mål for praksisstudiene er formulert som læringsutbytte i den innledende delen av fagplanen og i omtalen av dei ulike emnene.

## Vurdering:

Praksisstudiene vil bli vurdert i forhold til læringsutbyttene som er fastsatt for praksisperioden. Vurderingen vil skje i forhold til bestått / ikke bestått.

### Studieprogramkode

225933

### Studiets navn

Videreutdanning i operasjonssykepleie - kull 2013

### Kull

2013

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 semester

### Omfang (studiepoeng)

90,00

### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

### Opptakskrav

Bachelor

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Å utdanne ansvarlige og selvstendige yrkesutøvere krever studentaktive læringsformer, med utgangspunkt i kravene til forskningsbasert undervisning. Studentene vil blant annet delta i systematisk undersøkende arbeid. Arbeidsformer i teoriblokkene vil være forelesninger, studiearbeid individuelt og i grupper, øvelse ved bruk av simulering og arbeid med prosjektprotokoll.

Den kompetansen studenten skal utvikle, kan ikke læres isolert fra praksis. Bare i reelle og pasientnære praksissituasjoner vil studentene møte utfordringer som er komplekse nok til å utvikle kompetanse i operasjonssykepleie. Tidlig i utdannelsen vil studentene bli presentert for og arbeide med teori, som gir grunnlag for deltagelse og handling i praksis. Dette vil for eksempel være teori knyttet til spesialsykepleie, medisinske basisfag og medisinsk-teknisk utstyr.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- ha inngående kunnskap om ulike sykdomstilstander / skader og medisinsk / kirurgisk behandling
- ha innsikt i etiske og juridiske rammer for yrkesutøvelse
- ha kunnskap om ulike medikament sine virkninger og bivirkninger
- ha kompetanse knyttet til kroppen sine reaksjoner på traume, kirurgi og akutt sykdom
- ha innsikt i organisering, ledelse og kvalitetssikring av intensivavsnittene
- ha kunnskap om samhandling

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- mestre bruk og kontroll av avansert medisinsk-teknisk utstyr på en sikker måte
- kunne planlegge, dokumentere, evaluere og kvalitetssikre arbeidet i tråd med faglige, juridiske og etiske retningslinjer
- kunne utføre delegerte oppgaver i forbindelse med medisinsk / kirurgisk behandling i samarbeid med andre fagpersoner
- kunne handle selvstendig og forsvarlig i akutte situasjoner i og utenfor sykehus

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- utøve individuelt tilpasset operasjonssykepleie med utgangspunkt i pasient og pårørende sine ressurser og rettigheter til medvirkning
- understøtte pasienter og pårørende sin mestring av sykdom og medisinsk / kirurgisk behandling
- ha kompetanse til å støtte menneske i sorg og krise
- ha kompetanse i profesjonell samhandling
- kunne identifisere, vurdere og drøfte etiske utfordringer i arbeidet med kritisk syke
- ha en kritisk / analytisk holdning til fag og yrkesutøvelse
- ha kompetanse i og forståelse for verdien av faglig utviklingsarbeid
- kunne vurdere og anvende forskning
- utøve faglig skjønn

### **Tekniske forutsetninger:**

Ingen

### **Internasjonalisering:**

Det blir arbeidet med internasjonalisering.

### **Etter rammeplan:**

Rammeplan for videreutdanning i operasjonssykepleie fra 1. desember 2005

### **Rammeplan:**

---

**Revidert av:**

Ingunn Vasset, May Brune Wartdal

**Videreutdanning i operasjonssykepleie**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
H0401013	<a href="#">Operasjonssykepleie 1.</a>	15,00	0	15		
H0401113	<a href="#">Medisinske og naturvitenskapelige emner 1.</a>	15,00	0	15		
H0401413	<a href="#">Samhandling og etikk i pasientforløp.</a>	15,00	0		15	
HM 501513	<a href="#">Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode.</a>	15,00	0		15	
H0402113	<a href="#">Medisinsk og naturvitenskapelige emner 2</a>	15,00	0			15
H0402213	<a href="#">Klinisk spesialisering: Operasjonssykepleie.</a>	15,00	0			15
<b>Sum</b>				30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Videreutdanning i operasjonssykepleie kull 2014

## Innledning:

Studiet bygger på *Rammeplan for videreutdanning i operasjonssykepleie* (2005), og er forankret både i fagmiljøet ved Høgskolen i Ålesund og i Helse Møre og Romsdal HF.

Videreutdanningen har i stor grad felles læringsutbytter med mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke, men egne krav til læringsutbytter når det gjelder handlingskompetanse. Deler av studiet kan gi grunnlag for innpassing i mastergrad.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Et overordnet mål med studiet er å styrke kandidatens kliniske og akademiske kompetanse til faglig forsvarlig yrkesutøvelse i ulike intensivavsnitt i spesialisthelsetjenesten.

## Studiets innhold og oppbygging:

Videreutdanningen i operasjonssykepleie er organisert som et heltidsstudium over tre semester, der det blir vekslet mellom teori- og praksisstudier.

I deler av teoriundervisning / simulering blir det stilt krav om minst 80% deltagelse for at studenten skal kunne fremstille seg til eksamen i det aktuelle emnet.

## Omtale av praksisstudiene

Hensikten med praksisstudiene er at studenten skal utvikle funksjonsdyktighet i operasjonssykepleie i samsvar med kunnskapsbasert praksis, yrkesetiske og juridiske retningslinjer. I de kliniske studiene integreres teoretiske kunnskaper fra utdanningens emner med kliniske ferdigheter slik at studenten gradvis utvikler kompetanse til å utøve faglig forsvarlig operasjonssykepleie. Dette læres gjennom mange og ulike læringssituasjoner, samhandling med pasienter og andre helsearbeidere under veiledning. Praksisstudiene kan ikke tas som frittstående enkeltemne. Evne til kritisk analytisk tenkemåte gjennom refleksjon over læresituasjoner er en forutsetning for å utvikle evne til å handle forsvarlig i komplekse situasjoner. Simulering er en av undervisningsformene som brukes i spesialsykepleie.

Praksisstudiene skal tilrettelegges slik at studenten får erfaringer med og utvikler kompetanse i operasjonssykepleie i forhold til hyppig forekommende sykdomstilstander, sentrale behandlingsformer og ulike pasientsituasjoner. Praksisstudiene skal fordeles på følgende områder i operasjonavdelingene: urologisk, gastroenterologisk- og endokrin kirurgi, kar- og thoraxkirurgi, gynekologisk- og obstetisk kirurgi og ortopedisk kirurgi. Praksisstudiene kan også omfatte dagkirurgiske og polikliniske enheter, samt anesthesi- og oppvåkningsavdelinger.

Studenten vil få tildelt en hovedansvarlig praksisveileder som arbeider som operasjonssykepleier i den aktuelle avdelingen. Læring i praksisstudiene vil skje i samhandling mellom studenter, praksisveiledere og andre erfarne operasjonssykepleiere. Sentrale pedagogiske metoder vil være veiledning som "mesterlære" og refleksjon knyttet til yrkesutøvelse.

Aktive og medansvarlige studenter er en grunnleggende forutsetning for læring. Det blir forventet at studenten forbereder seg til veiledning med skriftlig veiledningsgrunnlag og viser evner til å søke og motta veiledning. Mål for praksisstudiene er formulert som læringsutbytte i omtalen av de ulike emnene i praksis. Studenten kan søke om inntil to uker hospiteringspraksis i andre eller tredje praksisstudieperiode.

### Studieprogramkode

225933

### Studiets navn

Videreutdanning i operasjonssykepleie kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 semester

### Omfang (studiepoeng)

90,00

### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

### Optakskrav

Bachelor

Studenten skriver læringsutbytte og gjenspeiler egne læringsbehov. Læringsutbytte skal knyttes til praksissted så vel som studieprogresjon. Praksisavtale innbefatter turnus, godkjent evalueringsdokument samt eventuelle tidsbestemte oppgaver. Målsetting skal leveres fortrinnsvis i løpet av de to første ukene i praksis. Studentens læringsutbytte skal oppfylle videreutdanningens læringsutbytte, samt studentens eget læringsbehov og forslag til metoder for å nå læringsutbytte. Høgskolen i samråd med praksisveileder er ansvarlig for at evaluering blir gjennomført.

#### **Vurdering:**

Praksisstudiene er obligatorisk og inntil 10% fravær kan godkjennes. En uke har fem arbeidsdager. Studenten kan ha inntil to studiedager i måneden, og studiedagene skal planlegges i samarbeid med praksisveileder og avdelingsledelse.

Praksisstudiene vil bli vurdert i forhold til læringsutbyttene som er fastsatt for praksisperioden.

#### **Arbeids- og undervisningsform:**

Å utdanne ansvarlige og selvstendige yrkesutøvere krever studentaktive læringsformer, med utgangspunkt i kravene til forskningsbasert undervisning. Studentene vil blant annet delta i systematisk undersøkende arbeid. Arbeidsformer i teoriblokkene vil være forelesninger, studiearbeid individuelt og i grupper, øvelse ved bruk av simulering og arbeid med prosjektprotokoll.

Den kompetansen studenten skal utvikle, kan ikke læres isolert fra praksis. Bare i reelle og pasientnære praksissituasjoner vil studentene møte utfordringer som er komplekse nok til å utvikle kompetanse i operasjonssykepleie. Tidlig i utdannelsen vil studentene bli presentert for og arbeide med teori, som gir grunnlag for deltagelse og handling i praksis. Dette vil for eksempel være teori knyttet til spesialsykepleie, medisinske basisfag og medisinsk-teknisk utstyr.

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- ha inngående kunnskap om ulike sykdomstilstander / skader og medisinsk / kirurgisk behandling
- ha innsikt i etiske og juridiske rammer for yrkesutøvelse
- ha kunnskap om ulike medikament sine virkninger og bivirkninger
- ha kompetanse knyttet til kroppen sine reaksjoner på traume, kirurgi og akutt sykdom
- ha kunnskap om organisering, ledelse og kvalitetssikring av intensivavsnittene/perioperative avdelinger
- ha kunnskap om samhandling
- ha inngående kunnskap om infeksjonsforebyggende arbeid i forhold til pasienter, miljø, utstyr og personlig hygiene
- ha inngående kunnskap om den kritisk syke i et livsløps-, flerkulturelt- og kjønnsperspektivet

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- mestre bruk og kontroll av avansert medisinsk-teknisk utstyr på en sikker måte
- kunne planlegge, dokumentere, evaluere og kvalitetssikre arbeidet i tråd med faglige, juridiske og etiske retningslinjer
- kunne utføre delegerte oppgaver i forbindelse med medisinsk / kirurgisk behandling i samarbeid med andre fagpersoner
- kunne handle selvstendig og forsvarlig i akutte situasjoner i og utenfor sykehus
- kunne utføre og ta ansvar for infeksjonsforebyggende arbeid i forhold til pasienter miljø, utstyr og personlig hygiene

#### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- utøve individuelt tilpasset operasjonssykepleie med utgangspunkt i pasient og pårørende sine ressurser og rettigheter til medvirkning



- understøtte pasienter og pårørende sin mestring av sykdom og medisinsk / kirurgisk behandling
- ha kompetanse til å støtte menneske i sorg og krise
- ha kompetanse i profesjonell samhandling
- kunne identifisere, vurdere og drøfte etiske utfordringer i arbeidet med kritisk syke
- ha en kritisk / analytisk holdning til fag og yrkesutøvelse
- ha kompetanse i og forståelse for verdien av faglig utviklingsarbeid
- kunne vurdere og anvende forskning
- utøve faglig skjønn
- ha kompetanse i møte med pasienter og pårørende fra ulike kulturer

**Tekniske forutsetninger:**

Ingen

**Internasjonalisering:****Etter rammeplan:**

Rammeplan for videreutdanning i operasjonssykepleie fra 1. desember 2005

**Rammeplan:****Revidert av:**

Inger Hilde Hagen, May Brune Wartdal, Rigmor Hammer

**Videreutdanning i operasjonssykepleie**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
HO401013	<a href="#">Operasjonssykepleie 1.</a>	15,00	0	15		
HO401113	<a href="#">Medisinske og naturvitenskapelige emner 1.</a>	15,00	0	15		
HO401714	<a href="#">Operasjonssykepleie, kliniske studier 1, 7 uker veiledet praksis.</a>	0,00	0			
HO401414	<a href="#">Operasjonssykepleie 2</a>	7,50	0		7,5	
HM400114	<a href="#">Samhandling og etikk i pasientforløp -AIO</a>	7,50	0		7,5	
HM501513	<a href="#">Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode.</a>	15,00	0		15	
HO401814	<a href="#">Operasjonssykepleie, kliniske studier 2, 15 uker veiledet praksis</a>	0,00	0			
HO402113	<a href="#">Medisinsk og naturvitenskapelige emner 2</a>	15,00	0			15
HO402213	<a href="#">Klinisk spesialisering: Operasjonssykepleie.</a>	15,00	0			15
HO401914,	<a href="#">Operasjonssykepleie, kliniske studier 3, 11 uker veiledet praksis</a>	0,00	0			
<b>Sum</b>				30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Maritime fag

## Årsstudium i shippingledelse

### Innledning:

Norge har vært en hovedaktør innen skipsfart i 150 år. Fordi vi har vært ledende på havet, har vi utviklet en betydelig kompetanse på hele det maritime området. I tilknytning til tradisjonell skipsfart er det vokst fram aktiviteter der vi er blant de ledende på det internasjonale marked. Nærmere 90000 mennesker jobber i dag i de maritime næringer.

Skipsfarten er en av de få virkelige internasjonale næringer. Med rederiene som krevende kunder og internasjonale døråpnere, har den landbaserte maritime industrien fått mulighet til å utvikle seg. Gjennom er nært samspill mellom rederiere, forskningsinstitusjoner, utstyrproducenter, verft, virksomheter innen skipsmegling, forsikring, klassifisering og offshore/olje relaterte aktiviteter, har vi klart å bygge opp slagkraftige og konkurransedyktige miljøer på flere områder.

Møre og Romsdal er i dag en av verdens fremste maritime klynger med rederi, verft og utstyrproducenter. Høgskolen i Ålesund har et tett samarbeidet med den maritime næring og er en sentral aktør i det maritime klynga og er også en del av Centre of Expertise - Maritime.

### Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet tar sikte på å gi studentene en grunnleggende innføring i nautisk operasjon, skipstyper, sjørett/sjøforsikring, logistikk, ledelse og markedsføring.

Studiet har tre mål:

1. Gi kompetanse for arbeid i privat og offentlig virksomhet.
2. Gi en kompetansemessig påbygging innenfor shipping relaterte fagfelt for yrkesutøvere fra ulike bransjer og studenter med profesjonsutdanning, som ønsker å komplettere profesjonsstudiene
3. Gi grunnlag for videre studier innen shipping og logistikk. Eksempelvis vil en kunne konkurrere om å komme inn på andre året ved HiÅs studium i shipping og logistikk, eller videre studier ved høyskoler og universiteter i inn- og utland.

Studiet egner seg godt i kombinasjon med andre studier, men her bør mulige faglige overlappinger avklares før en starter på studiet.

### Studiets innhold og oppbygging:

Studiet vil ha stor fokus på shipping, sjøforsikring, ledelse og logistikk.

I flere av emnene vil IKT-verktøy bli benyttet i oppgave- og studiearbeid.

I hvert semester forventes det jevn arbeidsinnsats. Studentene må flge nøye med på de frister/datoer som gjelder for obligatoriske innleveringer og interne prøver i løpet av semesteret.

### Arbeids- og undervisningsform:

Undervisningsformen er hovedsaklig forelesninger, gruppearbeid og øvinger med og uten veiledning.

#### Studieprogramkode

225160

#### Studiets navn

Årsstudium i shippingledelse

#### Kull

2015

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

2 semester

#### Omfang (studiepoeng)

60

#### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

#### Opptakskrav

GSK

Det vil bli lagt til rette for arbeids- og undervisningsformer som stimulerer til selvstendighet, kritisk tenking og vitenskaplig tilnærming til fag og yrke. I tillegg til forelesinger blir undervisningen basert på gruppearbeid, selvstudium, foredrag og plenumsundervisning.

I flere av fagene inngår obligatoriske øvinger og case som skal løses, eventuelt presenteres.

Høgskolens nettbaserte læringsplattform vil benyttes i kommunikasjon mellom administrasjon, faglærere, studenter og opplæringsbedrifter. HiÅ kan tilby godt utbygde IKT- og bibliotektilbud. Det forventes jevn arbeidsinnsats fra studentenes side. Studentene må følge nøye med på frister/datoer som gjelder for obligatoriske innleveringer, presentasjoner og lignende i løpet semesteret.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter for drift og operasjon av skip innen tradisjonell skipsfart og offshore shipping
- innen ledelse, logistikk, sjørett, sjøforsikring og markedsføring.
- å kunne holde seg faglig oppdatert, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og revisjon av egen praksis

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger knyttet til operasjon og drift av skip i et globalt perspektiv
- benytte metoder og annet verktøy som danner grunnlag for lokal og global varetransport, sikker og effektiv operasjon av skip, og bidra til både analytisk, strukturert, målrettet og innovativt arbeid
- innen operasjonell ledelse, og må kunne arbeide både selvstendig og i team.
- kunne forholde seg kritisk til relevant informasjon, litteratur, fagstoff og relevant forskning, framstille og drøfte dette slik at det belyser en problemstilling.
- kunne bidra til nytenking og innovasjon ved utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og løsninger

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- er bevisst de miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet i et lokalt og globalt livsløpsperspektiv og evner å realisere den kunnskapen gjennom sitt fremtidige arbeidsliv.
- å ha et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter, ha respekt for andre fagområder og fagpersoner, kan bidra i tverrfaglig arbeid og kan tilpasse egen faglig utøvelse og teamegenskaper til den aktuelle arbeidssituasjon og -forhold
- å delta aktivt i faglige diskusjoner og evner å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis

### **Tekniske forutsetninger:**

Ingen.

### **Rammeplan:**

### **Revidert av:**

Øyvind Andersen

### **Shippingledelse**

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2015-2016)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,5	
TS201111	<a href="#">Sjøtransport</a>	7,50	0	7,5	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,5	
AR101015	<a href="#">Grunnleggende matematikk</a>	7,50	V	7,5	
AR100914	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	V	7,5	
TN101608	<a href="#">Havneoperasjoner</a>	7,50	0		7,5
TS101011	<a href="#">Sjøforsikring</a>	7,50	0		7,5
TS102013	<a href="#">Innføring Supply Chain Management</a>	7,50	0		7,5
TS100214	<a href="#">Styring av maritime prosjekt</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i nautikk - kull 2013

## Innledning:

Norge har vært en hovedaktør innen skipsfart i 150 år. Fordi vi har vært ledende på havet, har vi utviklet en betydelig kompetanse på hele det maritime området. I tilknytning til tradisjonell skipsfart er det vokst fram aktiviteter der vi er blant de ledende på det internasjonale marked. Nærmere 90000 mennesker jobber i dag i de maritime næringer. En sentral faktor i Norges satsning på maritim næring er den kompetanse som norske sjøfolk har opparbeidet seg og som også har bidrat til at den landbaserte maritime næring er verdensledende. Møre og Romsdal har i dag en av verdens fremste maritime klynger med rederi, verft og utstyrprodusenter.

Høgskolen i Ålesund har et tett samarbeidet med den maritime næring og er en sentral aktør i den maritime klynga og er også en del av Centre og Expertise - Maritime.

Nautikkmiljøet ved Høgskolen i Ålesund har et tett samarbeid med rederi innenfor offshorevirksomhet og studiet er derfor spisset inn mot de krav og behov som offshorenæringa har.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet dekker de teoretiske kravene til å løse Dekksoffiserssertifikat klasse 1 og har en profil rettet med offshorenæringen. I utdanningen legges det vekt på skipstekniske fag, konstruksjon og stabilitet navigasjon, operasjon og drift av skip. Et overordnet mål er å gi kunnskap og ferdighet innenfor planlegging og gjennomføring av seilas, skipshåndtering, administrativt arbeid i forbindelse med drift av skip, operativ ledelse og teamarbeid. Videre legges det vekt på kunnskap og ferdigheter knyttet til behandling av last og internasjonalt regelverk knyttet til drift av skip, sikkerhet og vern av det marine miljø. Studiet gir også mulighet til å spesialisere seg innføre områder som kreves for å håndtere offshore og offshoreoperasjoner.

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til:

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/samordna\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/samordna_opptak)

Studenter med matematikk R1 eller 2MX fra videregående skole eller tilsvarende kan søke om å bytte faget TR100310 Matematikk med valgfag

## Sertifikat og medisinske krav

Nautisk studium gir teori for sertifikat som dekksoffiser, skipsfører.

For å løse ut sertifikat stilles det spesielle medisinske krav knyttet til syn (spesielt fargesyn, styrke) og hørsel. Hvis du har spørsmål om dette kan du ta kontakt autoriserte sjømannslege.

## Studiets innhold og oppbygging:

For å kunne løse sertifikat stilles det krav til både teoretisk utdanning og praktisk opplæring om bord.

### Kadettopplæring

Høgskolen vil samarbeide med lokale rederier for å få stilt kadettplasser til disposisjon for studentene. Antallet kadettplasser kan variere fra år til år. Studentene som får kadettplass vil få tilbud om å seile som kadetter i sommerferiene mellom studieårene, i tillegg til å seile som kadetter i minimum 4 måneder etter at den teoretiske utdanningen er avsluttet. For studenter som ordner kadettplass på egen hånd kan det også legges til rette for et års seiling som kadett i studietiden.

### Studiets navn

Bachelor i nautikk - kull 2013

### Kull

2013

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i nautikk

### Opptakskrav

MARTE

Målsettingen er at en student skal kunne løse dekksoffiserssertifikat klasse 3 etter ca. 4 år. Kravet til fartstid er 12 måneder om bord med en opplæring som er godkjent av Sjøfartsdirektoratet. Du kan maksimalt få godkjent 8 måneder fartstid før du er ferdig med studiet, 4 måneder må opptjenes etter fullført utdanning. Med et klasse 3 sertifikat vil du kunne gå selvstendige navigasjonsvakter om bord i skip uansett størrelse og fartsområde.

### **Valgfag**

Studiet inneholder 12 studiepoeng valgfag, fagene er lagt til 2., 5. og 6. semester. For de som ønsker kadett plass innenfor offshorenæringa er det anbefalt å ta valgfag TN301804 DP grunnkurs. Dette faget er lagt til begynnelsen av vårsemester første studieår.

### **Simulatorer**

Bruk av simulatorer er en sentral del av studiet. Ved bruk av simulator opplever studenten konsekvensen av sine beslutninger og handlinger på denne måten kan studenten tillegne seg både ferdigheter og forståelse.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Høgskolen legger opp til at studentene motiveres gjennom studentaktive undervisningsmetoder. Gruppearbeid, diskusjoner, litteraturstudier, prosjektarbeid og simulatoretrening er arbeidsformer som gir muligheter til studentaktivitet og problemorientering. Introduksjonsforelesninger gir oversikt og problemstillinger for eget studiearbeid.

Obligatorisk deltakelse gjelder de deler av studiet som studenten vanskelig kan tillegne seg gjennom selvstudium, studier som har særlig relevans for praksis og studier hvor selve arbeidsprosessen er del av læringen.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten skal ha inngående kunnskaper innen maritime fag i henhold til STCW kapittel II/1 og II/2 og STCW Kode A-II/1 og A-II/2. med kunnskap som gir et helhetlig og reflektert perspektiv på fagområdene
- Kandidaten skal ha inngående kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter for drift og operasjon av skip
- Kandidaten skal ha grunnleggende kunnskaper innen matematikk, naturvitenskap, maritim engelsk og ledelse og økonomi knyttet til drift og operasjon av skip
- Kandidaten kjenner til maritim nærings historie, sjøoffiserens rolle i samfunnet og utvikling av maritim teknologi og ha kjennskap om samfunnsmessige-, miljømessige-, sikkerhetsmessige-, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet
- Kandidaten kjenner til forskningsutfordringer innen eget fagområde, samt vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter innen det maritime fagområdet
- Kandidaten kan selvstendig oppdatere sin kunnskap, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og revisjon av egen praksis

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten skal kunne løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger knyttet til operasjon og drift av skip
- Kandidaten skal kunne benytte metoder, simulatorer og annet verktøy som danner grunnlag for å operere skip, sikkert og effektivt og bidra til både analytisk, strukturert, målrettet og innovativt arbeid
- Kandidaten skal ha ferdigheter innen operasjonell ledelse, og må kunne arbeide både selvstendig og i team. Kandidaten må også kunne arbeide innenfor flerkulturelle grupper
- Kandidaten kan finne, forholde seg kritisk til, bruke og henvise til relevant informasjon, litteratur og fagstoff og framstille og drøfte dette slik at det belyser en problemstilling, både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk
- Kandidaten kan bidra til nytenking og innovasjon ved utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og løsninger

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten er bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet i et lokalt og globalt livsløpsperspektiv og evner å realisere den kunnskapen gjennom sitt virke til sjøs
- Kandidaten kan formidle maritim fagkunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk og evner å bidra i samfunnsdebatt for å synliggjøre den maritime næringens betydning og konsekvenser for samfunnet
- Kandidaten har et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter, har respekt for andre fagområder og fagpersoner, kan bidra i tverrfaglig arbeid og kan tilpasse egen faglig utøvelse og teamegenskaper til den aktuelle arbeidssituasjon og -forhold
- Kandidaten deltar aktivt i faglige diskusjoner og evner å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis

**Internasjonalisering:**

Høgskolen i Ålesund har et samarbeid med Chalmers Universitet i Gøteborg. Det er lagt opp til at 6. semester kan tas ved Chalmers for de som ønsker dette.

**Rammeplan:****Revidert av:**

Harald Eide

**1. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN101410	<a href="#">Elektro</a>	5,00	0	5	
TN101810	<a href="#">Navigasjon 1 - Grunnleggende navigasjon</a>	15,00	0	15	
TR100310	<a href="#">Matematikk</a>	5,00	0	5	
TR100410	<a href="#">Matematikk og statistikk</a>	10,00	0	5	5
TN101310	<a href="#">Mekanikk og fasthetslære</a>	10,00	0		10
TN101708	<a href="#">Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer</a>	15,00	0		15
TF001102	<a href="#">Grunnleggende sikkerhetskurs</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TF101311	<a href="#">Varme- og strømningslære</a>	5,00	0	5	
TN202908	<a href="#">Havmiljø</a>	5,00	0	5	
TN203511	<a href="#">Skipsteknikk</a>	10,00	0	10	
TN202811	<a href="#">Maritim engelsk - språk og kommunikasjon</a>	5,00	0	5	
TN202406	<a href="#">Sjørett</a>	5,00	0	5	
TF201307	<a href="#">Drift og vedlikehold av skip</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN202011	<a href="#">Lasting, lossing og stuing av last</a>	10,00	0		10
TN203611	<a href="#">Navigasjon 3 - Seilas og Manøvrering</a>	10,00	0		10
TN001196	<a href="#">Medisinsk behandling</a>	0,00	0		
TN001205	<a href="#">ROC</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN301312	<a href="#">Maritim kommunikasjon</a>	5,00	0	5	
TN303012	<a href="#">Navigasjon 4</a>	7,50	0	7,5	
TS300312	<a href="#">HMS, arbeidsledelse, kulturforståelse</a>	10,00	0	10	
TN303411	<a href="#">Shipping I - befraktning og operasjon</a>	7,50	0	7,5	
TN302112	<a href="#">Posisjonsreferansekurs</a>	3,00	V	3,00	
TN302812	<a href="#">Drift av ombordbaserte datanettverk</a>	5,00	0		5
TN303212	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	0	3	12
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	0		5
TN302909	<a href="#">Kystnavigasjon for kadettfarledsbevis</a>	3,00	V		3
TS101011	<a href="#">Sjøforsikring</a>	7,50	V		7,5
TF001296	<a href="#">Videregående sikkerhetskurs</a>	0,00	0		
TS201011	<a href="#">Internasjonal handel og shipping økonomi</a>	7,50	V		7,5
TN303514	<a href="#">Offshore Shiphandling</a>	6,00	V		6,0
<b>Sum</b>				33,00	27,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# Bachelor i nautikk - kull 2014

## Innledning:

Norge har vært en hovedaktør innen skipsfart i 150 år. Fordi vi har vært ledende på havet, har vi utviklet en betydelig kompetanse på hele det maritime området. I tilknytning til tradisjonell skipsfart er det vokst fram aktiviteter der vi er blant de ledende på det internasjonale marked. Nærmere 90000 mennesker jobber i dag i de maritime næringer. En sentral faktor i Norges satsning på maritim næring er den kompetanse som norske sjøfolk har opparbeidet seg og som også har bidrat til at den landbaserte maritime næring er verdensledende. Møre og Romsdal har i dag en av verdens fremste maritime klynger med rederi, verft og utstyrprodusenter.

Høgskolen i Ålesund har et tett samarbeidet med den maritime næring og er en sentral aktør i den maritime klynga og er også en del av Centre og Expertise - Maritime.

Nautikkmiljøet ved Høgskolen i Ålesund har et tett samarbeid med rederi innenfor offshorevirksomhet og studiet er derfor spisset inn mot de krav og behov som offshorenæringa har.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet dekker de teoretiske kravene til å løse Dekksoffiserssertifikat klasse 1 og har en profil rettet med offshorenæringen. I utdanningen legges det vekt på skipstekniske fag, konstruksjon og stabilitet navigasjon, operasjon og drift av skip. Et overordnet mål er å gi kunnskap og ferdighet innenfor planlegging og gjennomføring av seilas, skipshåndtering, administrativt arbeid i forbindelse med drift av skip, operativ ledelse og teamarbeid. Videre legges det vekt på kunnskap og ferdigheter knyttet til behandling av last og internasjonalt regelverk knyttet til drift av skip, sikkerhet og vern av det marine miljø. Studiet gir også mulighet til å spesialisere seg innføre områder som kreves for å håndtere offshore og offshoreoperasjoner.

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til:

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/samordna\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/samordna_opptak)

Studenter med matematikk R1 eller 2MX fra videregående skole eller tilsvarende kan søke om å bytte faget TR100310 Matematikk med valgfag

## Sertifikat og medisinske krav

Nautisk studium gir teori for sertifikat som dekksoffiser, skipsfører.

For å løse ut sertifikat stilles det spesielle medisinske krav knyttet til syn (spesielt fargesyn, styrke) og hørsel. Hvis du har spørsmål om dette kan du ta kontakt autoriserte sjømannslege.

## Studiets innhold og oppbygging:

For å kunne løse sertifikat stilles det krav til både teoretisk utdanning og praktisk opplæring om bord.

## Kadettopplæring

Høgskolen vil samarbeide med lokale rederier for å få stilt kadettplasser til disposisjon for studentene. Antallet kadettplasser kan variere fra år til år. Studentene som får kadettplass vil få tilbud om å seile som kadetter i sommerferiene mellom studieårene, i tillegg til å seile som kadetter i minimum 4 måneder etter at den teoretiske utdanningen er avsluttet. For studenter som ordner kadettplass på egen hånd kan det også legges til rette for et års seiling som kadett i studietiden.

### Studiets navn

Bachelor i nautikk - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i nautikk

### Opptakskrav

MARTE

Målsettingen er at en student skal kunne løse dekksoffiserssertifikat klasse 3 etter ca. 4 år. Kravet til fartstid er 12 måneder om bord med en opplæring som er godkjent av Sjøfartsdirektoratet. Du kan maksimalt få godkjent 8 måneder fartstid før du er ferdig med studiet, 4 måneder må opptjenes etter fullført utdanning. Med et klasse 3 sertifikat vil du kunne gå selvstendige navigasjonsvakter om bord i skip uansett størrelse og fartsområde.

### **Valgfag**

Studiet inneholder 12 studiepoeng valgfag, fagene er lagt til 2., 5. og 6. semester. For de som ønsker kadett plass innenfor offshorenæringa er det anbefalt å ta valgfag TN301804 DP grunnkurs. Dette faget er lagt til begynnelsen av vårsemester første studieår.

### **Simulatorer**

Bruk av simulatorer er en sentral del av studiet. Ved bruk av simulator opplever studenten konsekvensen av sine beslutninger og handlinger på denne måten kan studenten tillegne seg både ferdigheter og forståelse.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Høgskolen legger opp til at studentene motiveres gjennom studentaktive undervisningsmetoder. Gruppearbeid, diskusjoner, litteraturstudier, prosjektarbeid og simulatoretrening er arbeidsformer som gir muligheter til studentaktivitet og problemorientering. Introduksjonsforelesninger gir oversikt og problemstillinger for eget studiearbeid.

Obligatorisk deltakelse gjelder de deler av studiet som studenten vanskelig kan tillegne seg gjennom selvstudium, studier som har særlig relevans for praksis og studier hvor selve arbeidsprosessen er del av læringen.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten skal ha inngående kunnskaper innen maritime fag i henhold til STCW kapittel II/1 og II/2 og STCW Kode A-II/1 og A-II/2. med kunnskap som gir et helhetlig og reflektert perspektiv på fagområdene
- Kandidaten skal ha inngående kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter for drift og operasjon av skip
- Kandidaten skal ha grunnleggende kunnskaper innen matematikk, naturvitenskap, maritim engelsk og ledelse og økonomi knyttet til drift og operasjon av skip
- Kandidaten kjenner til maritim nærings historie, sjøoffiserens rolle i samfunnet og utvikling av maritim teknologi og ha kjennskap om samfunnsmessige-, miljømessige-, sikkerhetsmessige-, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet
- Kandidaten kjenner til forskningsutfordringer innen eget fagområde, samt vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter innen det maritime fagområdet
- Kandidaten kan selvstendig oppdatere sin kunnskap, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og revisjon av egen praksis

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten skal kunne løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger knyttet til operasjon og drift av skip
  - Kandidaten skal kunne benytte metoder, simulatorer og annet verktøy som danner grunnlag for å operere skip, sikkert og effektivt og bidra til både analytisk, strukturert, målrettet og innovativt arbeid
  - Kandidaten skal ha ferdigheter innen operasjonell ledelse, og må kunne arbeide både selvstendig og i team. Kandidaten må også kunne arbeide innenfor flerkulturelle grupper
  - Kandidaten kan finne, forholde seg kritisk til, bruke og henvise til relevant informasjon, litteratur og fagstoff og framstille og drøfte dette slik at det belyser en problemstilling, både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk
  - Kandidaten kan bidra til nytenking og innovasjon ved utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og løsninger
-

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten er bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet i et lokalt og globalt livsløpsperspektiv og evner å realisere den kunnskapen gjennom sitt virke til sjøs
- Kandidaten kan formidle maritim fagkunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk og evner å bidra i samfunnsdebatt for å synliggjøre den maritime næringens betydning og konsekvenser for samfunnet
- Kandidaten har et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter, har respekt for andre fagområder og fagpersoner, kan bidra i tverrfaglig arbeid og kan tilpasse egen faglig utøvelse og teamegenskaper til den aktuelle arbeidssituasjon og -forhold
- Kandidaten deltar aktivt i faglige diskusjoner og evner å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis

**Internasjonalisering:**

Høgskolen i Ålesund har et samarbeid med Chalmers Universitet i Gøteborg. Det er lagt opp til at 6. semester kan tas ved Chalmers for de som ønsker dette.

**Rammeplan:****Revidert av:**

Harald Eide

**1. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN101410	<a href="#">Elektro</a>	5,00	0	5	
TN101810	<a href="#">Navigasjon 1 - Grunnleggende navigasjon</a>	15,00	0	15	
TR100310	<a href="#">Matematikk</a>	5,00	0	5	
TR100410	<a href="#">Matematikk og statistikk</a>	10,00	0	5	5
TN101310	<a href="#">Mekanikk og fasthetslære</a>	10,00	0		10
TN101708	<a href="#">Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer</a>	15,00	0		15
TF001102	<a href="#">Grunnleggende sikkerhetskurs</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TF101311	<a href="#">Varme- og strømningslære</a>	5,00	0	5	
TN202908	<a href="#">Havmiljø</a>	5,00	0	5	
TN203511	<a href="#">Skipsteknikk</a>	10,00	0	10	
TN202811	<a href="#">Maritim engelsk - språk og kommunikasjon</a>	5,00	0	5	
TN202406	<a href="#">Sjørett</a>	5,00	0	5	
TF201307	<a href="#">Drift og vedlikehold av skip</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2015-2016)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN202011	<a href="#">Lasting, lossing og stuing av last</a>	10,00	0		10
TN203611	<a href="#">Navigasjon 3 - Seilas og Manøvrering</a>	10,00	0		10
TN001205	<a href="#">ROC</a>	0,00	0		
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN301312	<a href="#">Maritim kommunikasjon</a>	5,00	0	5	
TN303012	<a href="#">Navigasjon 4</a>	7,50	0	7,5	
TS300312	<a href="#">HMS, arbeidsledelse, kulturforståelse</a>	10,00	0	10	
TN303411	<a href="#">Shipping I - befraktning og operasjon</a>	7,50	0	7,5	
TN302112	<a href="#">Posisjonsreferansekurs</a>	3,00	V	3,00	
TN302812	<a href="#">Drift av ombordbaserte datanettverk</a>	5,00	0		5
TN303212	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	0	3	12
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	0		5
TN302909	<a href="#">Kystnavigasjon for kadettfarledsbevis</a>	3,00	V		3
TS101011	<a href="#">Sjøforsikring</a>	7,50	V		7,5
TS201011	<a href="#">Internasjonal handel og shipping økonomi</a>	7,50	V		7,5
TN303312	<a href="#">Manøvrering av offshorefartøy</a>	3,00	V		3,00
TN301804	<a href="#">DP Grunnkurs</a>	3,00	V		3,0
TN303514	<a href="#">Offshore Shiphandling</a>	6,00	V		6,0
TF001296	<a href="#">Videregående sikkerhetskurs</a>	0,00	0		
TN300115	<a href="#">Medisinsk behandling</a>	5,00	0		5,0
			<b>Sum</b>	33,00	27,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i nautikk - kull 2015

## Innledning:

Norge har vært en hovedaktør innen skipsfart i 150 år. Fordi vi har vært ledende på havet, har vi utviklet en betydelig kompetanse på hele det maritime området. I tilknytning til tradisjonell skipsfart er det vokst fram aktiviteter der vi er blant de ledende på det internasjonale marked. Nærmere 90000 mennesker jobber i dag i de maritime næringer. En sentral faktor i Norges satsning på maritim næring er den kompetanse som norske sjøfolk har opparbeidet seg og som også har bidrat til at den landbaserte maritime næring er verdensledende. Møre og Romsdal har i dag en av verdens fremste maritime klynger med rederi, verft og utstyrprodusenter.

Høgskolen i Ålesund har et tett samarbeidet med den maritime næring og er en sentral aktør i den maritime klynga og er også en del av Centre og Expertise - Maritime.

Nautikkmiljøet ved Høgskolen i Ålesund har et tett samarbeid med rederi innenfor offshorevirksomhet og studiet er derfor spisset inn mot de krav og behov som offshorenæringa har.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet dekker de teoretiske kravene til å løse Dekksoffiserssertifikat klasse 1 og har en profil rettet med offshorenæringen. I utdanningen legges det vekt på skipstekniske fag, konstruksjon og stabilitet navigasjon, operasjon og drift av skip. Et overordnet mål er å gi kunnskap og ferdighet innenfor planlegging og gjennomføring av seilas, skipshåndtering, administrativt arbeid i forbindelse med drift av skip, operativ ledelse og teamarbeid. Videre legges det vekt på kunnskap og ferdigheter knyttet til behandling av last og internasjonalt regelverk knyttet til drift av skip, sikkerhet og vern av det marine miljø. Studiet gir også mulighet til å spesialisere seg innføre områder som kreves for å håndtere offshore og offshoreoperasjoner.

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til Høgskolens opptakssider på [www.hials.no](http://www.hials.no)

Studenter med matematikk R1 eller 2MX fra videregående skole eller tilsvarende kan søke om å bytte faget TR100310 Matematikk med valgfag

## Sertifikat og medisinske krav

Nautisk studium gir teori for sertifikat som dekksoffiser, skipsfører.

For å løse ut sertifikat stilles det spesielle medisinske krav knyttet til syn (spesielt fargesyn, styrke) og hørsel. Hvis du har spørsmål om dette kan du ta kontakt autoriserte sjømannslege.

## Studiets innhold og oppbygging:

For å kunne løse sertifikat stilles det krav til både teoretisk utdanning og praktisk opplæring om bord.

## Kadettopplæring

Høgskolen vil samarbeide med lokale rederier for å få stilt kadettplasser til disposisjon for studentene. Antallet kadettplasser kan variere fra år til år. Studentene som får kadettplass vil få tilbud om å seile som kadetter i sommerferiene mellom studieårene, i tillegg til å seile som kadetter i minimum 4 måneder etter at den teoretiske utdanningen er avsluttet. For studenter som ordner kadettplass på egen hånd kan det også legges til rette for et års seiling som kadett i studietiden.

### Studieprogramkode

225353

### Studiets navn

Bachelor i nautikk - kull 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i nautikk

### Opptakskrav

MARTE

Målsettingen er at en student skal kunne løse dekksoffiserssertifikat klasse 3 etter ca. 4 år. Kravet til fartstid er 12 måneder om bord med en opplæring som er godkjent av Sjøfartsdirektoratet. Du kan maksimalt få godkjent 8 måneder fartstid før du er ferdig med studiet, 4 måneder må opptjenes etter fullført utdanning. Med et klasse 3 sertifikat vil du kunne gå selvstendige navigasjonsvakter om bord i skip uansett størrelse og fartsområde.

### **Valgfag**

Studiet inneholder 12 studiepoeng valgfag, fagene er lagt til 2., 5. og 6. semester. For de som ønsker kadett plass innenfor offshorenæringa er det anbefalt å ta valgfag TN301804 DP grunnkurs. Dette faget er lagt til begynnelsen av vårsemester første studieår.

### **Simulatorer**

Bruk av simulatorer er en sentral del av studiet. Ved bruk av simulator opplever studenten konsekvensen av sine beslutninger og handlinger på denne måten kan studenten tillegne seg både ferdigheter og forståelse.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Høgskolen legger opp til at studentene motiveres gjennom studentaktive undervisningsmetoder. Gruppearbeid, diskusjoner, litteraturstudier, prosjektarbeid og simulatoretrening er arbeidsformer som gir muligheter til studentaktivitet og problemorientering. Introduksjonsforelesninger gir oversikt og problemstillinger for eget studiearbeid.

Obligatorisk deltakelse gjelder de deler av studiet som studenten vanskelig kan tillegne seg gjennom selvstudium, studier som har særlig relevans for praksis og studier hvor selve arbeidsprosessen er del av læringen.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten skal ha inngående kunnskaper innen maritime fag i henhold til STCW kapittel II/1 og II/2 og STCW Kode A-II/1 og A-II/2. med kunnskap som gir et helhetlig og reflektert perspektiv på fagområdene
- Kandidaten skal ha inngående kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter for drift og operasjon av skip
- Kandidaten skal ha grunnleggende kunnskaper innen matematikk, naturvitenskap, maritim engelsk og ledelse og økonomi knyttet til drift og operasjon av skip
- Kandidaten kjenner til maritim nærings historie, sjøoffiserens rolle i samfunnet og utvikling av maritim teknologi og ha kjennskap om samfunnsmessige-, miljømessige-, sikkerhetsmessige-, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet
- Kandidaten kjenner til forskningsutfordringer innen eget fagområde, samt vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter innen det maritime fagområdet
- Kandidaten kan selvstendig oppdatere sin kunnskap, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og revisjon av egen praksis.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten skal kunne løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger knyttet til operasjon og drift av skip
- Kandidaten skal kunne benytte metoder, simulatorer og annet verktøy som danner grunnlag for å operere skip, sikkert og effektivt og bidra til både analytisk, strukturert, målrettet og innovativt arbeid
- Kandidaten skal ha ferdigheter innen operasjonell ledelse, og må kunne arbeide både selvstendig og i team. Kandidaten må også kunne arbeide innenfor flerkulturelle grupper
- Kandidaten kan finne, forholde seg kritisk til, bruke og henvise til relevant informasjon, litteratur og fagstoff og framstille og drøfte dette slik at det belyser en problemstilling, både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk
- Kandidaten kan bidra til nytenking og innovasjon ved utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og løsninger.

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten er bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet i et lokalt og globalt livsløpsperspektiv og evner å realisere den kunnskapen gjennom sitt virke til sjøs
- Kandidaten kan formidle maritim fagkunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk og evner å bidra i samfunnsdebatt for å synliggjøre den maritime næringens betydning og konsekvenser for samfunnet
- Kandidaten har et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter, har respekt for andre fagområder og fagpersoner, kan bidra i tverrfaglig arbeid og kan tilpasse egen faglig utøvelse og teamegenskaper til den aktuelle arbeidssituasjon og -forhold
- Kandidaten deltar aktivt i faglige diskusjoner og evner å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis.

**Internasjonalisering:**

Høgskolen i Ålesund har et samarbeid med Chalmers Universitet i Gøteborg. Det er lagt opp til at 6. semester kan tas ved Chalmers for de som ønsker dette.

**Rammeplan:****Revidert av:**

Harald Eide

**1. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN101410	<a href="#">Elektro</a>	5,00	0	5	
TN101810	<a href="#">Navigasjon 1 - Grunnleggende navigasjon</a>	15,00	0	15	
TR100310	<a href="#">Matematikk</a>	5,00	0	5	
TR100410	<a href="#">Matematikk og statistikk</a>	10,00	0	5	5
TN101310	<a href="#">Mekanikk og fasthetslære</a>	10,00	0		10
TN101708	<a href="#">Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer</a>	15,00	0		15
TF001102	<a href="#">Grunnleggende sikkerhetskurs</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TF101311	<a href="#">Varme- og strømningslære</a>	5,00	0	5	
TN202908	<a href="#">Havmiljø</a>	5,00	0	5	
TN203511	<a href="#">Skipsteknikk</a>	10,00	0	10	
TN202811	<a href="#">Maritim engelsk - språk og kommunikasjon</a>	5,00	0	5	
TN202406	<a href="#">Sjørett</a>	5,00	0	5	
TF201307	<a href="#">Drift og vedlikehold av skip</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2015-2016)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN202011	<a href="#">Lasting, lossing og stuing av last</a>	10,00	0		10
TN203611	<a href="#">Navigasjon 3 - Seilas og Manøvrering</a>	10,00	0		10
TN001205	<a href="#">ROC</a>	0,00	0		
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN301312	<a href="#">Maritim kommunikasjon</a>	5,00	0	5	
TN303012	<a href="#">Navigasjon 4</a>	7,50	0	7,5	
TS300312	<a href="#">HMS, arbeidsledelse, kulturforståelse</a>	10,00	0	10	
TN303411	<a href="#">Shipping I - befraktning og operasjon</a>	7,50	0	7,5	
TN302112	<a href="#">Posisjonsreferansekurs</a>	3,00	V	3,00	
TN301804	<a href="#">DP Grunnkurs</a>	3,00	V	3,00	
TN302812	<a href="#">Drift av ombordbaserte datanettverk</a>	5,00	0		5
TN303212	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	0	3	12
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	0		5
TN302909	<a href="#">Kystnavigasjon for kadettfarledsbevis</a>	3,00	V		3
TS101011	<a href="#">Sjøforsikring</a>	7,50	V		7,5
TS201011	<a href="#">Internasjonal handel og shipping økonomi</a>	7,50	V		7,5
TN303514	<a href="#">Offshore Shiphandling</a>	6,00	V		6,0
TN300115	<a href="#">Medisinsk behandling</a>	5,00	0		5,0
TF001296	<a href="#">Videregående sikkerhetskurs</a>	0,00	0		
			<b>Sum</b>	33,00	27,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# Bachelor i nautikk - Y-veien - kull 2013

## Innledning:

Norge har vært en hovedaktør innen skipsfart i 150 år. Fordi vi har vært ledende på havet, har vi utviklet en betydelig kompetanse på hele det maritime området. I tilknytning til tradisjonell skipsfart er det vokst fram aktiviteter der vi er blant de ledende på det internasjonale marked. Nærmere 90000 mennesker jobber i dag i de maritime næringer. En sentral faktor i Norges satsning på maritim næring er den kompetanse som norske sjøfolk har opparbeidet seg og som også har bidrat til at den landbaserte maritime næring er verdensledende. Møre og Romsdal har i dag en av verdens fremste maritime klynger med rederi, verft og utstyrprodusenter.

Høgskolen i Ålesund har et tett samarbeidet med den maritime næring og er en sentral aktør i den maritime klynga og er også en del av Centre og Expertise - Maritime.

Nautikkmiljøet ved Høgskolen i Ålesund har et tett samarbeid med rederi innenfor offshorevirksomhet og studiet er derfor spisset inn mot de krav og behov som offshorenæringa har.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet dekker de teoretiske kravene til å løse Dekksoffiserssertifikat klasse 1 og har en profil rettet mot offshorenæringen. I studiet legges det vekt på skipstekniske fag, konstruksjon og stabilitet, navigasjon, operasjon og drift av skip. Overordnet mål er å gi studentene kunnskap og ferdigheter innenfor planlegging og gjennomføring av seilas, skipshåndtering, administrativt arbeid i forbindelse med drift av skip, operativ ledelse og teamarbeid. Videre legges det vekt på kunnskap og ferdigheter knyttet til behandling av last og internasjonalt regelverk knyttet til drift av skip, sikkerhet og vern av det marine miljø. I løpet av studiet har en også mulighet til å spesialisere seg innenfor operasjon av offshorefartøy.

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til:

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/lokalt\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/lokalt_opptak)

Opptak til Y-veien krever yrkesfaglig utdanning og relevant fagbrev. Relevant fagbrev vil være fagbrev Matros. Søkere må normalt ha fagbrev fra yrkesfaglig videregående skole etter Reform 94. For søkere med fagbrev før Reform 94 eller utenlandsk fagbrev, vil det bli foretatt individuell vurdering av realkompetanse.

## Sertifikat og medisinske krav

Nautisk studium gir teori for sertifikat som dekksoffiser, skipsfører. For å løse ut sertifikat stilles det spesielle medisinske krav knyttet til syn (spesielt fargesyn, styrke) og hørsel. Hvis du har spørsmål om dette kan du ta kontakt med høgskolen.

## Studiets innhold og oppbygging:

For å kunne løse sertifikat stilles det krav til både teoretisk utdanning og praktisk opplæring om bord. Den teoretiske utdanningen er lagt til 1., 2. og 3. studieår.

Studenter med fagbrev som matros må normalt ha 6 måneder med systematisk opplæring om bord, av disse minst 4 måneder etter fullført utdanning, for å løse Dekksoffiser klasse 3 sertifikat.

## Valgfag

### Studiets navn

Bachelor i nautikk - Y-veien - kull 2013

### Kull

2013

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i nautikk

### Opptakskrav

MARTE

Studiet inneholder 12 studiepoeng valgfag, fagene er lagt til 2., 5. og 6. semester. For de som ønsker kadettplass innenfor offshorenæringa er det anbefalt å ta valgfag TN301804 DP grunnkurs. Dette faget er lagt til begynnelsen av vårsemester første studieår.

### **Simulatorer**

Bruk av simulatorer er en sentral del av studiet. ved bruk av simulator opplever studenten konsekvensen av sine beslutninger og handlinger på denne måten kan studenten tillegne seg både ferdigheter og forståelse.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Høgskolen legger opp til at studentene motiveres gjennom studentaktive undervisningsmetoder. Gruppearbeid, diskusjoner, litteraturstudier, prosjektarbeid og simulatoretrening er arbeidsformer som gir muligheter til studentaktivitet og problemorientering. Introduksjonsforelesninger gir oversikt og problemstillinger for eget studiearbeid.

Obligatorisk deltakelse gjelder de deler av studiet som studenten vanskelig kan tillegne seg gjennom selvstudium, studier som har særlig relevans for praksis og studier hvor selve arbeidsprosessen er del av læringen.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten skal ha inngående kunnskaper innen maritime fag i henhold til STCW kapittel II/1 og II/2 og STCW Kode A-II/1 og A-II/2. med kunnskap som gir et helhetlig og reflektert perspektiv på fagområdene
- Kandidaten skal ha inngående kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter for drift og operasjon av skip
- Kandidaten skal ha grunnleggende kunnskaper innen matematikk, naturvitenskap, maritim engelsk og ledelse og økonomi knyttet til drift og operasjon av skip
- Kandidaten kjenner til maritim nærings historie, sjøoffiserens rolle i samfunnet og utvikling av maritim teknologi og ha kjennskap om samfunnsmessige-, miljømessige-, sikkerhetsmessige-, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet
- Kandidaten kjenner til forskningsutfordringer innen eget fagområde, samt vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter innen det maritime fagområdet
- Kandidaten kan selvstendig oppdatere sin kunnskap, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og revisjon av egen praksis.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten skal kunne løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger knyttet til operasjon og drift av skip
- Kandidaten skal kunne benytte metoder, simulatorer og annet verktøy som danner grunnlag for å operere skip, sikkert og effektivt og bidra til både analytisk, strukturert, målerettet og innovativt arbeid
- Kandidaten skal ha ferdigheter innen operasjonell ledelse, og må kunne arbeide både selvstendig og i team. Kandidaten må også kunne arbeide innenfor flerkulturelle grupper
- Kandidaten kan finne, forholde seg kritisk til, bruke og henviser til relevant informasjon, litteratur og fagstoff og framstille og drøfte dette slik at det belyser en problemstilling, både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk
- Kandidaten kan bidra til nytenking og innovasjon ved utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og løsninger.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten er bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet i et lokalt og globalt livsløpsperspektiv og evner å realisere denn kunnskapen gjennom sitt virke til sjøs

- Kandidaten kan formidle maritim fagkunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk og evner å bidra i samfunnsdebatt for å synliggjøre den maritime næringens betydning og konsekvenser for samfunnet
- Kandidaten har et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter, har respekt for andre fagområder og fagpersoner, kan bidra i tverrfaglig arbeid og kan tilpasse egen faglig utøvelse og teamegenskaper til den aktuelle arbeidssituasjon og -forhold
- Kandidaten deltar aktivt i faglige diskusjoner og evner å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis.

### Internasjonalisering:

Høgskolen i Ålesund har et samarbeid med Chalmers Universitet i Göteborg. Det er lagt opp til at 6. semester kan tas ved Chalmers for de som ønsker dette.

### Rammeplan:

#### Revidert av:

Harald Eide

### 1. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TR100310	<a href="#">Matematikk</a>	5,00	0	5	
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
TN101810	<a href="#">Navigasjon 1 - Grunnleggende navigasjon</a>	15,00	0	15	
TR100410	<a href="#">Matematikk og statistikk</a>	10,00	0	5	5
YV100412	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
TN101310	<a href="#">Mekanikk og fasthetslære</a>	10,00	0		10
TN101708	<a href="#">Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer</a>	15,00	0		15
TF001102	<a href="#">Grunnleggende sikkerhetskurs</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				30	35

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 2. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TF101311	<a href="#">Varme- og strømningslære</a>	5,00	0	5	
TN202811	<a href="#">Maritim engelsk - språk og kommunikasjon</a>	5,00	0	5	
TN202908	<a href="#">Havmiljø</a>	5,00	0	5	
TN202406	<a href="#">Sjørett</a>	5,00	0	5	
YV300310	<a href="#">Hydrostatikk og stabilitet</a>	7,50	0	7,5	
TF201307	<a href="#">Drift og vedlikehold av skip</a>	10,00	0		10
TN202011	<a href="#">Lasting, lossing og stuving av last</a>	10,00	0		10
TN203611	<a href="#">Navigasjon 3 - Seilas og Manøvrering</a>	10,00	0		10
TN001205	<a href="#">ROC</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				27,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2015-2016)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN001196	<a href="#">Medisinsk behandling</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				27,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN301312	<a href="#">Maritim kommunikasjon</a>	5,00	0	5	
TN303012	<a href="#">Navigasjon 4</a>	7,50	0	7,5	
TS300312	<a href="#">HMS, arbeidsledelse, kulturforståelse</a>	10,00	0	10	
TN303411	<a href="#">Shipping I - befraktning og operasjon</a>	7,50	0	7,5	
TN302112	<a href="#">Posisjonsreferansekurs</a>	3,00	V	3,00	
TN302812	<a href="#">Drift av ombordbaserte datanettverk</a>	5,00	0		5
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	0		5
TN303212	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	0	3	12
TN302909	<a href="#">Kystnavigasjon for kadettfarledsbevis</a>	3,00	V		3
TS101011	<a href="#">Sjøforsikring</a>	7,50	V		7,5
TS201011	<a href="#">Internasjonal handel og shipping økonomi</a>	7,50	V		7,5
TN301804	<a href="#">DP Grunnkurs</a>	3,00	V		3,0
TN303514	<a href="#">Offshore Shiphandling</a>	6,00	V		6,0
TF001296	<a href="#">Videregående sikkerhetskurs</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				33	27

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i nautikk - Y-veien - kull 2014

## Innledning:

Norge har vært en hovedaktør innen skipsfart i 150 år. Fordi vi har vært ledende på havet, har vi utviklet en betydelig kompetanse på hele det maritime området. I tilknytning til tradisjonell skipsfart er det vokst fram aktiviteter der vi er blant de ledende på det internasjonale marked. Nærmere 90000 mennesker jobber i dag i de maritime næringer. En sentral faktor i Norges satsning på maritim næring er den kompetanse som norske sjøfolk har opparbeidet seg og som også har bidrat til at den landbaserte maritime næring er verdensledende. Møre og Romsdal har i dag en av verdens fremste maritime klynger med rederi, verft og utstyrprodusenter.

Høgskolen i Ålesund har et tett samarbeidet med den maritime næring og er en sentral aktør i den maritime klynga og er også en del av Centre og Expertise - Maritime.

Nautikkmiljøet ved Høgskolen i Ålesund har et tett samarbeid med rederi innenfor offshorevirksomhet og studiet er derfor spisset inn mot de krav og behov som offshorenæringa har.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet dekker de teoretiske kravene til å løse Dekksoffiserssertifikat klasse 1 og har en profil rettet mot offshorenæringa. I studiet legges det vekt på skipstekniske fag, konstruksjon og stabilitet, navigasjon, operasjon og drift av skip. Overordnet mål er å gi studentene kunnskap og ferdigheter innenfor planlegging og gjennomføring av seilas, skipshåndtering, administrativt arbeid i forbindelse med drift av skip, operativ ledelse og teamarbeid. Videre legges det vekt på kunnskap og ferdigheter knyttet til behandling av last og internasjonalt regelverk knyttet til drift av skip, sikkerhet og vern av det marine miljø. I løpet av studiet har en også mulighet til å spesialisere seg innenfor operasjon av offshorefartøy.

## Studiets innhold og oppbygging:

For å kunne løse sertifikat stilles det krav til både teoretisk utdanning og praktisk opplæring om bord. Den teoretiske utdanningen er lagt til 1., 2. og 3. studieår.

Studenter med fagbrev som matros må normalt ha 6 måneder med systematisk opplæring om bord, av disse minst 4 måneder etter fullført utdanning, for å løse Dekksoffiser klasse 3 sertifikat.

## Valgfag

Studiet inneholder 12 studiepoeng valgfag, fagene er lagt til 2., 5. og 6. semester. For de som ønsker kadettplass innenfor offshorenæringa er det anbefalt å ta valgfag TN301804 DP grunnkurs. Dette faget er lagt til begynnelsen av vårsemester første studieår.

## Simulatorer

Bruk av simulatorer er en sentral del av studiet. ved bruk av simulator opplever studenten konsekvensen av sine beslutninger og handlinger på denne måten kan studenten tillegne seg både ferdigheter og forståelse.

## Opptakskrav

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til:

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/lokalt\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/lokalt_opptak)

### Studiets navn

Bachelor i nautikk - Y-veien - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i nautikk

### Opptakskrav

MARTE

Opptak til Y-veien krever yrkesfaglig utdanning og relevant fagbrev. Relevant fagbrev vil være fagbrev Matros. Søkere må normalt ha fagbrev fra yrkesfaglig videregående skole etter Reform 94. For søkere med fagbrev før Reform 94 eller utenlandsk fagbrev, vil det bli foretatt individuell vurdering av realkompetanse.

### **Sertifikat og medisinske krav**

Nautisk studium gir teori for sertifikat som dekksoffiser, skipsfører. For å løse ut sertifikat stilles det spesielle medisinske krav knyttet til syn (spesielt fargesyn, styrke) og hørsel. Hvis du har spørsmål om dette kan du ta kontakt med høgskolen.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Høgskolen legger opp til at studentene motiveres gjennom studentaktive undervisningsmetoder. Gruppearbeid, diskusjoner, litteraturstudier, prosjektarbeid og simulatoretrening er arbeidsformer som gir muligheter til studentaktivitet og problemorientering. Introduksjonsforelesninger gir oversikt og problemstillinger for eget studiearbeid.

Obligatorisk deltakelse gjelder de deler av studiet som studenten vanskelig kan tillegne seg gjennom selvstudium, studier som har særlig relevans for praksis og studier hvor selve arbeidsprosessen er del av læringen.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten skal ha inngående kunnskaper innen maritime fag i henhold til STCW kapittel II/1 og II/2 og STCW Kode A-II/1 og A-II/2. med kunnskap som gir et helhetlig og reflektert perspektiv på fagområdene
- Kandidaten skal ha inngående kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter for drift og operasjon av skip
- Kandidaten skal ha grunnleggende kunnskaper innen matematikk, naturvitenskap, maritim engelsk og ledelse og økonomi knyttet til drift og operasjon av skip
- Kandidaten kjenner til maritim nærings historie, sjøoffiserens rolle i samfunnet og utvikling av maritim teknologi og ha kjennskap om samfunnsmessige-, miljømessige-, sikkerhetsmessige-, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet
- Kandidaten kjenner til forskningsutfordringer innen eget fagområde, samt vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter innen det maritime fagområdet
- Kandidaten kan selvstendig oppdatere sin kunnskap, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og revisjon av egen praksis.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten skal kunne løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger knyttet til operasjon og drift av skip
- Kandidaten skal kunne benytte metoder, simulatorer og annet verktøy som danner grunnlag for å operere skip, sikkert og effektivt og bidra til både analytisk, strukturert, målerettet og innovativt arbeid
- Kandidaten skal ha ferdigheter innen operasjonell ledelse, og må kunne arbeide både selvstendig og i team. Kandidaten må også kunne arbeide innenfor flerkulturelle grupper
- Kandidaten kan finne, forholde seg kritisk til, bruke og henviser til relevant informasjon, litteratur og fagstoff og framstille og drøfte dette slik at det belyser en problemstilling, både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk
- Kandidaten kan bidra til nytenking og innovasjon ved utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og løsninger.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten er bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet i et lokalt og globalt livsløpsperspektiv og evner å realisere denn kunnskapen gjennom sitt virke til sjøs

- Kandidaten kan formidle maritim fagkunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk og evner å bidra i samfunnsdebatt for å synliggjøre den maritime næringens betydning og konsekvenser for samfunnet
- Kandidaten har et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter, har respekt for andre fagområder og fagpersoner, kan bidra i tverrfaglig arbeid og kan tilpasse egen faglig utøvelse og teamegenskaper til den aktuelle arbeidssituasjon og -forhold
- Kandidaten deltar aktivt i faglige diskusjoner og evner å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis.

### Internasjonalisering:

Høgskolen i Ålesund har et samarbeid med Chalmers Universitet i Göteborg. Det er lagt opp til at 6. semester kan tas ved Chalmers for de som ønsker dette.

### Rammeplan:

#### Revidert av:

Harald Eide

### 1. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TR100310	<a href="#">Matematikk</a>	5,00	0	5	
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
TN101810	<a href="#">Navigasjon 1 - Grunnleggende navigasjon</a>	15,00	0	15	
TR100410	<a href="#">Matematikk og statistikk</a>	10,00	0	5	5
YV100412	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
TN101310	<a href="#">Mekanikk og fasthetslære</a>	10,00	0		10
TN101708	<a href="#">Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer</a>	15,00	0		15
TF001102	<a href="#">Grunnleggende sikkerhetskurs</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				30	35

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 2. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TF101311	<a href="#">Varme- og strømningslære</a>	5,00	0	5	
TN202811	<a href="#">Maritim engelsk - språk og kommunikasjon</a>	5,00	0	5	
TN202908	<a href="#">Havmiljø</a>	5,00	0	5	
TN202406	<a href="#">Sjørett</a>	5,00	0	5	
YV300310	<a href="#">Hydrostatikk og stabilitet</a>	7,50	0	7,5	
TF201307	<a href="#">Drift og vedlikehold av skip</a>	10,00	0		10
TN202011	<a href="#">Lasting, lossing og stuving av last</a>	10,00	0		10
TN203611	<a href="#">Navigasjon 3 - Seilas og Manøvrering</a>	10,00	0		10
TN001205	<a href="#">ROC</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				27,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN301312	<a href="#">Maritim kommunikasjon</a>	5,00	O	5	
TN303012	<a href="#">Navigasjon 4</a>	7,50	O	7,5	
TS300312	<a href="#">HMS, arbeidsledelse, kulturforståelse</a>	10,00	O	10	
TN303411	<a href="#">Shipping I - befraktning og operasjon</a>	7,50	O	7,5	
TN302112	<a href="#">Posisjonsreferansekurs</a>	3,00	V	3,00	
TN302812	<a href="#">Drift av ombordbaserte datanettverk</a>	5,00	O		5
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	O		5
TN303212	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	O	3	12
TN302909	<a href="#">Kystnavigasjon for kadettfarledsbevis</a>	3,00	V		3
TS101011	<a href="#">Sjøforsikring</a>	7,50	V		7,5
TS201011	<a href="#">Internasjonal handel og shipping økonomi</a>	7,50	V		7,5
TN301804	<a href="#">DP Grunnkurs</a>	3,00	V		3,0
TN303514	<a href="#">Offshore Shiphandling</a>	6,00	V		6,0
TF001296	<a href="#">Videregående sikkerhetskurs</a>	0,00	O		
TN300115	<a href="#">Medisinsk behandling</a>	5,00	O		5,0
<b>Sum</b>				<b>33</b>	<b>27</b>

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# Bachelor i nautikk - Y-veien - kull 2015

## Innledning:

Norge har vært en hovedaktør innen skipsfart i 150 år. Fordi vi har vært ledende på havet, har vi utviklet en betydelig kompetanse på hele det maritime området. I tilknytning til tradisjonell skipsfart er det vokst fram aktiviteter der vi er blant de ledende på det internasjonale marked. Nærmere 90000 mennesker jobber i dag i de maritime næringer. En sentral faktor i Norges satsning på maritim næring er den kompetanse som norske sjøfolk har opparbeidet seg og som også har bidrat til at den landbaserte maritime næring er verdensledende. Møre og Romsdal har i dag en av verdens fremste maritime klynger med rederi, verft og utstyrprodusenter.

Høgskolen i Ålesund har et tett samarbeidet med den maritime næring og er en sentral aktør i den maritime klynga og er også en del av Centre og Expertise - Maritime.

Nautikkmiljøet ved Høgskolen i Ålesund har et tett samarbeid med rederi innenfor offshorevirksomhet og studiet er derfor spisset inn mot de krav og behov som offshorenæringa har.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet dekker de teoretiske kravene til å løse Dekksoffiserssertifikat klasse 1 og har en profil rettet mot offshorenæringa. I studiet legges det vekt på skipstekniske fag, konstruksjon og stabilitet, navigasjon, operasjon og drift av skip. Overordnet mål er å gi studentene kunnskap og ferdigheter innenfor planlegging og gjennomføring av seilas, skipshåndtering, administrativt arbeid i forbindelse med drift av skip, operativ ledelse og samarbeid. Videre legges det vekt på kunnskap og ferdigheter knyttet til behandling av last og internasjonalt regelverk knyttet til drift av skip, sikkerhet og vern av det marine miljø. I løpet av studiet har en også mulighet til å spesialisere seg innenfor operasjon av offshorefartøy.

## Studiets innhold og oppbygging:

For å kunne løse sertifikat stilles det krav til både teoretisk utdanning og praktisk opplæring om bord. Den teoretiske utdanningen er lagt til 1., 2. og 3. studieår.

Studenter med fagbrev som matros må normalt ha 6 måneder med systematisk opplæring om bord, av disse minst 4 måneder etter fullført utdanning, for å løse Dekksoffiser klasse 3 sertifikat.

## Valgfag

Studiet inneholder 12 studiepoeng valgfag, fagene er lagt til 2., 5. og 6. semester. For de som ønsker kadettplass innenfor offshorenæringa er det anbefalt å ta valgfag TN301804 DP grunnkurs. Dette faget er lagt til begynnelsen av vårsemester første studieår.

## Simulatorer

Bruk av simulatorer er en sentral del av studiet. ved bruk av simulator opplever studenten konsekvensen av sine beslutninger og handlinger på denne måten kan studenten tillegne seg både ferdigheter og forståelse.

## Opptakskrav

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til:

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/lokalt\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/lokalt_opptak)

### Studieprogramkode

225353YV

### Studiets navn

Bachelor i nautikk - Y-veien - kull 2015

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i nautikk

### Opptakskrav

MARTE

Opptak til Y-veien krever yrkesfaglig utdanning og relevant fagbrev. Relevant fagbrev vil være fagbrev Matros. Søkere må normalt ha fagbrev fra yrkesfaglig videregående skole etter Reform 94. For søkere med fagbrev før Reform 94 eller utenlandsk fagbrev, vil det bli foretatt individuell vurdering av realkompetanse.

### **Sertifikat og medisinske krav**

Nautisk studium gir teori for sertifikat som dekksoffiser, skipsfører. For å løse ut sertifikat stilles det spesielle medisinske krav knyttet til syn (spesielt fargesyn, styrke) og hørsel. Hvis du har spørsmål om dette kan du ta kontakt med høghskolen.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Høghskolen legger opp til at studentene motiveres gjennom studentaktive undervisningsmetoder. Gruppearbeid, diskusjoner, litteraturstudier, prosjektarbeid og simulatoretrening er arbeidsformer som gir muligheter til studentaktivitet og problemorientering. Introduksjonsforelesninger gir oversikt og problemstillinger for eget studiearbeid.

Obligatorisk deltakelse gjelder de deler av studiet som studenten vanskelig kan tillegne seg gjennom selvstudium, studier som har særlig relevans for praksis og studier hvor selve arbeidsprosessen er del av læringen.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten skal ha inngående kunnskaper innen maritime fag i henhold til STCW kapittel II/1 og II/2 og STCW Kode A-II/1 og A-II/2. med kunnskap som gir et helhetlig og reflektert perspektiv på fagområdene
- Kandidaten skal ha inngående kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter for drift og operasjon av skip
- Kandidaten skal ha grunnleggende kunnskaper innen matematikk, naturvitenskap, maritim engelsk og ledelse og økonomi knyttet til drift og operasjon av skip
- Kandidaten kjenner til maritim nærings historie, sjøoffiserens rolle i samfunnet og utvikling av maritim teknologi og ha kjennskap om samfunnsmessige-, miljømessige-, sikkerhetsmessige-, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet
- Kandidaten kjenner til forskningsutfordringer innen eget fagområde, samt vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter innen det maritime fagområdet
- Kandidaten kan selvstendig oppdatere sin kunnskap, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og revisjon av egen praksis.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten skal kunne løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger knyttet til operasjon og drift av skip
- Kandidaten skal kunne benytte metoder, simulatorer og annet verktøy som danner grunnlag for å operere skip, sikkert og effektivt og bidra til både analytisk, strukturert, målerettet og innovativt arbeid
- Kandidaten skal ha ferdigheter innen operasjonell ledelse, og må kunne arbeide både selvstendig og i team. Kandidaten må også kunne arbeide innenfor flerkulturelle grupper
- Kandidaten kan finne, forholde seg kritisk til, bruke og henvise til relevant informasjon, litteratur og fagstoff og framstille og drøfte dette slik at det belyser en problemstilling, både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk
- Kandidaten kan bidra til nytenking og innovasjon ved utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og løsninger.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten er bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet i et lokalt og globalt livsløpsperspektiv og evner å realisere denn kunnskapen gjennom sitt virke til sjøs
-

- Kandidaten kan formidle maritim fagkunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk og evner å bidra i samfunnsdebatt for å synliggjøre den maritime næringens betydning og konsekvenser for samfunnet
- Kandidaten har et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter, har respekt for andre fagområder og fagpersoner, kan bidra i tverrfaglig arbeid og kan tilpasse egen faglig utøvelse og teamegenskaper til den aktuelle arbeidssituasjon og -forhold
- Kandidaten deltar aktivt i faglige diskusjoner og evner å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis.

### Internasjonalisering:

Høgskolen i Ålesund har et samarbeid med Chalmers Universitet i Göteborg. Det er lagt opp til at 6. semester kan tas ved Chalmers for de som ønsker dette.

### Rammeplan:

#### Revidert av:

Harald Eide

### 1. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TR100310	<a href="#">Matematikk</a>	5,00	0	5	
TN101810	<a href="#">Navigasjon 1 - Grunnleggende navigasjon</a>	15,00	0	15	
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
TR100410	<a href="#">Matematikk og statistikk</a>	10,00	0	5	5
YV100715	<a href="#">Kommunikasjon og norsk</a>	5,00	0		5
TN101310	<a href="#">Mekanikk og fasthetslære</a>	10,00	0		10
TN101708	<a href="#">Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer</a>	15,00	0		15
TF001102	<a href="#">Grunnleggende sikkerhetskurs</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				30	35

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 2. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TF101311	<a href="#">Varme- og strømningslære</a>	5,00	0	5	
TN202811	<a href="#">Maritim engelsk - språk og kommunikasjon</a>	5,00	0	5	
TN202908	<a href="#">Havmiljø</a>	5,00	0	5	
TN202406	<a href="#">Sjørett</a>	5,00	0	5	
TN203511	<a href="#">Skipsteknikk</a>	10,00	0	10	
TF201307	<a href="#">Drift og vedlikehold av skip</a>	10,00	0		10
TN202011	<a href="#">Lasting, lossing og stuing av last</a>	10,00	0		10
TN203611	<a href="#">Navigasjon 3 - Seilas og Manøvrering</a>	10,00	0		10
TN001205	<a href="#">ROC</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN301312	<a href="#">Maritim kommunikasjon</a>	5,00	O	5	
TN303012	<a href="#">Navigasjon 4</a>	7,50	O	7,5	
TS300312	<a href="#">HMS, arbeidsledelse, kulturforståelse</a>	10,00	O	10	
TN303411	<a href="#">Shipping I - befraktning og operasjon</a>	7,50	O	7,5	
TN302112	<a href="#">Posisjonsreferansekurs</a>	3,00	V	3,00	
TN301804	<a href="#">DP Grunnkurs</a>	3,00	V	3,0	
TN302812	<a href="#">Drift av ombordbaserte datanettverk</a>	5,00	O		5
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	O		5
TN303212	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	O	3	12
TN302909	<a href="#">Kystnavigasjon for kadettfarledsbevis</a>	3,00	V		3
TS101011	<a href="#">Sjøforsikring</a>	7,50	V		7,5
TN303514	<a href="#">Offshore Shiphandling</a>	6,00	V		6,0
TS201011	<a href="#">Internasjonal handel og shipping økonomi</a>	7,50	V		7,5
TN300115	<a href="#">Medisinsk behandling</a>	5,00	O		5,0
TF001296	<a href="#">Videregående sikkerhetskurs</a>	0,00	O		
			<b>Sum</b>	33	27

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i shipping management - kull 2013

## Innledning:

Norge har vært en hovedaktør innen skipsfart i 150 år. Fordi vi har vært ledende på havet, har vi utviklet en betydelig kompetanse på hele det maritime området. I tilknytning til tradisjonell skipsfart er det vokst fram aktiviteter der vi er blant de ledende på det internasjonale marked. Nærmere 90000 mennesker jobber i dag i de maritime næringer.

Skipsfarten er en av de få virkelige internasjonale næringer. Med rederiene som krevende kunder og internasjonale døråpnere, har den landbaserte maritime industrien fått mulighet til å utvikle seg. Gjennom er nært samspill mellom rederiere, forskningsinstitusjoner, utstysprodusenter, verft, virksomheter innen skipsmegling, forsikring, klassifikasjon og offshore/olje relaterte aktiviteter, har vi klart å bygge opp slagkraftige og konkurransedyktige miljøer på flere områder.

Møre og Romsdal er i dag en av verdens fremste maritime klynger med rederi, verft og utstyrprodusenter. Høgskolen i Ålesund har et tett samarbeidet med den maritime næring og er en sentral aktør i den maritime klynga og er også en del av Centre of Expertise - Maritime.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Formålet med bachelorgradsstudiet er å utdanne yrkesutøvere som er kvalifisert til å ivareta spesialist- og rådgivningsoppgaver innenfor fagfeltet shipping og logistikk i privat næringsliv, organisasjoner og offentlig sektor.

Studiet fokuserer på å solid basiskunnskap for beslutninger som foretas i private og offentlige organisasjoner. Utdanningen vil gi studentene kompetanse - teoretisk og praktisk - til å kunne bli fremtidige ledere i en bransje med store etiske, faglige, praktiske og menneskelige utfordringer.

Studiet har profilering i internasjonal shipping og logistikk.

Kandidatene vil være kvalifisert for videre studier på mastergradsnivå i inn- og utland.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet gir inngående kunnskap om skip og skipsoperasjoner, sjørett, sjøforsikring, det inneholder videre en spesialisering innenfor befraktning, operasjon, havneoperasjoner, logistikk og ledelse i et nasjonalt og internasjonalt perspektiv.

Logistikkfagene blir gitt i samarbeid med Høgskolen i Molde.

## Pedagogiske metoder

Høgskolen legger opp til at studentene motiveres gjennom studentaktive undervisningsmetoder. Gruppearbeid, diskusjoner, litteraturstudier, og prosjektarbeid er arbeidsformer som gir muligheter til studentaktivitet og problemorientering. Introduksjonsforelesninger gir oversikt og problemstillinger for eget studiearbeid.

Obligatorisk deltakelse gjelder de deler av studiet som studenten vanskelig kan tillegne seg gjennom selvstudium, studier som har særlig relevans for praksis og studier hvor selve arbeidsprosessen er del av læringen.

## Opptakskrav:

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til:

### Studiets navn

Bachelor i shipping management - kull 2013

### Kull

2013

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i shipping og logistikk

### Opptakskrav

GSK

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/samordna\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/samordna_opptak)

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Det vil bli lagt til rette for arbeids- og undervisningsformer som stimulerer til selvstendighet, kritisk tenking og vitenskaplig tilnærming til fag og yrke. I tillegg til forelesinger blir undervisningen basert på gruppearbeid, selvstudium, foredrag og plenumsundervisning.

I flere av fagene inngår obligatoriske øvinger og case som skal løses, eventuelt presenteres.

Høgskolens nettbaserte læringsplattform vil benyttes i kommunikasjon mellom administrasjon, faglærere, studenter og opplæringsbedrifter. HiÅ kan tilby godt utbygde IKT- og bibliotektilbud. Det forventes jevn arbeidsinnsats fra studentenes side. Studentene må følge nøye med på frister/datoer som gjelder for obligatoriske innleveringer, presentasjoner og lignende i løpet av semesteret.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter for drift og operasjon av skip innen tradisjonell skipsfart og offshore petroleumsvirksomhet
- innen ledelse, logistikk, sjørett, sjøforsikring, markedsføring, engelsk samt kunnskap om befraktning, drift og operasjon av skip innen tradisjonell skipsfart og offshore petroleumsvirksomhet.
- om maritim nærings historie, sjøtransportens lokale og globale utvikling av maritim teknologi og ha kjennskap til samfunnsmessige-, miljømessige-, sikkerhetsmessige-, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet.
- om relevante forskningsutfordringer innen eget fagområde, samt vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter innen fagområdet shipping og logistikk.
- til å kunne holde seg faglig oppdatert, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og revisjon av egen praksis.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- til å kunne løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger knyttet til befraktning, operasjon og sikker drift av skip i et globalt perspektiv
- til å benytte metoder som danner grunnlag for lokal og global varetransport, sikker og effektiv operasjon av skip, og bidra til både analytisk, strukturert og målrettet og innovativt arbeid.
- innen operasjonell ledelse, og må kunne arbeide både selvstendig og i team. Kandidaten må også kunne arbeide innenfor flerkulturelle grupper.
- til å kunne forholde seg kritisk til, bruke og henvise til relevant informasjon, litteratur, fagstoff og relevant forskning, framstille og drøfte dette slik at det belyser en problemstilling, både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk
- til å kunne bidra til nytenking og innovasjon ved utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og løsninger.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- og er bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet i et lokalt og globalt livsløpsperspektiv og evner å realisere den kunnskapen gjennom sitt fremtidige yrkesliv.
- til å formidle fagkunnskap innen shipping og logistikk til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig, på norsk og engelsk og evner å bidra i samfunnsdebatt for å synliggjøre den maritime næringens betydning og konsekvenser for samfunnet.
- til å ha et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter, har respekt for andre fagområder og fagpersoner, kan bidra i tverrfaglig arbeid og kan tilpasse egen faglig utøvelse og teamegenskaper til den aktuelle arbeidssituasjon og -forhold

- til å delta aktivt i faglige diskusjoner og evner å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis.

**Tekniske forutsetninger:**

Ingen

**Internasjonalisering:**

Høgskolen i Ålesund har samarbeid med Chalmers Universitet i Gøteborg, Rotterdam University i Rotterdam og flere av studentene velger å ta et semester ved Hong Kong Polytekniske. Studiet er lagt opp slik at det er mulig med utveksling til ett av disse universitetene i 5. semester.

**Rammeplan:****Revidert av:**

Øyvind Andersen

**1. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AR100608	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	0	7,5	
TS201111	<a href="#">Sjøtransport</a>	7,50	0	7,5	
TN101911	<a href="#">Sjørett</a>	7,50	0	7,5	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,5	
TN101608	<a href="#">Havneoperasjoner</a>	7,50	0		7,5
TS101011	<a href="#">Sjøforsikring</a>	7,50	0		7,5
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	0		7,5
TS102013	<a href="#">Innføring Supply Chain Management</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN303411	<a href="#">Shipping I - befraktning og operasjon</a>	7,50	0	7,5	
LOG501	<a href="#">Styringsmodeller i logistikk I</a>	15,00	0	15	
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,5	
TS201011	<a href="#">Internasjonal handel og shipping økonomi</a>	7,50	0		7,5
TS201413	<a href="#">Offshore avtaler og kontraktsrett</a>	7,50	0		7,5
TS201313	<a href="#">Global Offshore Markedsføring</a>	7,50	0		7,5
LOG505	<a href="#">Innkjøpsledelse og forhandling</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3 år**

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2015-2016)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TS301211	<a href="#">Praksis i bedrift/Bacheloroppgave</a>	30,00	V	30,0	
TS301011	<a href="#">Bacheloroppgave Shipping</a>	15,00	V	15,0	
TS201213	<a href="#">Strategi og budsjettering</a>	7,50	V	7,5	
AL301408	<a href="#">Understanding Culture</a>	7,50	V	7,5	
TN302513	<a href="#">Offshore operasjoner</a>	7,50	O		7,5
TS301111	<a href="#">Operasjon av avanserte offshore fartøy</a>	15,00	O		15
TS301413	<a href="#">Styrearbeid</a>	7,50	O		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# Bachelor i shipping management - kull 2014

## Innledning:

Norge har vært en hovedaktør innen skipsfart i 150 år. Fordi vi har vært ledende på havet, har vi utviklet en betydelig kompetanse på hele det maritime området. I tilknytning til tradisjonell skipsfart er det vokst fram aktiviteter der vi er blant de ledende på det internasjonale marked. Nærmere 90000 mennesker jobber i dag i de maritime næringer.

Skipsfarten er en av de få virkelige internasjonale næringer. Med rederiene som krevende kunder og internasjonale døråpnere, har den landbaserte maritime industrien fått mulighet til å utvikle seg. Gjennom er nært samspill mellom rederiere, forskningsinstitusjoner, utstysprodusenter, verft, virksomheter innen skipsmegling, forsikring, klassifikasjon og offshore/olje relaterte aktiviteter, har vi klart å bygge opp slagkraftige og konkurransedyktige miljøer på flere områder.

Som et resultat av denne utviklingen må den maritime næringen kontinuerlig forbedre sine arbeidsrutiner for å sikre og beholde sine konkurransefortrinn i den harde internasjonale konkurransen. Dette gjelder blant annet fagområdene prosjektledelse, prosjektstyring, risikoanalyse og «risk management» vinklet opp mot den maritime næringen, og de problemstillinger som verft, utstysprodusenter og offshorebaser står over for i sin daglige drift.

Møre og Romsdal er i dag en av verdens fremste maritime klynger med rederi, verft og utstyrprodusenter. Høgskolen i Ålesund har et tett samarbeidet med den maritime næring og er en sentral aktør i den maritime klynga og er også en del av Centre of Expertise - Maritime.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Formålet med bachelorgradsstudiet er å utdanne yrkesutøvere som er kvalifisert til å ivareta spesialist- og rådgivningsoppgaver innenfor fagfeltet shipping og logistikk i privat næringsliv, organisasjoner og offentlig sektor.

Studiet fokuserer på å solid basiskunnskap for beslutninger som foretas i private og offentlige organisasjoner. Utdanningen vil gi studentene kompetanse - teoretisk og praktisk - til å kunne bli fremtidige ledere i en bransje med store etiske, faglige, praktiske og menneskelige utfordringer.

Studiet har profilering i prosjektstyring, prosjektledelse, risikosanalyse, risk management, internasjonal shipping og logistikk.

Kandidatene vil være kvalifisert for videre studier på mastergradsnivå i inn- og utland.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet går over tre år, hvert av årene er delt i to semester.

1. studieår gis studentene en grunnleggende kunnskap om organisasjon og ledelse skip og skipsoperasjoner, sjøforsikring, styring av maritime prosjekt og havneoperasjoner

Matematikk er obligatorisk 1. semester.

Valgfaget studentene velger høstens 1. studieår bestemmer hvilken studieretning/spesialisering på 3. året de ønsker for bachelorgraden.

### Studiets navn

Bachelor i shipping management - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i shipping og logistikk

### Opptakskrav

GSK

2. studieår gis en grunnleggende innføring i befraktning, operasjon, offshore logistikk og ledelse i et nasjonalt og internasjonalt perspektiv, samt særemner knyttet til valg av studieretning.

3. året gir en fordypning i særemner knyttet til valg av studieretning. Studentene kan velge praksis i bedrift, eller alternativt å reise på utveksling i det 5. semesteret.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Det vil bli lagt til rette for arbeids- og undervisningsformer som stimulerer til selvstendighet, kritisk tenking og vitenskaplig tilnærming til fag og yrke. I tillegg til forelesinger blir undervisningen basert på gruppearbeid, selvstudium, foredrag og plenumsundervisning.

I flere av fagene inngår obligatoriske øvinger og case som skal løses, eventuelt presenteres.

Høgskolens nettbaserte læringsplattform vil benyttes i kommunikasjon mellom administrasjon, faglærere, studenter og opplæringsbedrifter. HiÅ kan tilby godt utbygde IKT- og bibliotektilbud. Det forventes jevn arbeidsinnsats fra studentenes side. Studentene må følge nøye med på frister/datoer som gjelder for obligatoriske innleveringer, presentasjoner og lignende i løpet av semesteret.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter og andre rammebetingelser som gjelder for virksomheten.
- ha bred kunnskap innen ledelse, logistikk og andre sentrale temaer, problemstillinger, prosesser, verktøy og metoder innenfor fagområdet.
- om sjøtransportens lokale og globale utvikling av maritim teknologi og ha kjennskap til samfunnsmessige-, miljømessige-, sikkerhetsmessige-, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet.
- om relevante forskningsutfordringer innen eget fagområde, samt vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter innen fagområdet shipping og logistikk.
- til å kunne holde seg faglig oppdatert, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og revisjon av egen praksis.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- anvende grunnleggende teorier for å organisere og styre prosjekter og logistikkutfordringer i en internasjonal maritim virksomhet.
- til å benytte metoder og teorier som danner grunnlag for lokal og global maritim virksomhet, inkludert sikker og effektiv operasjon av skip, og bidra til både analytisk, strukturert og målrettet og innovativt arbeid.
- innen operasjonell ledelse, og må kunne arbeide både selvstendig og i team. Kandidatene må også kunne arbeide innenfor flerkulturelle grupper.
- til å kunne forholde seg kritisk til, bruke og henvise til relevant informasjon, litteratur, fagstoff og relevant forskning, framstille og drøfte dette slik at det belyser en problemstilling, både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk
- til å kunne bidra til nytenking og innovasjon ved utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og løsninger.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- er bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet i et lokalt og globalt livsløpsperspektiv og evner å realisere den kunnskapen gjennom sitt fremtidige yrkesliv.
- til å formidle fagkunnskap innen ledelese og styring av maritime operasjoner, shipping og logistikk til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig, på norsk og engelsk og evner å bidra i samfunnsdebatt for å synliggjøre den maritime næringens betydning og konsekvenser for samfunnet.

- til å ha et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter, har respekt for andre fagområder og fagpersoner, kan bidra i tverrfaglig arbeid og kan tilpasse egen faglig utøvelse og teamegenskaper til den aktuelle arbeidssituasjon og -forhold
- til å delta aktivt i faglige diskusjoner og evner å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis.

**Tekniske forutsetninger:**

Ingen.

**Internasjonalisering:**

Høgskolen i Ålesund har samarbeid med Chalmers Universitet i Gøteborg, Rotterdam University i Rotterdam og flere av studentene velger å ta et semester ved Hong Kong Polytekniske. Studiet er lagt opp slik at det er mulig med utveksling til ett av disse universitetene i 5. semester.

**Rammeplan:****Revidert av:**

Øyvind Andersen

**1. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AR100814	<a href="#">Matematikk for markedsfag</a>	7,50	V	7,5	
AR100914	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	V	7,5	
TS201111	<a href="#">Sjøtransport</a>	7,50	0	7,5	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,5	
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,5	
TN101608	<a href="#">Havneoperasjoner</a>	7,50	0		7,5
TS101011	<a href="#">Sjøforsikring</a>	7,50	0		7,5
TS100214	<a href="#">Styring av maritime prosjekt</a>	7,50	0		7,5
TS102013	<a href="#">Innføring Supply Chain Management</a>	7,50	0		7,5
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN303411	<a href="#">Shipping I - befraktning og operasjon</a>	7,50	0	7,5	
TS201213	<a href="#">Strategi og budsjettering</a>	7,50	0	7,5	
TS200214	<a href="#">Offshore innkjøp og logistikk</a>	7,50	0	7,5	
TN101911	<a href="#">Sjørett</a>	7,50	V	7,5	
TS200114	<a href="#">Ledelse av maritime prosjekt</a>	7,50	V	7,5	
NB! Studenten må velge mellom TN101911 Sjørett eller TS200114 Ledelse av maritime prosjekt før høstsemesteret starter. Valget studenten gjør her, definerer hvilken studieretning studenten må gå 3. året. Se emnetabellene for 3. studieår under.					
TS201011	<a href="#">Internasjonal handel og shipping økonomi</a>	7,50	0		7,5
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TS201313	<a href="#">Global Offshore Markedsføring</a>	7,50	0		7,5
TS201413	<a href="#">Offshore avtaler og kontraktsrett</a>	7,50	0		7,5
TS200314	<a href="#">Offshore logistikk og innkjøpsledelse</a>	7,50	0		7,5
				<b>Sum</b>	<b>30</b>

0 = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. år Studieretning Offshore Shipping management

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL301408	<a href="#">Understanding Culture</a>	7,50	V	7,5	
TS200114	<a href="#">Ledelse av maritime prosjekt</a>	7,50	V	7,5	
TS301011	<a href="#">Bacheloroppgave Shipping</a>	15,00	V	15	
TS301211	<a href="#">Praksis i bedrift/Bacheloroppgave</a>	30,00	V	30	
TN302513	<a href="#">Offshore operasjoner</a>	7,50	0		7,5
TS301111	<a href="#">Operasjon av avanserte offshore fartøy</a>	15,00	0		15
TS301413	<a href="#">Styrearbeid</a>	7,50	0		7,5
				<b>Sum</b>	<b>30</b>

0 = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. år Studieretning Offshore supply chain management

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL301408	<a href="#">Understanding Culture</a>	7,50	V	7,5	
TS301011	<a href="#">Bacheloroppgave Shipping</a>	15,00	V	15	
TS301211	<a href="#">Praksis i bedrift/Bacheloroppgave</a>	30,00	V	30	
AS201414	<a href="#">Business English</a>	7,50	V	7,5	
TS300414	<a href="#">Drift av maritim prosjektorganisasjon</a>	7,50	0		7,5
TS300514	<a href="#">Ledelse av maritim prosjektorganisasjon</a>	15,00	0		15
TS301413	<a href="#">Styrearbeid</a>	7,50	0		7,5
				<b>Sum</b>	<b>30</b>

0 = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i shipping management - kull 2015

## Innledning:

Norge har vært en hovedaktør innen skipsfart i 150 år. Fordi vi har vært ledende på havet, har vi utviklet en betydelig kompetanse på hele det maritime området. I tilknytning til tradisjonell skipsfart er det vokst fram aktiviteter der vi er blant de ledende på det internasjonale marked. Nærmere 90000 mennesker jobber i dag i de maritime næringer.

Skipsfarten er en av de få virkelige internasjonale næringer. Med rederiene som krevende kunder og internasjonale døråpnere, har den landbaserte maritime industrien fått mulighet til å utvikle seg. Gjennom er nært samspill mellom rederiere, forskningsinstitusjoner, utstysprodusenter, verft, virksomheter innen skipsmegling, forsikring, klassifikasjon og offshore/olje relaterte aktiviteter, har vi klart å bygge opp slagkraftige og konkurransedyktige miljøer på flere områder.

Som et resultat av denne utviklingen må den maritime næringen kontinuerlig forbedre sine arbeidsrutiner for å sikre og beholde sine konkurransefortrinn i den harde internasjonale konkurransen. Dette gjelder blant annet fagområdene prosjektledelse, prosjektstyring, risikoanalyse og «risk management» vinklet opp mot den maritime næringen, og de problemstillinger som verft, utstysprodusenter og offshorebaser står over for i sin daglige drift.

Møre og Romsdal er i dag en av verdens fremste maritime klynger med rederi, verft og utstysprodusenter. Høgskolen i Ålesund har et tett samarbeidet med den maritime næring og er en sentral aktør i den maritime klynga og er også en del av Centre of Expertise - Maritime.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Formålet med bachelorgradsstudiet er å utdanne yrkesutøvere som er kvalifisert til å ivareta spesialist- og rådgivningsoppgaver innenfor fagfeltet shipping og logistikk i privat næringsliv, organisasjoner og offentlig sektor.

Studiet fokuserer på å solid basiskunnskap for beslutninger som foretas i private og offentlige organisasjoner. Utdanningen vil gi studentene kompetanse - teoretisk og praktisk - til å kunne bli fremtidige ledere i en bransje med store etiske, faglige, praktiske og menneskelige utfordringer.

Studiet har profilering i prosjektstyring, prosjektledelse, risikosanalyse, risk management, internasjonal shipping og logistikk.

Kandidatene vil være kvalifisert for videre studier på mastergradsnivå i inn- og utland.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet går over tre år, hvert av årene er delt i to semestre.

1. studieår gis studentene en grunnleggende kunnskap om organisasjon og ledelse skip og skipsoperasjoner, sjøforsikring, styring av maritime prosjekt og havneoperasjoner

Matematikk er obligatorisk 1. semester.

Valgfaget studentene velger høstens 1. studieår bestemmer hvilken studieretning/spesialisering på 3. året de ønsker for bachelorgraden.

### Studieprogramkode

225432

### Studiets navn

Bachelor i shipping management - kull 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i shipping og logistikk

### Opptakskrav

GSK

2. studieår gis en grunnleggende innføring i befraktning, operasjon, offshore logistikk og ledelse i et nasjonalt og internasjonalt perspektiv, samt særemner knyttet til valg av studieretning.

3. året gir en fordypning i særemner knyttet til valg av studieretning. Studentene kan velge praksis i bedrift, eller alternativt å reise på utveksling i det 5. semesteret.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Det vil bli lagt til rette for arbeids- og undervisningsformer som stimulerer til selvstendighet, kritisk tenking og vitenskaplig tilnærming til fag og yrke. I tillegg til forelesinger blir undervisningen basert på gruppearbeid, selvstudium, foredrag og plenumsundervisning.

I flere av fagene inngår obligatoriske øvinger og case som skal løses, eventuelt presenteres.

Høgskolens nettbaserte læringsplattform vil benyttes i kommunikasjon mellom administrasjon, faglærere, studenter og opplæringsbedrifter. HiÅ kan tilby godt utbygde IKT- og bibliotektilbud. Det forventes jevn arbeidsinnsats fra studentenes side. Studentene må følge nøye med på frister/datoer som gjelder for obligatoriske innleveringer, presentasjoner og lignende i løpet av semesteret.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter og andre rammebetingelser som gjelder for virksomheten.
- ha bred kunnskap innen ledelse, logistikk og andre sentrale temaer, problemstillinger, prosesser, verktøy og metoder innenfor fagområdet.
- om sjøtransportens lokale og globale utvikling av maritim teknologi og ha kjennskap til samfunnsmessige-, miljømessige-, sikkerhetsmessige-, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet.
- om relevante forskningsutfordringer innen eget fagområde, samt vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter innen fagområdet shipping og logistikk.
- til å kunne holde seg faglig oppdatert, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og revisjon av egen praksis.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- anvende grunnleggende teorier for å organisere og styre prosjekter og logistikkutfordringer i en internasjonal maritim virksomhet.
- til å benytte metoder og teorier som danner grunnlag for lokal og global maritim virksomhet, inkludert sikker og effektiv operasjon av skip, og bidra til både analytisk, strukturert og målrettet og innovativt arbeid.
- innen operasjonell ledelse, og må kunne arbeide både selvstendig og i team. Kandidatene må også kunne arbeide innenfor flerkulturelle grupper.
- til å kunne forholde seg kritisk til, bruke og henvise til relevant informasjon, litteratur, fagstoff og relevant forskning, framstille og drøfte dette slik at det belyser en problemstilling, både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk
- til å kunne bidra til nytenking og innovasjon ved utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og løsninger.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- er bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet i et lokalt og globalt livsløpsperspektiv og evner å realisere den kunnskapen gjennom sitt fremtidige yrkesliv.
- til å formidle fagkunnskap innen ledelese og styring av maritime operasjoner, shipping og logistikk til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig, på norsk og engelsk og evner å bidra i samfunnsdebatt for å synliggjøre den maritime næringens betydning og konsekvenser for samfunnet.

- til å ha et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter, har respekt for andre fagområder og fagpersoner, kan bidra i tverrfaglig arbeid og kan tilpasse egen faglig utøvelse og teamegenskaper til den aktuelle arbeidssituasjon og -forhold
- til å delta aktivt i faglige diskusjoner og evner å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis.

**Tekniske forutsetninger:**

Ingen.

**Internasjonalisering:**

Høgskolen i Ålesund har samarbeid med Chalmers Universitet i Gøteborg og studiet er lagt opp slik at det er mulig med utveksling til dette universitetet i 5. semester.

**Rammeplan:****Revidert av:**

Øyvind Andersen

**1. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AR101015	<a href="#">Grunnleggende matematikk</a>	7,50	V	7,5	
AR100914	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	V	7,5	
TS201111	<a href="#">Sjøtransport</a>	7,50	O	7,5	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	O	7,5	
AL101115	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	O	7,5	
TN101608	<a href="#">Havneoperasjoner</a>	7,50	O		7,5
TS101011	<a href="#">Sjøforsikring</a>	7,50	O		7,5
TS100214	<a href="#">Styring av maritime prosjekt</a>	7,50	O		7,5
TS102013	<a href="#">Innføring Supply Chain Management</a>	7,50	O		7,5
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN303411	<a href="#">Shipping I - befraktning og operasjon</a>	7,50	O	7,5	
TS201213	<a href="#">Strategi og budsjettering</a>	7,50	O	7,5	
TS200214	<a href="#">Offshore innkjøp og logistikk</a>	7,50	O	7,5	
TN101911	<a href="#">Sjørett</a>	7,50	V	7,5	
TS200114	<a href="#">Ledelse av maritime prosjekt</a>	7,50	V	7,5	
NB! Studenten må velge mellom TN101911 Sjørett eller TS200114 Ledelse av maritime prosjekt før høstsemesteret starter. Valget studenten gjør her, definerer hvilken studieretning studenten må gå 3. året. Se emnetabellene for 3. studieår under.					
TS201011	<a href="#">Internasjonal handel og shipping økonomi</a>	7,50	O		7,5
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TS201413	<a href="#">Offshore avtaler og kontraktsrett</a>	7,50	0		7,5
TS200314	<a href="#">Offshore logistikk og innkjøpsledelse</a>	7,50	0		7,5
TS201313	<a href="#">Global Offshore Markedsføring</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. år Studieretning Offshore Shipping management

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL301408	<a href="#">Understanding Culture</a>	7,50	V	7,5	
TS200114	<a href="#">Ledelse av maritime prosjekt</a>	7,50	V	7,5	
TS301011	<a href="#">Bacheloroppgave Shipping</a>	15,00	V	15,0	
TS301211	<a href="#">Praksis i bedrift/Bacheloroppgave</a>	30,00	V	30,0	
TN302513	<a href="#">Offshore operasjoner</a>	7,50	0		7,5
TS301111	<a href="#">Operasjon av avanserte offshore fartøy</a>	15,00	0		15
TS301413	<a href="#">Styrearbeid</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. år Studieretning Offshore supply chain management

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL301408	<a href="#">Understanding Culture</a>	7,50	V	7,5	
TS301011	<a href="#">Bacheloroppgave Shipping</a>	15,00	V	15,0	
TS301211	<a href="#">Praksis i bedrift/Bacheloroppgave</a>	30,00	V	30,0	
AS201414	<a href="#">Business English</a>	7,50	V	7,5	
TS300414	<a href="#">Drift av maritim prosjektorganisasjon</a>	7,50	0		7,5
TS300514	<a href="#">Ledelse av maritim prosjektorganisasjon</a>	15,00	0		15,0
TS301413	<a href="#">Styrearbeid</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# Mastergradsstudium Ledelse av krevende maritime operasjoner (90 stp) - 2014

## Rammeplan:

### Master i ledelse av krevende marine operasjoner

Rammeplan:			Studiets navn						
Master i ledelse av krevende marine operasjoner			Mastergradsstudium Ledelse av krevende maritime operasjoner (90 stp) - 2014						
Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
TS500113	<a href="#">Integrated Operations I: Management of Demanding Operations</a>	10,00	0	20	14				
AL501113	<a href="#">Industrial Psychology and Human Resources Management</a>	7,50	0						
TS500213	<a href="#">Integrated Operations II: Risk management</a>	7,50	0						
IP501809	<a href="#">Scientific theory and methods</a>	5,00	0						
TS500313	<a href="#">Integrated Operations III: Cultural Understanding and Communication</a>	7,50	0				7,5		
TS500813	<a href="#">Human Factors</a>	7,50	0				7,5		
TS500413	<a href="#">Integrated Operations IV: Management of the Unpredictable</a>	7,50	0				7,5		
TS500915	<a href="#">Project Management</a>	7,50	0				7,5		
TS500713	<a href="#">MSc Thesis, professional master (90 ECTS)</a>	30,00	0					15	15
			<b>Sum</b>	17,5	12,5	15	15	15	15

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Mastergradsstudium Ledelse av krevende maritime operasjoner (90 stp) - 2015

## Rammeplan:

### Master i ledelse av krevende marine operasjoner

Rammeplan:			Studieprogramkode						
			830MDO						
			Omfang pr. semester						
			Studiets navn						
Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
TS501015	<a href="#">Integrated Operations I: Management of Demanding Operations</a>	7,50	0						
AL501113	<a href="#">Industrial Psychology and Human Resources Management</a>	7,50	0						
TS500213	<a href="#">Integrated Operations II: Risk management</a>	7,50	0						
TS501115	<a href="#">Scientific theory and methods</a>	7,50	0						
TS500813	<a href="#">Human Factors</a>	7,50	0						
TS500313	<a href="#">Integrated Operations III: Cultural Understanding and Communication</a>	7,50	0						
TS500413	<a href="#">Integrated Operations IV: Management of the Unpredictable</a>	7,50	0					7,5	
TS500915	<a href="#">Project Management</a>	7,50	V					7,5	
TS500713	<a href="#">MSc Thesis, professional master (90 ECTS)</a>	30,00	0						15 15
			<b>Sum</b>	15	15	15	15	15	15

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Teknologi- og ingeniørfag

## Bachelor i Automatiseringsteknikk

### Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - kull 2013

#### Innledning:

Automasjonsstudiet er over mange år blitt utviklet i et nært samarbeid med en innovativ og eksportrettet industri på Nordvestlandet. Studiet tilbyr en solid teoretisk og praktisk utdanning med basis i moderne kontrollteori og kybernetikk. Studiet gir kompetanse til å utvikle og vedlikeholde styresystemer for alle typer prosesser; tekniske, biologiske, økonomiske m.m. Studiet kvalifiserer dermed til jobber innenfor et bredt fagområde relatert til instrumentering og regulering. Dette gjelder industriell produktutvikling, styresystemer i skip og skipsutstyr, energiforsyning, fiskeoppdrett m.m. Studiet gir også kompetanse til å arbeide med automatisert produksjon og robotteknologi, i tillegg til arbeid med helse, miljø og sikkerhet.

Kybernetikken har utviklet seg til å bli et kraftig verktøy for modellering, analyse og styring av teknologiske prosesser. Men i tillegg benyttes den i økende grad på biologiske, økonomiske og samfunnsvitenskapelige områder. Intelligente systemer og optimaliseringsteknikker representerer den siste utviklingen i kybernetikken. Dette er systemer med evne til å lære av av de ytre prosessene og tilpasse seg til de beste løsningene.

Sentrale emner i studiet er instrumentering, industrielle styringer, sanntids datateknikk, kybernetikk og intelligente systemer.

Automasjonsstudiet gir en utdanning som ligger i fremste rekke i forhold til teknologi og metoder i IKT-samfunnet, og er en inngangsport til en rekke spennende yrker.

#### Studiets innhold og oppbygging:

Studiet følger Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning, merknader til forskriften fastsatt av Kunnskapsdepartementet 03.02.2011.

Normert studietid er 3 år (180 studiepoeng) og hvert år er delt i to semestre (å 30 studiepoeng).

Studiet er rettet mot og tilpasset utviklingen innenfor den moderne teknologidrevne industrien. Det blir lagt vekt på å få til et fruktbart samarbeid med industribedrifter gjennom prosjektoppgaver og bedriftsbesøk. Det er også mulighet for å ta 10 studiepoeng styrt praksis i en bedrift som valgfag i 5. semester.

I første studieår tilbys grunnleggende emner i matematikk, fysikk og kjemi, elektronikk og mikrokontrollere, og programmering. I tillegg gis en innføring i ingeniørfag.

I det andre studieåret er det fokus på emner som kjennetegner fagområdet, slik som måleteknikk, industrielle styringer, reguleringsteknikk og signalbehandling. I tillegg undervises supplerende matematikk og statistikk.

I det tredje studieåret legges systemorienterte fag der en setter teknologien inn i en organisatorisk ramme. Femte semester er reservert for valgfag. Valgfagene blir her gruppert innenfor fagområder som gir en viss

#### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - kull 2013

#### Kull

2013

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

6 semester

#### Omfang (studiepoeng)

180

#### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

#### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, Automatiseringsteknikk

#### Opptakskrav

HING

spesialisering/fordypning i studiet. Sentrale emner her er sanntidsprogrammering, kybernetikk, mekatronikk og intelligente systemer. Det er også gitt rom for at 10 studiepoeng kan tas som et tilrettelagt praksisprosjekt i en bedrift. Det er lagt til rette for at 5. semester alternativt skal kunne gjennomføres ved et annet universitet/høgskole. I 6. semester avsluttes studiet med en bacheloroppgave på 20 studiepoeng som normalt utføres i tilknytning til arbeidslivet, kombinert med emnet ingeniørfaglig systemtenkning.

**Kvalitetssikring av fag og studie:**

Studiet har kvalitetssikring på flere nivå. Utvalgte fag har en midtsemesterevaluering med justering av undervisningen etter samråd med studentene. Studieevaluering utføres årlig sammen med avgangsstudentene der man foretar en gjennomgang av hele studiet. Studiets relevans vurderes fra tilbakemeldinger på bacheloroppgaver og praksisprosjekt som er utført i arbeidslivet og på grunnlag av samarbeid med industrien. Studiet er forskningsbasert ved at foreleserne deltar i forsknings- og utviklingsoppdrag, og at også studentene i noen grad blir involvert i slike oppgaver. Dette gir kvalitetssikring som ivaretar emnenes relevans og metodegrunnlag.

**Pedagogiske metoder**

Undervisningsformene veksler mellom forelesninger, tilrettelagte øvinger og prosjektoppgaver. Det benyttes både individuelle oppgaver og gruppeoppgaver. Laboratoriearbeid er en viktig støtte for undervisningen i de tekniske fagene. Undervisningsformen for det enkelte fag finnes i fagbeskrivelsen. Datateknisk programvare inngår som en naturlig del av de fleste fagene i studiet. I noen fag bruker studentene ferdig programvare, i andre fag utvikler studentene sine egne programmer.

Det blir lagt opp til større oppgaver/prosjekt som løses i grupper, og hvor det blir lagt vekt på samarbeid med lokal industri gjennom realistiske prosjektoppgaver. Det stimuleres samtidig til at studentene skal kunne utvikle individuelle ferdigheter etter eget ønske.

**Vurderingsform:**

Utdanningen praktiserer vurderingsformer tilpasset fagenes egenart. De mest vanlige vurderingsformene er skriftlig eksamen, mappeevaluering, muntlig eksamen og vurdering av prosjektoppgaver.

**Opptak**

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til :

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/samordna\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/samordna_opptak)

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten har bred kunnskap som gir et helhetlig systemperspektiv på ingeniørfaget generelt, med fordypning i elektrofaget. Kandidaten har kunnskap om elektriske og magnetiske felt, bred kunnskap om elektriske komponenter, kretser og systemer.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap - herunder elektromagnetisme - og relevante samfunns- og økonomifag og om hvordan disse kan integreres i elektrofaglig problemløsning.
- Kandidaten har kunnskap om teknologiens historie og utvikling med vekt på elektroteknologi, ingeniørens rolle i samfunnet og konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi.
- Kandidaten kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor eget fagområde, samt relevante metoder og arbeidsmåter innenfor elektrofaget.
- Kandidaten kan oppdatere sin kunnskap innenfor fagfeltet, både gjennom informasjonsinnhenting og kontakt med fagmiljøer og praksis.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskap om instrumentering og styresystemer, og kybernetisk teori og metoder. Kandidaten har kunnskap om objektorientert programmering inklusivt sanntidsprogrammering.

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

---

- Kandidaten kan anvende kunnskap og relevante resultater fra forsknings- og utviklingsarbeid for å løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger innenfor elektrofaget og begrunne sine valg.
- Kandidaten har ingeniørfaglig digital kompetanse, kan arbeide i relevante laboratorier og behersker målemetoder, feilsøkningsmetodikk, bruk av relevante instrumenter og programvare, som grunnlag for målrettet og innovativt arbeid.
- Kandidaten kan identifisere, planlegge og gjennomføre ingeniørfaglige prosjekter, arbeidsoppgaver, forsøk og eksperimenter både selvstendig og i team.
- Kandidaten kan finne, vurdere, bruke og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling.
- Kandidaten kan bidra til nytenking, innovasjon og entreprenørskap gjennom deltakelse i utvikling, kvalitetssikring og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og løsninger.
- Kandidaten kan modellere, simulere og analysere dynamiske systemer. Kandidaten behersker konstruksjon og instrumentering av reguleringstekniske sløyfer.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten har innsikt i miljømessige, helsemessige, samfunnsmessige og økonomiske konsekvenser av produkter og løsninger innenfor sitt fagområde og kan sette disse i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv.
- Kandidaten kan formidle elektrofaglig kunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk og kan bidra til å synliggjøre elektroteknologiens betydning og konsekvenser.
- Kandidaten kan reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse egen faglig utøvelse til den aktuelle arbeidssituasjon.
- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.
- Kandidaten har generelt god prosess- og teknologiforståelse og kan se muligheter og bidra til nye anvendelser av kybernetikken.

### **Tekniske forutsetninger:**

Det forutsettes at studentene har tilgang til bærbar datamaskin, da dette er blitt vårt viktigste arbeidsverktøy. Studiet disponerer moderne laboratoriefasiliteter for å kunne dekke studiets behov for å gi ingeniørstudentene praktisk opplæring i aktuelt ingeniørarbeid.

### **Internasjonalisering:**

Studiet er koplet til et internasjonalt nettverk med tette forbindelser til utvalgte universiteter/høgskoler. Der er lagt vekt på at våre studenter skal kunne følge femte semester ved et av disse universitetene/høgskolene med enklest mulig overgang og faglig tilpasning. Et aktuelt universitet er Obuda University i Budapest.

### **Godkjent:**

01.04.2012

### **Godkjent av:**

Webjørn Rekdalsbakken MSc, Programansvarlig for Automatiseringsteknikk

### **Etter rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning fastsatt av Kunnskapsdepartementet 3. februar 2011.

### **Rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning av 3. februar 2011

### **Revidert av:**

---

Webjørn Rekdalsbakken MSc, Programansvarlig for Automatiseringsteknikk

## Y-veien

Studenter som følger y-veien (yrkesfaglig vei til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg.

YV100612 Matematikk Y gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår og YV100412 Norsk prosjekt i vårsemesteret første studieår.

## Emnematrise for Y-veien

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100612	<a href="#">Matematikk Y</a>	20,00	0	20	
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100412	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		
<b>Sum</b>				25	5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## TRES

Studenter som følger TRES (tresemesterordning til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg (ikke studiepoenggivende emner).

TRES0412 Matematikk gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår.

## Emnematrise TRES

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0412	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0		
TRES0312	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Studieløp for alle søkergrupper

For søkere med bakgrunn i forkurs eller almennfag gjelder nedenforstående studieløp (3 år).

Studieløpet er også fortsettelsen for søkere til Y-vei eller TRES.

For y-vei gjelder følgende: YV100612 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

For TRES gjelder følgende: TRES0412 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

## 1.år. Automatiseringsteknikk

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IF100613	<a href="#">Introduksjon til ingeniørfaget</a>	10,00	0	10	
IE100212	<a href="#">Mikrokontrollere</a>	10,00	0	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	0	10	
IE100112	<a href="#">Elektronikk</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
ID101912	<a href="#">Objektorientert programmering</a>	10,00	O		10
IR102412	<a href="#">Fysikk og kjemi</a>	10,00	O		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.år. Automatiseringsteknikk

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201612	<a href="#">Matematikk 2A</a>	10,00	O	10	
ID203012	<a href="#">Datakommunikasjon med nettverksprogrammering</a>	10,00	O	10	
IE203512	<a href="#">Industrielle styresystemer</a>	10,00	O	10	
IE203312	<a href="#">Måleteknikk med statistikk</a>	10,00	O		10
IE203412	<a href="#">Signalbehandling</a>	10,00	O		10
IE203612	<a href="#">Reguleringsteknikk</a>	10,00	O		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 3.år. Automatiseringsteknikk

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
Felles IKT-emner (emnene skal kunne velges uten kollisjon på timeplanen)					
IE303312	<a href="#">Intelligente systemer</a>	10,00	V	10	
IE303812	<a href="#">Sanntids datateknikk</a>	10,00	V	10	
ID302809	<a href="#">Informasjonssikkerhet</a>	10,00	V	10	
ID304112	<a href="#">Systemadministrasjon</a>	10,00	V	10	
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V	10	
Andre valgbare emner					
IE303412	<a href="#">Kybernetikk</a>	10,00	V	10	
IE303512	<a href="#">Bildeanalyse</a>	10,00	V	10	
IP304912	<a href="#">Entreprenørskap og innovasjon</a>	10,00	V	10	
IE303915	<a href="#">Innføring i Mekatronikk</a>	10,00	V	10	
IB303712	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V	10	
6. semester, obligatoriske emner					
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	O		10
IE303612	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Valgfag. Automatiseringsteknikk

Studenten skal velge tre emner på tilsammen 30 stp i 5. semester.

Emnene kan velges slik at de gir en fordypning innenfor et gitt fagområde.



# Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - kull 2014

## Innledning:

Automasjonsstudiet har et nært og praktisk samarbeid med en innovativ og eksportrettet industri på Nordvestlandet. Studiet tilbyr en solid teoretisk og praktisk utdanning med basis i moderne kontrollteori og kybernetikk. Studiet gir kompetanse til å planlegge, utvikle og vedlikeholde styresystemer for alle typer prosesser. Studiet kvalifiserer dermed til jobber innenfor et bredt fagområde relatert til instrumentering og regulering. Dette gjelder industriell produktutvikling, styresystemer i skip og skipsutstyr, energiforsyning, fiskeoppdrett m.m. Studiet gir også kompetanse til å arbeide med automatisert produksjon og robotteknologi, i tillegg til arbeid med helse, miljø og sikkerhet.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Kybernetikken har utviklet seg til å bli et kraftig verktøy for modellering, analyse og styring av teknologiske prosesser. Men i tillegg benyttes den i økende grad på biologiske, økonomiske og samfunnsvitenskapelige områder. Intelligente systemer og optimaliseringsteknikker representerer den siste utviklingen i kybernetikken. Dette er systemer med evne til å lære av situasjonen og påvirkningene og tilpasse seg til de beste løsningene. I studiet vil man lære å bruke slike metoder i praktiske anvendelser.

Sentrale emner i studiet er instrumentering, industrielle styringer, sanntids datateknikk, kybernetikk og intelligente systemer.

Automasjonsstudiet gir en utdanning som ligger i fremste rekke i forhold til teknologi og metoder i IKT-samfunnet, og er en inngangsport til en rekke spennende yrker.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet følger Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning, merknader til forskriften fastsatt av Kunnskapsdepartementet 03.02.2011.

Normert studietid er 3 år (180 studiepoeng) og hvert år er delt i to semestre (å 30 studiepoeng).

Studiet er rettet mot og tilpasset utviklingen innenfor den moderne teknologidrevne industrien. Det blir lagt vekt på å få til et fruktbart samarbeid med industribedrifter gjennom prosjektoppgaver og bedriftsbesøk. Det er også mulighet for å ta 10 studiepoeng styrt praksis i en bedrift som valgfag i 5. semester.

I første studieår tilbys grunnleggende emner i matematikk, fysikk og kjemi, elektronikk, mikrokontrollere og programmering. I tillegg gis en introduksjon til ingeniørfaget.

I det andre studieåret er det fokus på emner som kjennetegner fagområdet, slik som måleteknikk, industrielle styringer, reguleringsteknikk og signalbehandling. I tillegg undervises supplerende matematikk og statistikk.

I det tredje studieåret legges systemorienterte fag der en setter teknologien inn i en organisatorisk ramme.

Femte semester er reservert for valgfrie emner. Emnene blir her gruppert i områder som gir en viss spesialisering/fordypning i studiet. Studentene kan velge en fordypning i kybernetiske metoder hvor emnene kybernetikk og intelligente systemer står sentralt. De kan alternativt velge en fordypning mot roboter med emnene mekatronikk og sanntidsprogrammering. Det tredje valgfrie emnet kan studentene hente fra hele fagområdet, hvor blant annet 10 studiepoeng kan tas som et tilrettelagt praksisprosjekt i en bedrift. Det blir lagt

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, Automatiseringsteknikk

### Opptakskrav

HING

til rette for at 5. semester alternatvt skal kunne gjennomføres ved et annet universitet/høgskole. I 6. semester avsluttes studiet med en bacheloroppgave på 20 studiepoeng som normalt utføres i tilknytning til arbeidslivet, kombinert med emnet Prosjektplanlegging og entreprenørskap.

**Opptakskrav:**

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til :

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/samordna\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/samordna_opptak)

**Arbeids- og undervisningsform:**

Studiet legger opp til en selvstendig arbeidsform med laboratorieoppgaver og øvinger. Det vil gjennom studiet bli gitt større oppgaver/prosjekt som løses i grupper. Det blir lagt til rette for at studentene skal kunne utvikle individuelle ferdigheter, spesielt gjennom de valgfrie emnene.

Undervisningsformene veksler mellom forelesninger, tilrettelagte øvinger og prosjektoppgaver. Det benyttes både individuelle oppgaver og gruppeoppgaver. Laboratoriearbeid er en viktig støtte for undervisningen i de tekniske emnene. Undervisningsformen for det enkelte emne finnes i emnebeskrivelsen. Datateknisk programvare inngår som en naturlig del av de fleste emnene i studiet. Bacheloroppgavene utføres i et nært og godt samarbeid med næringslivet.

Studiet har kvalitetssikring på flere nivå. Utvalgte emner har en midtsemesterevaluering med justering av undervisningen etter samråd med studentene. Studieevaluering utføres årlig sammen med avgangstudentene der man foretar en gjennomgang av hele studiet. Studiets relevans vurderes fra tilbakemeldinger på bacheloroppgaver og praksisprosjekt som er utført i arbeidslivet og på grunnlag av samarbeid med industrien. Studiet er forskningsbasert ved at foreleserne deltar i forsknings- og utviklingsoppdrag, og at også studentene i noen grad blir involvert i slike oppgaver. Dette gir kvalitetssikring som ivaretar emnenes relevans og metodegrunnlag.

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten har bred kunnskap som gir et helhetlig systemperspektiv på ingeniørfaget generelt, med fordypning i elektrofaget. Kandidaten har kunnskap om elektriske og magnetiske felt, bred kunnskap om elektriske komponenter, kretser og systemer.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap - herunder elektromagnetisme - og relevante samfunns- og økonomifag og om hvordan disse kan integreres i elektrofaglig problemløsning.
- Kandidaten har kunnskap om teknologiens historie og utvikling med vekt på elektroteknologi, ingeniørens rolle i samfunnet og konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi.
- Kandidaten kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor eget fagområde, samt relevante metoder og arbeidsmåter innenfor elektrofaget.
- Kandidaten kan oppdatere sin kunnskap innenfor fagfeltet, både gjennom informasjonsinnhenting og kontakt med fagmiljøer og praksis.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskap om instrumentering og styresystemer, og kybernetisk teori og metoder. Kandidaten har kunnskap om objektorientert programmering inklusivt sanntidsprogrammering.

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten kan anvende kunnskap og relevante resultater fra forsknings- og utviklingsarbeid for å løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger innenfor elektrofaget og begrunne sine valg.
- Kandidaten har ingeniørfaglig digital kompetanse, kan arbeide i relevante laboratorier og behersker målemetoder, feilsøkningsmetodikk, bruk av relevante instrumenter og programvare, som grunnlag for målrettet og innovativt arbeid.
- Kandidaten kan identifisere, planlegge og gjennomføre ingeniørfaglige prosjekter, arbeidsoppgaver, forsøk og eksperimenter både selvstendig og i team.

- Kandidaten kan finne, vurdere, bruke og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling.
- Kandidaten kan bidra til nytenking, innovasjon og entreprenørskap gjennom deltakelse i utvikling, kvalitetssikring og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og løsninger.
- Kandidaten kan modellere, simulere og analysere dynamiske systemer. Kandidaten behersker konstruksjon og instrumentering av reguleringstekniske sløyfer.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten har innsikt i miljømessige, helsemessige, samfunnsmessige og økonomiske konsekvenser av produkter og løsninger innenfor sitt fagområde og kan sette disse i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv.
- Kandidaten kan formidle elektrofaglig kunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk og kan bidra til å synliggjøre elektroteknologiens betydning og konsekvenser.
- Kandidaten kan reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse egen faglig utøvelse til den aktuelle arbeidssituasjon.
- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.
- Kandidaten har generelt god prosess- og teknologiforståelse og kan se muligheter og bidra til nye anvendelser av kybernetikken.

### **Tekniske forutsetninger:**

Det forutsettes at studentene har tilgang til bærbar datamaskin, da dette er et nødvendig arbeidsverktøy.

Studiet baserer seg på at ingeniørstudentene får praktisk opplæring i aktuelt ingeniørarbeid. Studiet disponerer derfor moderne laboratoriefasiliteter for best mulig å kunne dekke studiets behov.

### **Internasjonalisering:**

Studiet har gode forbindelser til flere universiteter/høgskoler, både i Norge og internasjonalt. Det vil bli lagt til rette for at våre studenter skal kunne følge femte semester ved et av disse universitetene/høgskolene med enklest mulig overgang og faglig tilpasning. Aktuelle universitet i utlandet er i Tallinn, Krakow, Gent og Ålborg.

### **Godkjent:**

01.04.2012

### **Godkjent av:**

Webjørn Rekdalsbakken MSc, Programansvarlig for Automatiseringsteknikk

### **Etter rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning fastsatt av Kunnskapsdepartementet 3. februar 2011.

### **Rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning av 3. februar 2011

### **Revidert av:**

Webjørn Rekdalsbakken MSc, Programansvarlig for Automatiseringsteknikk

### **Y-veien**

Studenter som følger y-veien (yrkesfaglig vei til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg.

YV100612 Matematikk Y gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår og YV100412 Norsk prosjekt i vårsemesteret første studieår.

### Emnematrise for Y-veien

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100612	<a href="#">Matematikk Y</a>	20,00	0	20	
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100412	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				25	5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### TRES

Studenter som følger TRES (tresemesterordning til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg (ikke studiepoenggivende emner).

TRES0412 Matematikk gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår.

### Emnematrise TRES

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0412	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0		
TRES0312	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Studieløp for alle søkergrupper

For søkere med bakgrunn i forkurs eller almenfag gjelder nedenforstående studieløp (3 år).

Studieløpet er også fortsettelsen for søkere til Y-vei eller TRES.

For y-vei gjelder følgende: YV100612 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

For TRES gjelder følgende: TRES0412 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

### 1.år. Automatiseringsteknikk

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IF100614	<a href="#">Introduksjon til ingeniørfaget</a>	10,00	0	10	
IE100212	<a href="#">Mikrokontrollere</a>	10,00	0	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	0	10	
IE100112	<a href="#">Elektronikk</a>	10,00	0		10
ID101912	<a href="#">Objektorientert programmering</a>	10,00	0		10
IR102412	<a href="#">Fysikk og kjemi</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2.år. Automatiseringsteknikk**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201612	<a href="#">Matematikk 2A</a>	10,00	O	10	
ID203012	<a href="#">Datakommunikasjon med nettverksprogrammering</a>	10,00	O	10	
IE203512	<a href="#">Industrielle styresystemer</a>	10,00	O	10	
IE203312	<a href="#">Måleteknikk med statistikk</a>	10,00	O		10
IE203412	<a href="#">Signalbehandling</a>	10,00	O		10
IE203612	<a href="#">Reguleringsteknikk</a>	10,00	O		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.år. Automatiseringsteknikk**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
Felles IKT-emner (emnene kan velges uten kollisjon på timeplanen).					
IE303312	<a href="#">Intelligente systemer</a>	10,00	V	10	
IE303812	<a href="#">Sanntids datateknikk</a>	10,00	V	10	
ID302809	<a href="#">Informasjonssikkerhet</a>	10,00	O		
ID304112	<a href="#">Systemadministrasjon</a>	10,00	O		
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V	10	
Andre valgbare emner					
IE303412	<a href="#">Kybernetikk</a>	10,00	V	10	
IE303512	<a href="#">Bildeanalyse</a>	10,00	V	10	
IP304912	<a href="#">Entreprenørskap og innovasjon</a>	10,00	V	10	
IE303915	<a href="#">Innføring i Mekatronikk</a>	10,00	V	10	
IB303712	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	O		
6. semester, obligatoriske emner					
IE303612	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	O		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Valgfag. Automatiseringsteknikk**

Studenten skal velge tre emner på tilsammen 30 stp i 5. semester.

Emnene kan velges slik at de gir en fordypning innenfor et gitt fagområde.

# Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - kull 2015

## Innledning:

Automasjonsstudiet har et nært og praktisk samarbeid med en innovativ og eksportrettet industri på Nordvestlandet. Studiet tilbyr en solid teoretisk og praktisk utdanning med basis i moderne kontrollteori og kybernetikk. Studiet gir kompetanse til å planlegge, utvikle og vedlikeholde styresystemer for alle typer prosesser. Studiet kvalifiserer dermed til jobber innenfor et bredt fagområde relatert til instrumentering og regulering. Dette gjelder industriell produktutvikling, styresystemer i skip og skipsutstyr, energiforsyning, fiskeoppdrett m.m. Studiet gir også kompetanse til å arbeide med automatisert produksjon og robotteknologi, i tillegg til arbeid med helse, miljø og sikkerhet.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Kybernetikken har utviklet seg til å bli et kraftig verktøy for modellering, analyse og styring av teknologiske prosesser. Men i tillegg benyttes den i økende grad på biologiske, økonomiske og samfunnsvitenskapelige områder. Intelligente systemer og optimaliseringsteknikker representerer den siste utviklingen i kybernetikken. Dette er systemer med evne til å lære av situasjonen og påvirkningene og tilpasse seg til de beste løsningene. I studiet vil man lære å bruke slike metoder i praktiske anvendelser.

Sentrale emner i studiet er måleteknikk, industrielle styringer, sanntids datateknikk, kybernetikk og intelligente systemer.

Automasjonsstudiet gir en utdanning som ligger i fremste rekke i forhold til teknologi og metoder i IKT-samfunnet, og er en inngangsport til en rekke spennende yrker.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet følger Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning, med merknader til forskriften fastsatt av Kunnskapsdepartementet 03.02.2011.

Normert studietid er 3 år (180 studiepoeng) og hvert år er delt i to semestre (å 30 studiepoeng).

Studiet er rettet mot og tilpasset utviklingen innenfor den moderne teknologidrevne industrien. Det blir lagt vekt på å få til et fruktbart samarbeid med industribedrifter gjennom prosjektoppgaver og bedriftsbesøk. Det er også mulighet for å ta 10 studiepoeng styrt praksis i en bedrift som valgfag i 5. semester.

I første studieår undervises grunnleggende emner som matematikk, fysikk og kjemi, elektronikk, mikrokontrollere og programmering. I tillegg gis en introduksjon til ingeniørfaget.

I det andre studieåret er det fokus på emner som kjennetegner fagområdet, slik som måleteknikk, industrielle styringer, reguleringsteknikk og signalbehandling. I tillegg undervises supplerende matematikk og statistikk.

I det tredje studieåret legges systemorienterte emner som setter teknologien inn i en organisatorisk ramme. Femte semester er reservert for valgbare emner. Dette gir en viss grad spesialisering/fordypning i studiet. Studentene kan velge en fordypning i kybernetiske metoder hvor emnene Kybernetikk og Intelligente systemer står sentralt. De kan alternativt velge en fordypning mot roboter med emnene Mekatronikk og Sanntids datateknikk. Studentene kan også velge 10 studiepoeng som et tilrettelagt praksisprosjekt i en bedrift. Det blir

### Studieprogramkode

225017

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag,  
automatiseringsteknikk - kull  
2015

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag,  
Automatiseringsteknikk

### Opptakskrav

HING

lagt til rette for at 5. semester alternativt skal kunne gjennomføres ved et annet universitet/høgskole. I 6. semester avsluttes studiet med en bacheloroppgave på 20 studiepoeng som normalt utføres i tilknytning til arbeidslivet, kombinert med emnet Ingeniørfaglig systemteknikk.

### **Opptakskrav:**

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til : [www.hials.no](http://www.hials.no)

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Studiet legger opp til en selvstendig arbeidsform med laboratorieoppgaver og øvinger. Det vil gjennom studiet bli gitt større oppgaver/prosjekt som løses i grupper. Det blir lagt til rette for at studentene skal kunne utvikle individuelle ferdigheter, spesielt gjennom de valgfrie emnene.

Undervisningsformene veksler mellom forelesninger, tilrettelagte øvinger og prosjektoppgaver. Det benyttes både individuelle oppgaver og gruppeoppgaver. Laboratoriearbeid er en viktig støtte for undervisningen i de tekniske emnene. Undervisningsformen for det enkelte emne finnes i emnebeskrivelsen. Datateknisk programvare inngår som en naturlig del av de fleste emnene i studiet. Bacheloroppgavene utføres i et nært og godt samarbeid med næringslivet.

Studiet har kvalitetssikring på flere nivå. Utvalgte emner har en midtsemesterevaluering med justering av undervisningen i samråd med studentene. Studieevaluering utføres årlig sammen med avgangsstudentene der man foretar en gjennomgang av hele studiet. Studiets relevans vurderes fra tilbakemeldinger på bacheloroppgaver og praksisprosjekt som er utført i arbeidslivet og på grunnlag av samarbeid med industrien. Studiet er forskningsbasert ved at foreleserne deltar i forsknings- og utviklingsoppdrag, og at også studentene i noen grad blir involvert i slike oppgaver. Dette gir kvalitetssikring som ivaretar emnenes relevans og metodegrunnlag.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten har bred kunnskap som gir et helhetlig systemperspektiv på ingeniørfaget generelt, med fordypning i elektrofaget. Kandidaten har kunnskap om elektriske og magnetiske felt, bred kunnskap om elektriske komponenter, kretser og systemer.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap - herunder elektromagnetisme - og relevante samfunns- og økonomifag og om hvordan disse kan integreres i elektrofaglig problemløsning.
- Kandidaten har kunnskap om teknologiens historie og utvikling med vekt på elektroteknologi, ingeniørens rolle i samfunnet og konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi.
- Kandidaten kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor eget fagområde, samt relevante metoder og arbeidsmåter innenfor elektrofaget.
- Kandidaten kan oppdatere sin kunnskap innenfor fagfeltet, både gjennom informasjonsinnhenting og kontakt med fagmiljøer og praksis.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskap om instrumentering og styresystemer, og kybernetisk teori og metoder. Kandidaten har kunnskap om objektorientert programmering inklusivt sanntidsprogrammering.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten kan anvende kunnskap og relevante resultater fra forsknings- og utviklingsarbeid for å løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger innenfor elektrofaget og begrunne sine valg.
- Kandidaten har ingeniørfaglig digital kompetanse, kan arbeide i relevante laboratorier og behersker målemetoder, feilsøkingmetodikk, bruk av relevante instrumenter og programvare, som grunnlag for målrettet og innovativt arbeid.
- Kandidaten kan identifisere, planlegge og gjennomføre ingeniørfaglige prosjekter, arbeidsoppgaver, forsøk og eksperimenter både selvstendig og i team.

- Kandidaten kan finne, vurdere, bruke og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling.
- Kandidaten kan bidra til nytenking, innovasjon og entreprenørskap gjennom deltakelse i utvikling, kvalitetssikring og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og løsninger.
- Kandidaten kan modellere, simulere og analysere dynamiske systemer. Kandidaten behersker konstruksjon og instrumentering av reguleringstekniske sløyfer.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten har innsikt i miljømessige, helsemessige, samfunnsmessige og økonomiske konsekvenser av produkter og løsninger innenfor sitt fagområde og kan sette disse i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv.
- Kandidaten kan formidle elektrofaglig kunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk og kan bidra til å synliggjøre elektroteknologiens betydning og konsekvenser.
- Kandidaten kan reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse egen faglig utøvelse til den aktuelle arbeidssituasjon.
- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.
- Kandidaten har generelt god prosess- og teknologiforståelse og kan se muligheter og bidra til nye anvendelser av kybernetikken.

### **Tekniske forutsetninger:**

Det forutsettes at studentene har tilgang til bærbar datamaskin, da dette er et nødvendig arbeidsverktøy.

Studiet baserer seg på at ingeniørstudentene får praktisk opplæring i aktuelt ingeniørarbeid. Studiet disponerer derfor moderne laboratoriefasiliteter for best mulig å kunne dekke studiets behov.

### **Internasjonalisering:**

Studiet har gode forbindelser til flere universiteter/høgskoler, både i Norge og internasjonalt. Det vil bli lagt til rette for at våre studenter skal kunne følge femte semester ved et av disse universitetene/høgskolene med enklest mulig overgang og faglig tilpasning. Aktuelle universitet i utlandet er i Tallinn, Krakow, Gent.

### **Godkjent:**

01.04.2012

### **Godkjent av:**

Webjørn Rekdalsbakken MSc, Programansvarlig for Automatiseringsteknikk

### **Etter rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning fastsatt av Kunnskapsdepartementet 3. februar 2011.

### **Rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning av 3. februar 2011

### **Revidert av:**

Webjørn Rekdalsbakken MSc, Programansvarlig for Automatiseringsteknikk

### **Y-veien**



Studenter som følger y-veien (yrkesfaglig vei til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg.

YV100612 Matematikk Y gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår og YV100412 Norsk prosjekt i vårsemesteret første studieår.

### Emnematrise for Y-veien

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100612	<a href="#">Matematikk Y</a>	20,00	0	20	
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100715	<a href="#">Kommunikasjon og norsk</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				25	5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### TRES

Studenter som følger TRES (tresemesterordning til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg (ikke studiepoenggivende emner).

TRES0412 Matematikk gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår.

### Emnematrise TRES

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0412	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0		
TRES0312	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Studieløp for alle søkergrupper

For søkere med bakgrunn i forkurs eller almenfag gjelder nedenforstående studieløp (3 år).

Studieløpet er også fortsettelsen for søkere til Y-vei eller TRES.

For y-vei gjelder følgende: YV100612 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

For TRES gjelder følgende: TRES0412 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

### 1.år. Automatiseringsteknikk

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IF100614	<a href="#">Introduksjon til ingeniørfaget</a>	10,00	0	10	
IE100212	<a href="#">Mikrokontrollere</a>	10,00	0	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	0	10	
IE100112	<a href="#">Elektronikk</a>	10,00	0		10
ID101912	<a href="#">Objektorientert programmering</a>	10,00	0		10
IR102412	<a href="#">Fysikk og kjemi</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2.år. Automatiseringsteknikk**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201612	<a href="#">Matematikk 2A</a>	10,00	0	10	
ID203012	<a href="#">Datakommunikasjon med nettverksprogrammering</a>	10,00	0	10	
IE203512	<a href="#">Industrielle styresystemer</a>	10,00	0	10	
IE203312	<a href="#">Måleteknikk med statistikk</a>	10,00	0		10
IE203412	<a href="#">Signalbehandling</a>	10,00	0		10
IE203612	<a href="#">Reguleringsteknikk</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.år. Automatiseringsteknikk**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
Felles IKT-emner (emnene kan velges uten kollisjon på timeplanen).					
IE303312	<a href="#">Intelligente systemer</a>	10,00	V	10	
IE303812	<a href="#">Sanntids datateknikk</a>	10,00	V	10	
ID302809	<a href="#">Informasjonssikkerhet</a>	10,00	V		
ID304112	<a href="#">Systemadministrasjon</a>	10,00	V		
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V	10	
Andre valgbare emner					
IE303412	<a href="#">Kybernetikk</a>	10,00	V		
IE303512	<a href="#">Bildeanalyse</a>	10,00	V		
IE303915	<a href="#">Innføring i Mekatronikk</a>	10,00	V		
IB303712	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V		
IP304912	<a href="#">Entreprenørskap og innovasjon</a>	10,00	V		
6. semester, obligatoriske emner					
IE303612	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Valgfag. Automatiseringsteknikk**

Studenten skal velge tre emner på tilsammen 30 stp i 5. semester.

Emnene kan velges slik at de gir en fordypning innenfor et gitt fagområde.

# Bachelor i Bygg

## Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2013

### Innledning:

Som byggingeniør får du være med å forme omgivelsens rundt deg og bidrar dermed til å skape verdier som kan øke livskvaliteten i samfunnet. Studiet gir mulighet for å spesialisere seg innen byggkonstruksjon, innen planlegging/veg/vann og avløp (VA) eller drift og vedlikehold av veg- og VA-anlegg. En byggingeniør skal ha allsidig kompetanse og vil få mulighet til å delta og lede byggeoppgaver innen svært forskjellige områder, fra planlegging og prosjektering til saksbehandling og produksjon på byggeplassen.

Et arbeidsområde som er i vekst både i privat og offentlig sektor er forvaltning, drift og vedlikehold/rehabilitering av eksisterende bygg og anlegg. Et annet eksempel på spennende utfordringer for ingeniøren er omdisponering av eldre havne- og industriområder, spennende og spenstige fjordkryssingsprosjekt som krever ny teknologi. Strengere krav til miljøbevissthet, ressursbevaring og energiøkonomisering nødvendiggjør fokus på nytenking og kreativitet.

Ingeniøren vil alltid være en viktig fagperson innen sine tradisjonelle fagfelt, både som deltaker og leder av plan-, prosjekterings- og byggeprosesser, men kanskje med enda større fokus på ideutvikling innenfor tradisjonelle og nye arbeidsområder.

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2013

### Kull

2013

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, bygg

### Opptakskrav

HING

### Studiets innhold og oppbygging:

Studiet følger Forskrift om rammeplan for ingeniørutdanning, merknader til forskriften og nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning – Rundskriv F-02/2011.

Normert studietid er 3 år fordelt på 6 semester (til sammen 180 studiepoeng).

Alle tre studieretninger er nært knyttet opp mot behovene i næringslivet. I tillegg til tett samarbeid med bedrifter gjennom bacheloroppgaven er det også muligheter å ta 10 studiepoeng styrt praksis i 5. semester.

Studiets to første år er felles for alle tre studieretningene og omfatter innføring i ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder, tradisjonelle basisfag innen planlegging, konstruksjon, etablering og bruk av kart, opplæring i bruk av digitale verktøy i tillegg til de grunnleggende fagene i matematikk, fysikk og kjemi. Basisfagene i studiets første år er organisert gjennom studentaktive undervisningsmetoder. Mindre prosjekt- og arbeidsoppgaver og ekskursjoner knyttes tett opp til forelesninger og litteraturstudier. Opplæring i forskjellige arbeidsmetoder og grunnopplæring i digitale verktøy kobles direkte til praksis. Hensikten er at kandidatene etter det første året skal ha basiskunnskap og forståelse for helheten i byggingeniørens arbeid.

I andre studieår vil kandidaten få innføring i grunnleggende ingeniørfag innen bygg som skal være grunnlag for valg av studieretning i tredje studieår. Undervisningsmetodene vil ved siden av forelesninger og ekskursjoner omfatte større prosjektoppgaver knyttet til laboratorieøvinger og litteraturstudier.

I tredje år, femte semester, skal kandidaten velge minst 30 studiepoeng og videre fordypning innen studieretningsfag. Dette kombineres med valgfag fra de andre studieretning eller fra andre fagområder ved skolen. Det er tilrettelagt for utveksling for de studenter som måtte ønske det i dette semesteret. Det vil på dette nivået stilles større krav til grad av selvstendig arbeid i tilknytning til valgte tema.

I 6. semester avsluttes studiet med en bacheloroppgave på 20 studiepoeng som normalt utføres i tilknytning til arbeidslivet, kombinert med emnet ingeniørfaglig systemtenkning.

#### **Kvalitetssikring av fag og studie:**

Studiet har kvalitetssikring på flere nivå.

Alle fag har en underveisevaluering med mulighet for justering underveis i faget.

Årlig blir det foretatt en studieevaluering i samarbeid med 3.årsstudentene. Der blir hele studiet gjennomgått.

Tilbakemeldinger fra næringsliv i forbindelse med bacheloroppgaven gir oss melding om studiets relevans.

Studiet er forskningsbasert ved at forelesere deltar i forsknings- og utviklingsoppdrag, og at også studentene i noen grad blir involvert i slike oppgaver. Dette gir kvalitetssikring som ivaretar fagenes relevans og metodegrunnlag.

#### **Pedagogiske metoder:**

Undervisningsformene veksler mellom forelesninger, øvinger, selvstudium og prosjektoppgaver. Både individuelle og gruppeoppgaver benyttes. Laboratorieundervisning i flere av de tekniske fagene. I Fagbeskrivelsene fremgår undervisningsmetodene i faget.

#### **Vurderingsformer:**

Ulike vurderingsformer anvendes avhengig av fagets egenart. De vanligste vurderingsformene er skriftlig eksamen, mappeevaluering, muntlig eksamen og vurdering av bacheloroppgave.

#### **Opptakskrav:**

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til :

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/samordna\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/samordna_opptak)

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten har bred kunnskap som gir et helhetlig systemperspektiv på ingeniørfaget generelt, med fordypning i fagfeltene bygg eller planlegging av arealbruk/veg/vann og avløp.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap, relevante samfunns- og økonomifag og om hvordan disse kan integreres i faglig problemløsning.
- Kandidaten skal med hovedvekt på sitt fagfelt ha kunnskap om teknologiens historie, teknologiutvikling, ingeniørens rolle i samfunnet samt konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi.
- Kandidaten kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor sitt fagfelt, samt relevante metoder og arbeidsmåter innenfor ingeniørfaget.
- Kandidaten kan oppdatere sin kunnskap innenfor sitt fagfelt, både gjennom informasjonsinnhenting og kontakt med fagmiljøer og praksis.

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten kan anvende kunnskap og relevante resultater fra forskning - og utviklingsarbeid for å løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger innenfor bygg- eller planfag og begrunne sine valg.
- Kandidaten har ingeniørfaglig digital kompetanse, kan arbeide i relevante laboratorier og behersker metoder og verktøy som grunnlag for målrettet og innovativt arbeid
- Kandidaten kan identifisere, planlegge og gjennomføre bygg- eller planfaglige prosjekter, arbeidsoppgaver, forsøk og eksperimenter både selvstendig og i team.
- Kandidaten kan finne, vurdere, bruke og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling.

- Kandidaten kan bidra til nytenkning, innovasjon og entreprenørskap gjennom deltakelse i utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og/eller løsninger.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten har innsikt i miljømessige, helsemessige, samfunnsmessige og økonomiske konsekvenser av produkter og løsninger innenfor sitt fagområde og kan sette disse i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv.
- Kandidaten kan formidle faglig kunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk og kan bidra til å synliggjøre teknologiens betydning og konsekvenser.
- Kandidaten kan reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse denne til den aktuelle arbeidssituasjonen.
- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

### Tekniske forutsetninger:

Kandidater ved bygningsingeniørstudiet må disponere egen bærbar datamaskin. Studentlisenser for aktuell programvare vil bli organisert gjennom skolen.

### Internasjonalisering:

Alle tre studieretningene har tilrettelagt femte semester for kandidater som ønsker å studere et semester ved en annen institusjon eller i utlandet.

### Rammeplan:

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning av 3. februar 2011

### Revidert av:

Terje Tvedt

### Y-veien

Studenter som følger Y-veien (yrkesfaglig vei til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg.

YV100612 Matematikk Y gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår og YV100412 Norsk prosjekt i vårsemesteret første studieår.

### Emnematrise for Y-veien

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100612	<a href="#">Matematikk Y</a>	20,00	0	20	
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100412	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				25	5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### TRES

Studenter som følger TRES (tresemesterordning til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg (ikke studiepoenggivende emner).

TRES0412 Matematikk gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår.

**Emnematrise TRES**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0412	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0		
TRES0312	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0		
			<b>Sum</b>	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Studieløp for alle søkergrupper**

For søkere med bakgrunn i forkurs eller almennfag gjelder nedenforstående studieløp (3 år).

Studieløpet er også fortsettelsen for søkere til Y-vei eller TRES.

For y-vei gjelder følgende: YV100612 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

For TRES gjelder følgende: TRES0412 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

**1.år. Bygg**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IF100613	<a href="#">Introduksjon til ingeniørfaget</a>	10,00	0	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	0	10	
IF100512	<a href="#">Mekanikk og fysikk</a>	10,00	0	5	5
IB101912	<a href="#">Kart og landmåling</a>	10,00	0	5	5
IR102612	<a href="#">Matematikk 2B</a>	10,00	0		10
IR102712	<a href="#">Fysikk, kjemi og statistikk</a>	10,00	0		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2.år. Bygg.**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB204714	<a href="#">Byggeteknikk og materiallære</a>	10,00	0	10	
IB204914	<a href="#">Geoteknikk</a>	10,00	0	10	
IB204412	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	0	10	
IB205014	<a href="#">Konstruksjonslære og statikk</a>	10,00	0		10
IB204814	<a href="#">Vann og miljøteknikk</a>	10,00	0		10
IB205214	<a href="#">Veg- og arealplanlegging</a>	10,00	0		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.år Bygg - Valgfag/studieretningsvalg femte semester.**

Alle tre studieretningene skal ha 30 studiepoeng i femte semester. Disse kan enten velges fra skolens tilbud eller tas ved annen institusjon nasjonalt eller internasjonalt. Fag fra annen institusjon skal godkjennes av fagmiljøet.

**3.år. Bygg. Studieretning konstruksjon**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB303812	<a href="#">Avanserte konstruksjoner</a>	10,00	0	10	
IB203912	<a href="#">Prosjektering konstruksjon</a>	10,00	0	10	
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	0		10
IB303312	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
<b>Sum</b>				20	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.år. Bygg. Studieretning planlegging/veg/VA**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB204212	<a href="#">Veg- og VA-prosjektering</a>	10,00	0	10	
IB204312	<a href="#">Arealplanlegging og digital modellering</a>	10,00	0	10	
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	0		10
IB303312	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
<b>Sum</b>				20	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.år. Bygg. Studieretning drift og vedlikehold veg og VA**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB303512	<a href="#">Rehabilitering og FDV av VA-anlegg</a>	10,00	0	10	
IB303612	<a href="#">KDV Veg og infrastruktur</a>	10,00	0	10	
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	0		10
IB303312	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
<b>Sum</b>				20	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**I 5. semester velger studentene en av overnevnte studieretninger (20stp), pluss et av fagene (10stp) fra de andre studieretningene eller 10 stp fra fagene i tabellen under. Fag fra andre skoler kan inpasses etter søknad.**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				5.semester	
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V		10
IB303712	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V		10
<b>Sum</b>					0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2013 (tilpasning for studenter med opptak fra Teknisk fagskole)

## Innledning:

Som byggingeniør får du være med å forme omgivelsens rundt deg og bidrar dermed til å skape verdier som kan øke livskvaliteten i samfunnet. Studiet gir mulighet for å spesialisere seg innen byggkonstruksjon eller innen planlegging/veg/vann og avløp (VA). En byggingeniør skal ha allsidig kompetanse og vil få mulighet til å delta og lede byggeoppgaver innen svært forskjellige områder, fra planlegging og prosjektering til saksbehandling og produksjon på byggeplassen.

Et arbeidsområde som er i vekst både i privat og offentlig sektor er forvaltning, drift og vedlikehold/rehabilitering av eksisterende bygg og anlegg. Et annet eksempel på spennende utfordringer for ingeniøren er omdisponering av eldre havne- og industriområder, spennende og spenstige fjordkryssingsprosjekt som krever ny teknologi. Strengere krav til miljøbevissthet, ressursbevaring og energiøkonomisering nødvendiggjør fokus på nytenking og kreativitet.

Ingeniøren vil alltid være en viktig fagperson innen sine tradisjonelle fagfelt, både som deltaker og leder av plan-, prosjekterings- og byggeprosesser, men kanskje med enda større fokus på ideutvikling innenfor tradisjonelle og nye arbeidsområder.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet følger Forskrift om rammeplan for ingeniørutdanning, merknader til forskriften og nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning – Rundskriv F-02/2011.

Normert studietid er 3 år fordelt på 6 semester (til sammen 180 studiepoeng), men med mulighet for innpassing av inntil 60 stp fra teknisk fagskole.

Begge studieretninger er nært knyttet opp mot behovene i næringslivet. I tillegg til tett samarbeid med bedrifter gjennom bacheloroppgaven er det også muligheter å ta 10 studiepoeng styrt praksis i 5. semester.

Studiets første år er felles for begge studieretninger og omfatter innføring i ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder, tradisjonelle basisfag innen planlegging, konstruksjon, etablering og bruk av kart, opplæring i bruk av digitale verktøy i tillegg til de grunnleggende fagene i matematikk, fysikk og kjemi. Basisfagene i studiets første år er organisert gjennom studentaktive undervisningsmetoder. Mindre prosjekt- og arbeidsoppgaver og ekskursjoner knyttes tett opp til forelesninger og litteraturstudier. Opplæring i forskjellige arbeidsmetoder og grunnopplæring i digitale verktøy kobles direkte til praksis. Hensikten er at kandidatene etter det første året skal ha basiskunnskap og forståelse for helheten i byggingeniørens arbeid og det forutsettes at denne forståelsen skal gi grunnlag for å velge studieretning.

I andre år vil kandidaten ved siden av felles realfag, kunne velge studieretningsfag og fordypning innen planlegging/veg/VA eller konstruksjon. I tredje og fjerde semester får kandidatene et bredt faglig grunnlag innen valgt fagretning i tillegg til praksis i bruk av konstruksjonsverktøy. Undervisningsmetodene vil ved siden av forelesninger og ekskursjoner omfatte større prosjektoppgaver knyttet til laboratorieøvinger og litteraturstudier.

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2013 (tilpasning for studenter med opptak fra Teknisk fagskole)

### Kull

2013

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, bygg

### Opptakskrav

HING



I tredje år, femte semester, skal kandidaten velge minst 30 studiepoeng og videre fordypning innen studieretningsfag. Dette kombineres med valgfag fra den andre studieretning eller fra andre fagområder ved skolen. Det er tilrettelagt for utveksling for de studenter som måtte ønske det i dette semesteret. Det vil på dette nivået stilles større krav til grad av selvstendig arbeid i tilknytning til valgte tema.

Bacheloroppgaven gjennomføres fortrinnsvis i samarbeid med næringslivet, men kan også utformes i tilknytning til forskningsprosjekt skolens forskningsmiljø er involvert i. Oppgaveperioden deles i en forprosjektfase med egen innlevering og en prosjektfase som avsluttes med en offentlig framføring og rapport. Bacheloroppgaven kan også gjennomføres i bedrift. Bacheloroppgaven kan enten velges fra skolens tilbud eller selvprogrammeres. Oppgaven gjøres i grupper fortrinnsvis med 3 studenter og følges opp av oppnevnt veileder. I dette semesteret vil også faget "Ingeniørfaglig systemtenkning) (10 stp) bli forelest.

#### **Kvalitetssikring av fag og studie:**

Studiet har kvalitetssikring på flere nivå.

Alle fag har en underveisevaluering med mulighet for justering underveis i faget.

Årlig blir det foretatt en studieevaluering i samarbeid med 3.årsstudentene. Der blir hele studiet gjennomgått.

Tilbakemeldinger fra næringsliv i forbindelse med bacheloroppgaven gir oss melding om studiets relevans.

Studiet er forskningsbasert ved at forelesere deltar i forsknings- og utviklingsoppdrag, og at også studentene i noen grad blir involvert i slike oppgaver. Dette gir kvalitetssikring som ivaretar fagenes relevans og metodegrunnlag.

#### **Pedagogiske metoder:**

Undervisningsformene veksler mellom forelesninger, øvinger, selvstudium og prosjektoppgaver. Både individuelle og gruppeoppgaver benyttes. Laboratorieundervisning i flere av de tekniske fagene. I

Fagbeskrivelsene fremgår undervisningsmetodene i faget.

#### **Vurderingsformer:**

Ulike vurderingsformer anvendes avhengig av fagets egenart. De vanligste vurderingsformene er skriftlig eksamen, mappeevaluering, muntlig eksamen og vurdering av bacheloroppgave.

#### **Opptakskrav:**

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til :

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/samordna\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/samordna_opptak)

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten har bred kunnskap som gir et helhetlig systemperspektiv på ingeniørfaget generelt, med fordypning i fagfeltene bygg eller planlegging av arealbruk/veg/vann og avløp.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap, relevante samfunns- og økonomifag og om hvordan disse kan integreres i faglig problemløsning.
- Kandidaten skal med hovedvekt på sitt fagfelt ha kunnskap om teknologiens historie, teknologiutvikling, ingeniørens rolle i samfunnet samt konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi.
- Kandidaten kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor sitt fagfelt, samt relevante metoder og arbeidsmåter innenfor ingeniørfaget.
- Kandidaten kan oppdatere sin kunnskap innenfor sitt fagfelt, både gjennom informasjonsinnhenting og kontakt med fagmiljøer og praksis.

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten kan anvende kunnskap og relevante resultater fra forskning - og utviklingsarbeid for å løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger innenfor bygg- eller planfag og begrunne sine valg.
- Kandidaten har ingeniørfaglig digital kompetanse, kan arbeide i relevante laboratorier og behersker metoder og verktøy som grunnlag for målrettet og innovativt arbeid

- Kandidaten kan identifisere, planlegge og gjennomføre bygg- eller planfaglige prosjekter, arbeidsoppgaver, forsøk og eksperimenter både selvstendig og i team.
- Kandidaten kan finne, vurdere, bruke og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling.
- Kandidaten kan bidra til nytenkning, innovasjon og entreprenørskap gjennom deltakelse i utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og/eller løsninger.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten har innsikt i miljømessige, helsemessige, samfunnsmessige og økonomiske konsekvenser av produkter og løsninger innenfor sitt fagområde og kan sette disse i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv.
- Kandidaten kan formidle faglig kunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk og kan bidra til å synliggjøre teknologiens betydning og konsekvenser.
- Kandidaten kan reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse denne til den aktuelle arbeidssituasjonen.
- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

### Tekniske forutsetninger:

Kandidater ved bygningsingeniørstudiet må disponere egen bærbar datamaskin. Studentlisenser for aktuell programvare vil bli organisert gjennom skolen.

### Internasjonalisering:

Begge studieretninger har tilrettelagt femte semester for kandidater som ønsker å studere et semester ved en annen institusjon eller i utlandet.

### Rammeplan:

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning av 3. februar 2011

### Revidert av:

Terje Tvedt

### 1.år. Bygg. Studieretning konstruksjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB203712	<a href="#">Geoteknikk og statikk</a>	10,00	0	10	
IB204412	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	0	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	0	10	
IB203912	<a href="#">Prosjektering konstruksjon</a>	10,00	0		10
IR102612	<a href="#">Matematikk 2B</a>	10,00	0		10
IR102712	<a href="#">Fysikk, kjemi og statistikk</a>	10,00	0		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 1.år. Bygg. Studieretning planlegging/veg/VA

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB204412	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	O	10	
IB204012	<a href="#">Geoteknikk og Veg</a>	10,00	O	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	O	10	
IR102612	<a href="#">Matematikk 2B</a>	10,00	O		10
IB204312	<a href="#">Arealplanlegging og digital modellering</a>	10,00	O		10
IR102712	<a href="#">Fysikk, kjemi og statistikk</a>	10,00	O		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.år. Bygg. Studieretning konstruksjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB303412	<a href="#">Gjenbruk og rehabilitering av byggverk</a>	10,00	V	10	
IB303812	<a href="#">Avanserte konstruksjoner</a>	10,00	V	10	
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V	10	
IB303312	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	O		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.år. Bygg. Studieretning planlegging/veg/VA

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB303512	<a href="#">Rehabilitering og FDV av VA-anlegg</a>	10,00	V	10	
IB303612	<a href="#">KDV Veg og infrastruktur</a>	10,00	V	10	
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V	10	
IB303312	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	O		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Valgfag femte semester. Bygg

Begge studieretninger skal ha 30 studiepoeng valgfag i femte semester. Disse kan enten velges fra skolens tilbud eller tas ved annen institusjon. Fag fra annen institusjon skal godkjennes av fagmiljøet.

# Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2014

## Innledning:

Som byggingeniør får du være med å forme omgivelsens rundt deg og bidrar dermed til å skape verdier som kan øke livskvaliteten i samfunnet. Studiet gir mulighet for å spesialisere seg innen byggkonstruksjon, innen planlegging/veg/vann og avløp (VA) eller drift og vedlikehold av veg- og VA-anlegg. En byggingeniør skal ha allsidig kompetanse og vil få mulighet til å delta og lede byggeoppgaver innen svært forskjellige områder, fra planlegging og prosjektering til saksbehandling og produksjon på byggeplassen.

Et arbeidsområde som er i vekst både i privat og offentlig sektor er forvaltning, drift og vedlikehold/rehabilitering av eksisterende bygg og anlegg. Et annet eksempel på spennende utfordringer for ingeniøren er omdisponering av eldre havne- og industriområder, spennende og spenstige fjordkryssingsprosjekt som krever ny teknologi. Strengere krav til miljøbevissthet, ressursbevaring og energioptimalisering nødvendiggjør fokus på nytenking og kreativitet.

Ingeniøren vil alltid være en viktig fagperson innen sine tradisjonelle fagfelt, både som deltaker og leder av plan-, prosjekterings- og byggeprosesser, men kanskje med enda større fokus på ideutvikling innenfor tradisjonelle og nye arbeidsområder.

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, bygg

### Opptakskrav

HING

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet følger Forskrift om rammeplan for ingeniørutdanning, merknader til forskriften og nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning – Rundskriv F-02/2011.

Normert studietid er 3 år fordelt på 6 semester (til sammen 180 studiepoeng).

Alle tre studieretninger er nært knyttet opp mot behovene i næringslivet. I tillegg til tett samarbeid med bedrifter gjennom bacheloroppgaven er det også muligheter å ta 10 studiepoeng styrt praksis i 5. semester.

Studiets to første år er felles for alle tre studieretningene og omfatter innføring i ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder, tradisjonelle basisfag innen planlegging, konstruksjon, etablering og bruk av kart, opplæring i bruk av digitale verktøy i tillegg til de grunnleggende fagene i matematikk, fysikk og kjemi. Basisfagene i studiets første år er organisert gjennom studentaktive undervisningsmetoder. Mindre prosjekt- og arbeidsoppgaver og ekskursjoner knyttes tett opp til forelesninger og litteraturstudier. Opplæring i forskjellige arbeidsmetoder og grunnopplæring i digitale verktøy kobles direkte til praksis. Hensikten er at kandidatene etter det første året skal ha basiskunnskap og forståelse for helheten i byggingeniørens arbeid.

I andre studieår vil kandidaten få innføring i grunnleggende ingeniørfag innen bygg som skal være grunnlag for valg av studieretning i tredje studieår. Undervisningsmetodene vil ved siden av forelesninger og ekskursjoner omfatte større prosjektoppgaver knyttet til laboratorieøvinger og litteraturstudier.

I tredje år, femte semester, skal kandidaten velge minst 30 studiepoeng og videre fordypning innen studieretningsfag. Dette kombineres med valgfag fra de andre studieretning eller fra andre fagområder ved skolen. Det er tilrettelagt for utveksling for de studenter som måtte ønske det i dette semesteret. Det vil på dette nivået stilles større krav til grad av selvstendig arbeid i tilknytning til valgte tema.

I 6. semester avsluttes studiet med en bacheloroppgave på 20 studiepoeng som normalt utføres i tilknytning til arbeidslivet, kombinert med emnet ingeniørfaglig systemtenkning.

**Kvalitetssikring av fag og studie:**

Studiet har kvalitetssikring på flere nivå.

Alle fag har en undervisevaluering med mulighet for justering underveis i faget.

Årlig blir det foretatt en studieevaluering i samarbeid med 3.årsstudentene. Der blir hele studiet gjennomgått.

Tilbakemeldinger fra næringsliv i forbindelse med bacheloroppgaven gir oss melding om studiets relevans.

Studiet er forskningsbasert ved at forelesere deltar i forsknings- og utviklingsoppdrag, og at også studentene i noen grad blir involvert i slike oppgaver. Dette gir kvalitetssikring som ivaretar fagenes relevans og metodegrunnlag.

**Pedagogiske metoder:**

Undervisningsformene veksler mellom forelesninger, øvinger, selvstudium og prosjektoppgaver. Både individuelle og gruppeoppgaver benyttes. Laboratorieundervisning i flere av de tekniske fagene. I Fagbeskrivelsene fremgår undervisningsmetodene i faget.

**Vurderingsformer:**

Ulike vurderingsformer anvendes avhengig av fagets egenart. De vanligste vurderingsformene er skriftlig eksamen, mappeevaluering, muntlig eksamen og vurdering av bacheloroppgave.

**Opptakskrav:**

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til :

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/samordna\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/samordna_opptak)

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten har bred kunnskap som gir et helhetlig systemperspektiv på ingeniørfaget generelt, med fordypning i fagfeltene bygg eller planlegging av arealbruk/veg/vann og avløp.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap, relevante samfunns- og økonomifag og om hvordan disse kan integreres i faglig problemløsning.
- Kandidaten skal med hovedvekt på sitt fagfelt ha kunnskap om teknologiens historie, teknologiutvikling, ingeniørens rolle i samfunnet samt konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi.
- Kandidaten kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor sitt fagfelt, samt relevante metoder og arbeidsmåter innenfor ingeniørfaget.
- Kandidaten kan oppdatere sin kunnskap innenfor sitt fagfelt, både gjennom informasjonsinnhenting og kontakt med fagmiljøer og praksis.

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten kan anvende kunnskap og relevante resultater fra forskning - og utviklingsarbeid for å løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger innenfor bygg- eller planfag og begrunne sine valg.
- Kandidaten har ingeniørfaglig digital kompetanse, kan arbeide i relevante laboratorier og behersker metoder og verktøy som grunnlag for målrettet og innovativt arbeid
- Kandidaten kan identifisere, planlegge og gjennomføre bygg- eller planfaglige prosjekter, arbeidsoppgaver, forsøk og eksperimenter både selvstendig og i team.
- Kandidaten kan finne, vurdere, bruke og henviser til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling.
- Kandidaten kan bidra til nytenkning, innovasjon og entreprenørskap gjennom deltakelse i utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og/eller løsninger.

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten har innsikt i miljømessige, helsemessige, samfunnsmessige og økonomiske konsekvenser av produkter og løsninger innenfor sitt fagområde og kan sette disse i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv.

- Kandidaten kan formidle faglig kunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk og kan bidra til å synliggjøre teknologiens betydning og konsekvenser.
- Kandidaten kan reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse denne til den aktuelle arbeidssituasjonen.
- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

### Tekniske forutsetninger:

Kandidater ved bygningsingeniørstudiet må disponere egen bærbar datamaskin. Studentlisenser for aktuell programvare vil bli organisert gjennom skolen.

### Internasjonalisering:

Alle tre studieretningene har tilrettelagt femte semester for kandidater som ønsker å studere et semester ved en annen institusjon eller i utlandet.

### Rammeplan:

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning av 3. februar 2011

### Revidert av:

Terje Tvedt

### Y-veien

Studenter som følger Y-veien (yrkesfaglig vei til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg.

YV100612 Matematikk Y gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår og YV100412 Norsk prosjekt i vårsemesteret første studieår.

### Emnematrise for Y-veien

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100612	<a href="#">Matematikk Y</a>	20,00	0		
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100412	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
			<b>Sum</b>	25	5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### TRES

Studenter som følger TRES (tresemesterordning til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg (ikke studiepoenggivende emner).

TRES0412 Matematikk gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår.

### Emnematrise TRES

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0412	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0		
			<b>Sum</b>	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0312	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0		
			<b>Sum</b>	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Studieløp for alle søkergrupper

For søkere med bakgrunn i forkurs eller almennfag gjelder nedenforstående studieløp (3 år).

Studieløpet er også fortsettelsen for søkere til Y-vei eller TRES.

For y-vei gjelder følgende: YV100612 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

For TRES gjelder følgende: TRES0412 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

### 1.år. Bygg

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IF100614	<a href="#">Introduksjon til ingeniørfaget</a>	10,00	0	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	0	10	
IF100512	<a href="#">Mekanikk og fysikk</a>	10,00	0	5	5
IB101912	<a href="#">Kart og landmåling</a>	10,00	0	5	5
IR102612	<a href="#">Matematikk 2B</a>	10,00	0		10
IR102712	<a href="#">Fysikk, kjemi og statistikk</a>	10,00	0		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 2.år. Bygg.

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB204714	<a href="#">Byggeteknikk og materiallære</a>	10,00	0	10	
IB204914	<a href="#">Geoteknikk</a>	10,00	0	10	
IB204412	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	0	10	
IB205014	<a href="#">Konstruksjonslære og statikk</a>	10,00	0		10
IB204814	<a href="#">Vann og miljøteknikk</a>	10,00	0		10
IB205214	<a href="#">Veg- og arealplanlegging</a>	10,00	0		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3.år Bygg - Valgfag/studieretningsvalg femte semester.

Alle tre studieretningene skal ha 30 studiepoeng i femte semester. Disse kan enten velges fra skolens tilbud eller tas ved annen institusjon nasjonalt eller internasjonalt. Fag fra annen institusjon skal godkjennes av fagmiljøet.

### 3.år. Bygg. Studieretning konstruksjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB303812	<a href="#">Avanserte konstruksjoner</a>	10,00	0	10	
IB203912	<a href="#">Prosjektering konstruksjon</a>	10,00	0	10	
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	0		10
IB303312	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
<b>Sum</b>				20	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.år. Bygg. Studieretning planlegging/veg/VA**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB204212	<a href="#">Veg- og VA-prosjektering</a>	10,00	0	10	
IB204312	<a href="#">Arealplanlegging og digital modellering</a>	10,00	0	10	
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	0		10
IB303312	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
<b>Sum</b>				20	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.år. Bygg. Studieretning drift og vedlikehold veg og VA**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB303512	<a href="#">Rehabilitering og FDV av VA-anlegg</a>	10,00	0	10	
IB303612	<a href="#">KDV Veg og infrastruktur</a>	10,00	0	10	
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	0		10
IB303312	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
<b>Sum</b>				20	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**I 5. semester velger studentene en av overnevnte studieretninger (20stp), pluss et av fagene (10stp) fra de andre studieretningene eller 10 stp fra fagene i tabellen under. Fag fra andre skoler kan inpasses etter søknad.**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				5.semester	
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V		10
IB303712	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V		10
<b>Sum</b>					0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2014 (tilpasning for studenter med opptak fra Teknisk fagskole)

## Innledning:

Som byggingeniør får du være med å forme omgivelsens rundt deg og bidrar dermed til å skape verdier som kan øke livskvaliteten i samfunnet. Studiet gir mulighet for å spesialisere seg innen byggkonstruksjon, innen planlegging/veg/vann og avløp (VA) eller drift og vedlikehold av veg- og VA-anlegg. En byggingeniør skal ha allsidig kompetanse og vil få mulighet til å delta og lede byggeoppgaver innen svært forskjellige områder, fra planlegging og prosjektering til saksbehandling og produksjon på byggeplassen.

Et arbeidsområde som er i vekst både i privat og offentlig sektor er forvaltning, drift og vedlikehold/rehabilitering av eksisterende bygg og anlegg. Et annet eksempel på spennende utfordringer for ingeniøren er omdisponering av eldre havne- og industriområder, spennende og spenstige fjordkryssingsprosjekt som krever ny teknologi. Strengere krav til miljøbevissthet, ressursbevaring og energiøkonomisering nødvendiggjør fokus på nytenking og kreativitet.

Ingeniøren vil alltid være en viktig fagperson innen sine tradisjonelle fagfelt, både som deltaker og leder av plan-, prosjekterings- og byggeprosesser, men kanskje med enda større fokus på ideutvikling innenfor tradisjonelle og nye arbeidsområder.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet følger Forskrift om rammeplan for ingeniørutdanning, merknader til forskriften og nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning – Rundskriv F-02/2011.

Normert studietid er 3 år fordelt på 6 semester (til sammen 180 studiepoeng).

Det kan gis inntil 60 stp innpassing av fag fra teknisk fagskole slik at en student som kommer fra teknisk fagskole kan få utskrevet bachelorvitnemål etter 120 stp fra HiÅ. Dette forutsetter at kandidaten oppfyller opptakskravene i matematikk samt følger oppsatte studieplan.

Alle tre studieretninger er nært knyttet opp mot behovene i næringslivet. I tillegg til tett samarbeid med bedrifter gjennom bacheloroppgaven er det også muligheter å ta 10 studiepoeng styrt praksis i 5. semester.

Studiets to første år er felles for alle tre studieretningene og omfatter innføring i ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder, tradisjonelle basisfag innen planlegging, konstruksjon, etablering og bruk av kart, opplæring i bruk av digitale verktøy i tillegg til de grunnleggende fagene i matematikk, fysikk og kjemi. Basisfagene i studiets første år er organisert gjennom studentaktive undervisningsmetoder. Mindre prosjekt- og arbeidsoppgaver og ekskursjoner knyttes tett opp til forelesninger og litteraturstudier. Opplæring i forskjellige arbeidsmetoder og grunnopplæring i digitale verktøy kobles direkte til praksis. Hensikten er at kandidatene etter det første året skal ha basiskunnskap og forståelse for helheten i byggingeniørens arbeid.

I andre studieår vil kandidaten få innføring i grunnleggende ingeniørfag innen bygg som skal være grunnlag for valg av studieretning i tredje studieår. Undervisningsmetodene vil ved siden av forelesninger og ekskursjoner omfatte større prosjektoppgaver knyttet til laboratorieøvinger og litteraturstudier.

### Studieprogramkode

225003

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2014 (tilpasning for studenter med opptak fra Teknisk fagskole)

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180 (120)

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, bygg

### Opptakskrav

HING

I tredje år, femte semester, skal kandidaten velge minst 30 studiepoeng og videre fordypning innen studieretningsfag. Dette kombineres med valgfag fra de andre studieretning eller fra andre fagområder ved skolen. Det er tilrettelagt for utveksling for de studenter som måtte ønske det i dette semesteret. Det vil på dette nivået stilles større krav til grad av selvstendig arbeid i tilknytning til valgte tema.

I 6. semester avsluttes studiet med en bacheloroppgave på 20 studiepoeng som normalt utføres i tilknytning til arbeidslivet, kombinert med emnet ingeniørfaglig systemtenkning.

#### **Kvalitetssikring av fag og studium:**

Studiet har kvalitetssikring på flere nivå.

Alle fag har en underveisevaluering med mulighet for justering underveis i faget.

Årlig blir det foretatt en studieevaluering i samarbeid med 3.årsstudentene. Der blir hele studiet gjennomgått.

Tilbakemeldinger fra næringsliv i forbindelse med bacheloroppgaven gir oss melding om studiets relevans.

Studiet er forskningsbasert ved at forelesere deltar i forsknings- og utviklingsoppdrag, og at også studentene i

noen grad blir involvert i slike oppgaver. Dette gir kvalitetssikring som ivaretar fagenes relevans og

metodegrunnlag.

#### **Pedagogiske metoder:**

Undervisningsformene veksler mellom forelesninger, øvinger, selvstudium og prosjektoppgaver. Både

individuelle og gruppeoppgaver benyttes. Laboratorieundervisning i flere av de tekniske fagene. I

Fagbeskrivelsene fremgår undervisningsmetodene i faget.

#### **Vurderingsformer:**

Ulike vurderingsformer anvendes avhengig av fagets egenart. De vanligste vurderingsformene er skriftlig eksamen, mappeevaluering, muntlig eksamen og vurdering av bacheloroppgave.

#### **Opptakskrav:**

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til :

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/samordna\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/samordna_opptak)

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten har bred kunnskap som gir et helhetlig systemperspektiv på ingeniørfaget generelt, med fordypning i fagfeltene bygg eller planlegging av arealbruk/veg/vann og avløp.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap, relevante samfunns- og økonomifag og om hvordan disse kan integreres i faglig problemløsning.
- Kandidaten skal med hovedvekt på sitt fagfelt ha kunnskap om teknologiens historie, teknologiutvikling, ingeniørens rolle i samfunnet samt konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi.
- Kandidaten kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor sitt fagfelt, samt relevante metoder og arbeidsmåter innenfor ingeniørfaget.
- Kandidaten kan oppdatere sin kunnskap innenfor sitt fagfelt, både gjennom informasjonsinnhenting og kontakt med fagmiljøer og praksis.

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten kan anvende kunnskap og relevante resultater fra forskning - og utviklingsarbeid for å løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger innenfor bygg- eller planfag og begrunne sine valg.
- Kandidaten har ingeniørfaglig digital kompetanse, kan arbeide i relevante laboratorier og behersker metoder og verktøy som grunnlag for målrettet og innovativt arbeid
- Kandidaten kan identifisere, planlegge og gjennomføre bygg- eller planfaglige prosjekter, arbeidsoppgaver, forsøk og eksperimenter både selvstendig og i team.
- Kandidaten kan finne, vurdere, bruke og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling.

- Kandidaten kan bidra til nytenkning, innovasjon og entreprenørskap gjennom deltakelse i utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og/eller løsninger.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten har innsikt i miljømessige, helsemessige, samfunnsmessige og økonomiske konsekvenser av produkter og løsninger innenfor sitt fagområde og kan sette disse i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv.
- Kandidaten kan formidle faglig kunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk og kan bidra til å synliggjøre teknologiens betydning og konsekvenser.
- Kandidaten kan reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse denne til den aktuelle arbeidssituasjonen.
- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

### Tekniske forutsetninger:

Kandidater ved bygningsingeniørstudiet må disponere egen bærbar datamaskin. Studentlisenser for aktuell programvare vil bli organisert gjennom skolen.

### Internasjonalisering:

Alle tre studieretningene har tilrettelagt femte semester for kandidater som ønsker å studere et semester ved en annen institusjon eller i utlandet.

### Rammeplan:

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning av 3. februar 2011

### Revidert av:

Terje Tvedt

### Studieløp for de som får innpassing i bachelor i ingeniørfag Bygg, med bakgrunn Teknisk fagskole

For søkere med bakgrunn Teknisk fagskole er studieforløpet min 2 år og følger studieløpet som beskrevet under.

### 1.år. Bygg (fra Teknisk fagskole)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	O	10	
IB204412	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	O	10	
IB204914	<a href="#">Geoteknikk</a>	10,00	O	10	
IB205014	<a href="#">Konstruksjonslære og statikk</a>	10,00	O		10
IR102712	<a href="#">Fysikk, kjemi og statistikk</a>	10,00	O		10
IB204814	<a href="#">Vann og miljøteknikk</a>	10,00	V		10
IR102612	<a href="#">Matematikk 2B</a>	10,00	V		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Valgfag

For de som velger studieretning Konstruksjon i 2.årskurs velger faget **IBxxxx Konstruksjonslære/statikk**  
 For de som velger studieretning **Planlegging/veg/VA** eller **Drift og vedlikehold av veg og VA** i 2.årskurs velger faget **IBxxxx Vatn og miljøteknikk**

## 2.år Bygg (fra Teknisk fagskole) - Valgfag/studieretningsvalg tredje (femte) semester.

Alle tre studieretningene skal ha 30 studiepoeng i tredje (femte) semester. Disse kan enten velges fra skolens tilbud eller tas ved annen institusjon nasjonalt eller internasjonalt. Fag fra annen institusjon skal godkjennes av fagmiljøet.

### 2.år. Bygg. (fra Teknisk fagskole) Studieretning konstruksjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB303812	<a href="#">Avanserte konstruksjoner</a>	10,00	0	10	
IB203912	<a href="#">Prosjektering konstruksjon</a>	10,00	0	10	
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	0		10
IB303312	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
<b>Sum</b>				20	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 2.år. Bygg. (fra Teknisk fagskole) Studieretning planlegging/veg/VA

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB204212	<a href="#">Veg- og VA-prosjektering</a>	10,00	0	10	
IB204312	<a href="#">Arealplanlegging og digital modellering</a>	10,00	0	10	
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	0		10
IB303312	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
<b>Sum</b>				20	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 2.år. Bygg. (fra Teknisk fagskole) Studieretning drift og vedlikehold veg og VA

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB303512	<a href="#">Rehabilitering og FDV av VA-anlegg</a>	10,00	0	10	
IB303612	<a href="#">KDV Veg og infrastruktur</a>	10,00	0	10	
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	0		10
IB303312	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
<b>Sum</b>				20	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

I 3. (5). semester velger studentene en av overnevnte studieretninger (20stp), pluss et av fagene (10stp) fra de andre studieretningene eller 10 stp fra fagene i tabellen under. Fag fra andre skoler kan inpasses etter søknad.

---

---

				Omfang pr. semester
Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	5.semester
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V	10
IB303712	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V	10
			<b>Sum</b>	0

---

0 = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2015

## Innledning:

Som byggingeniør får du være med å forme omgivelsens rundt deg og bidrar dermed til å skape verdier som kan øke livskvaliteten i samfunnet. Studiet gir mulighet for å spesialisere seg innen byggkonstruksjon, innen planlegging/veg/vann og avløp (VA) eller drift og vedlikehold av veg- og VA-anlegg. En byggingeniør skal ha allsidig kompetanse og vil få mulighet til å delta og lede byggeoppgaver innen svært forskjellige områder, fra planlegging og prosjektering til saksbehandling og produksjon på byggeplassen.

Et arbeidsområde som er i vekst både i privat og offentlig sektor er forvaltning, drift og vedlikehold/rehabilitering av eksisterende bygg og anlegg. Et annet eksempel på spennende utfordringer for ingeniøren er omdisponering av eldre havne- og industriområder, spennende og spenstige fjordkryssingsprosjekt som krever ny teknologi. Strengere krav til miljøbevissthet, ressursbevaring og energiøkonomisering nødvendiggjør fokus på nytenking og kreativitet.

Ingeniøren vil alltid være en viktig fagperson innen sine tradisjonelle fagfelt, både som deltaker og leder av plan-, prosjekterings- og byggeprosesser, men kanskje med enda større fokus på ideutvikling innenfor tradisjonelle og nye arbeidsområder.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet følger Forskrift om rammeplan for ingeniørutdanning, merknader til forskriften og nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning – Rundskriv F-02/2011.

Normert studietid er 3 år fordelt på 6 semester (til sammen 180 studiepoeng).

Alle tre studieretninger er nært knyttet opp mot behovene i næringslivet. I tillegg til tett samarbeid med bedrifter gjennom bacheloroppgaven er det også muligheter å ta 10 studiepoeng styrt praksis i 5. semester.

Studiets to første år er felles for alle tre studieretningene og omfatter innføring i ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder, tradisjonelle basisfag innen planlegging, konstruksjon, etablering og bruk av kart, opplæring i bruk av digitale verktøy i tillegg til de grunnleggende fagene i matematikk, fysikk og kjemi. Basisfagene i studiets første år er organisert gjennom studentaktive undervisningsmetoder. Mindre prosjekt- og arbeidsoppgaver og ekskursjoner knyttes tett opp til forelesninger og litteraturstudier. Opplæring i forskjellige arbeidsmetoder og grunnopplæring i digitale verktøy kobles direkte til praksis. Hensikten er at kandidatene etter det første året skal ha basiskunnskap og forståelse for helheten i byggingeniørens arbeid.

I andre studieår vil kandidaten få innføring i grunnleggende ingeniørfag innen bygg som skal være grunnlag for valg av studieretning i tredje studieår. Undervisningsmetodene vil ved siden av forelesninger og ekskursjoner omfatte større prosjektoppgaver knyttet til laboratorieøvinger og litteraturstudier.

I tredje år, femte semester, skal kandidaten velge minst 30 studiepoeng og videre fordypning innen studieretningsfag. Dette kombineres med valgfag fra de andre studieretning eller fra andre fagområder ved skolen. Det er tilrettelagt for utveksling for de studenter som måtte ønske det i dette semesteret. Det vil på dette nivået stilles større krav til grad av selvstendig arbeid i tilknytning til valgte tema.

I 6. semester avsluttes studiet med en bacheloroppgave på 20 studiepoeng som normalt utføres i tilknytning til arbeidslivet, kombinert med emnet ingeniørfaglig systemtenkning.

### Studieprogramkode

225003

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, bygg

### Opptakskrav

HING

**Kvalitetssikring av fag og studie:**

Studiet har kvalitetssikring på flere nivå.

Alle fag har en undervisevaluering med mulighet for justering underveis i faget.

Årlig blir det foretatt en studieevaluering i samarbeid med 3.årsstudentene. Der blir hele studiet gjennomgått.

Tilbakemeldinger fra næringsliv i forbindelse med bacheloroppgaven gir oss melding om studiets relevans.

Studiet er forskningsbasert ved at forelesere deltar i forsknings- og utviklingsoppdrag, og at også studentene i noen grad blir involvert i slike oppgaver. Dette gir kvalitetssikring som ivaretar fagenes relevans og metodegrunnlag.

**Pedagogiske metoder:**

Undervisningsformene veksler mellom forelesninger, øvinger, selvstudium og prosjektoppgaver. Både individuelle og gruppeoppgaver benyttes. Laboratorieundervisning i flere av de tekniske fagene. I Fagbeskrivelsene fremgår undervisningsmetodene i faget.

**Vurderingsformer:**

Ulike vurderingsformer anvendes avhengig av fagets egenart. De vanligste vurderingsformene er skriftlig eksamen, mappeevaluering, muntlig eksamen og vurdering av bacheloroppgave.

**Opptakskrav:**

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til :

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/samordna\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/samordna_opptak)

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten har bred kunnskap som gir et helhetlig systemperspektiv på ingeniørfaget generelt, med fordypning i fagfeltene bygg eller planlegging av arealbruk/veg/vann og avløp.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap, relevante samfunns- og økonomifag og om hvordan disse kan integreres i faglig problemløsning.
- Kandidaten skal med hovedvekt på sitt fagfelt ha kunnskap om teknologiens historie, teknologiutvikling, ingeniørens rolle i samfunnet samt konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi.
- Kandidaten kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor sitt fagfelt, samt relevante metoder og arbeidsmåter innenfor ingeniørfaget.
- Kandidaten kan oppdatere sin kunnskap innenfor sitt fagfelt, både gjennom informasjonsinnhenting og kontakt med fagmiljøer og praksis.

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten kan anvende kunnskap og relevante resultater fra forskning - og utviklingsarbeid for å løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger innenfor bygg- eller planfag og begrunne sine valg.
- Kandidaten har ingeniørfaglig digital kompetanse, kan arbeide i relevante laboratorier og behersker metoder og verktøy som grunnlag for målrettet og innovativt arbeid
- Kandidaten kan identifisere, planlegge og gjennomføre bygg- eller planfaglige prosjekter, arbeidsoppgaver, forsøk og eksperimenter både selvstendig og i team.
- Kandidaten kan finne, vurdere, bruke og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling.
- Kandidaten kan bidra til nytenkning, innovasjon og entreprenørskap gjennom deltakelse i utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og/eller løsninger.

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten har innsikt i miljømessige, helsemessige, samfunnsmessige og økonomiske konsekvenser av produkter og løsninger innenfor sitt fagområde og kan sette disse i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv.

- Kandidaten kan formidle faglig kunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk og kan bidra til å synliggjøre teknologiens betydning og konsekvenser.
- Kandidaten kan reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse denne til den aktuelle arbeidssituasjonen.
- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

### Tekniske forutsetninger:

Kandidater ved bygningsingeniørstudiet må disponere egen bærbar datamaskin. Studentlisenser for aktuell programvare vil bli organisert gjennom skolen.

### Internasjonalisering:

Alle tre studieretningene har tilrettelagt femte semester for kandidater som ønsker å studere et semester ved en annen institusjon eller i utlandet.

### Rammeplan:

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning av 3. februar 2011

### Revidert av:

Terje Tvedt

### Y-veien

Studenter som følger Y-veien (yrkesfaglig vei til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg.

YV100612 Matematikk Y gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår og YV100412 Norsk prosjekt i vårsemesteret første studieår.

### Emnematrise for Y-veien

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100612	<a href="#">Matematikk Y</a>	20,00	0		
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100715	<a href="#">Kommunikasjon og norsk</a>	5,00	0		5
			<b>Sum</b>	25	5

0 = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### TRES

Studenter som følger TRES (tresemesterordning til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg (ikke studiepoenggivende emner).

TRES0412 Matematikk gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår.

### Emnematrise TRES

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0412	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0		
			<b>Sum</b>	0	0

0 = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0312	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0		
			<b>Sum</b>	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Studieløp for alle søkergrupper

For søkere med bakgrunn i forkurs eller almenfag gjelder nedenforstående studieløp (3 år).

Studieløpet er også fortsettelsen for søkere til Y-vei eller TRES.

For y-vei gjelder følgende: YV100612 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

For TRES gjelder følgende: TRES0412 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

### 1.år. Bygg

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IF100614	<a href="#">Introduksjon til ingeniørfaget - Bygg</a>	10,00	0	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	0	10	
IF100512	<a href="#">Mekanikk og fysikk</a>	10,00	0	5	5
IB101912	<a href="#">Kart og landmåling</a>	10,00	0	5	5
IR102612	<a href="#">Matematikk 2B</a>	10,00	0		10
IR102712	<a href="#">Fysikk, kjemi og statistikk</a>	10,00	0		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 2.år. Bygg.

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB204714	<a href="#">Byggeteknikk og materiallære</a>	10,00	0	10	
IB204914	<a href="#">Geoteknikk</a>	10,00	0	10	
IB204412	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	0	10	
IB205014	<a href="#">Konstruksjonslære og statikk</a>	10,00	0		10
IB204814	<a href="#">Vann og miljøteknikk</a>	10,00	0		10
IB205214	<a href="#">Veg- og arealplanlegging</a>	10,00	0		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3.år Bygg - Valgfag/studieretningsvalg femte semester.

Alle tre studieretningene skal ha 30 studiepoeng i femte semester. Disse kan enten velges fra skolens tilbud eller tas ved annen institusjon nasjonalt eller internasjonalt. Fag fra annen institusjon skal godkjennes av fagmiljøet.

### 3.år. Bygg. Studieretning konstruksjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB303812	<a href="#">Avanserte konstruksjoner</a>	10,00	0	10	
IB203912	<a href="#">Prosjektering konstruksjon</a>	10,00	0	10	
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	0		10
IB303312	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
<b>Sum</b>				20	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.år. Bygg. Studieretning planlegging/veg/VA**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB204212	<a href="#">Veg- og VA-prosjektering</a>	10,00	0	10	
IB204312	<a href="#">Arealplanlegging og digital modellering</a>	10,00	0	10	
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	0		10
IB303312	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
<b>Sum</b>				20	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.år. Bygg. Studieretning drift og vedlikehold veg og VA**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB303512	<a href="#">Rehabilitering og FDV av VA-anlegg</a>	10,00	0	10	
IB303612	<a href="#">KDV Veg og infrastruktur</a>	10,00	0	10	
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	0		10
IB303312	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
<b>Sum</b>				20	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**I 5. semester velger studentene en av overnevnte studieretninger (20stp), pluss et av fagene (10stp) fra de andre studieretningene eller 10 stp fra fagene i tabellen under. Fag fra andre skoler kan inpasses etter søknad.**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				5.semester	
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V		10
IB303712	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V		10
<b>Sum</b>					0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i Data

## Bachelor i ingeniørfag, data - kull 2013

### Innledning:

Informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) er et samlebegrep som omfatter teknologi for innsamling, lagring, behandling og presentasjon av informasjon. IKT er i dag svært utbredt og nødvendig innen næringsliv og industri, utdanning og forskning, og i private hjem. Dataingeniøren er en sentral aktør i utviklingen av teknologier, sammensetting av ulike teknologiske løsninger og drift av disse. Sammen med teknologiens brukere og andre aktører, vil dataingeniøren også i framtiden være en viktig brikke når nye ikt-løsninger skal løse morgendagens problemstillinger.

Datastudiet ved Høgskolen i Ålesund har som overordnet mål å gi studentene en solid teoretisk utdanning slik at de i sitt yrke kan utvikle, vedlikeholde og markedsføre IKT-baserte systemer i nærings- og arbeidsliv eller administrere anvendelsen av slike. Studiet skal og gi et godt grunnlag for videre studier i inn- og utland. Hovedmålet er å utdanne ingeniører som kombinerer teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter, og som tar et bevisst ansvar for samspillet mellom individ, teknologi, samfunn og miljø.

### Studiets innhold og oppbygging:

Studiet har sin basis i gjeldende rammeplan for dataingeniørutdanning. Normert studietid er tre år (180 studiepoeng) og hvert år er delt i to semestre (å 30 studiepoeng). De fire første semestrene består hovedsaklig av obligatoriske grunnleggende fellesemner som skal gi et generelt fundament innen flere fagdisipliner som samfunnsfag, realfag, programmering, utviklingsmetodikk, nettverk, databaser osv. I femte semester kan kandidatene velge forskjellige fordypninger, eller eventuelt ta emner ved en annen institusjon, gjerne i utlandet. Studiet avsluttes med bacheloroppgaven som skal gjennomføres som gruppearbeid, helst i samarbeid med lokalt næringsliv. Se også fagmatrise under.

Undervisningsformene er temaforelesninger, øvingsoppgaver med og uten veiledning, forskjellige typer prosjekt og praksisrelaterte arbeidsoppgaver. Arbeidsoppgaver gjennomføres både som selvstendige individuelle oppgaver og i samarbeid med flere (grupper). Det er en bærende idé at studenten får god innsikt i metodeverket samtidig som han/hun kan teste dette ut i bruk av aktuell teknologi enten som øvinger eller prosjektoppgaver.

Kvalitetsikring av fag og studie:

Utdanningen skal til enhver tid være nasjonalt og internasjonalt faglig oppdatert, framtidsrettet og utviklet i nær kontakt med nærings- og samfunnsnivå. Gjennom studiet vil kandidatene bli introdusert til metoder og tankegang som skal gjøre dem i stand til selv å gjennomføre enkle forsknings- og utviklingsarbeider. Det legges vekt på gjennom selvstendige arbeider i forskjellige emner i hele studiet å utvikle kandidatens evner til systematikk, litteraturbruk, kildekritikk og referanseangivelser. I den avsluttende bacheloroppgave skal alle disse elementer inngå.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

#### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, data - kull 2013

#### Kull

2013

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

6 semester

#### Omfang (studiepoeng)

180

#### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

#### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, Data

#### Opptakskrav

HING

- Kandidaten har bred kunnskap som gir et helhetlig systemperspektiv på ingeniørfaget generelt, med fordypning i dataingeniørfaget. Sentrale kunnskaper for alle som omfattes av studieprogram data inkluderer problemløsning, programvareutvikling og grensesnitt, samt prinsipper for oppbygging av datasystemer og datanettverk.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap, relevante samfunns- og økonomifag og om hvordan disse kan benyttes i informasjonsteknologiske problemløsninger.
- Kandidaten har kunnskap om teknologiens historie, teknologiutvikling, ingeniørens rolle i samfunnet, relevante lovbestemmelser knyttet til bruk av datateknologi og programvare, og har kunnskaper om ulike konsekvenser ved bruk av informasjonsteknologi.
- Kandidaten kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor fagfeltet, samt relevante metoder og arbeidsmåter.
- Kandidaten kan oppdatere sin kunnskap innenfor fagfeltet, både gjennom informasjons-innhenting og kontakt med fagmiljøer, brukergrupper og praksis.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten kan anvende kunnskap og relevante resultater fra forsknings- og utviklingsarbeid for å løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger innenfor dataingeniørfaget og begrunne sine valg.
- Kandidaten behersker metoder og verktøy som grunnlag for målrettet og innovativt arbeid. Dette inkluderer ferdigheter til å: - Anvende operativsystemer, systemprogramvare og nettverk - Utarbeide krav og modellere, utvikle, integrere og evaluere datasystemer - Bruke programmeringsverktøy og systemutviklingsmiljø
- Kandidaten kan identifisere, planlegge og gjennomføre informasjonsteknologiske prosjekter, arbeidsoppgaver, forsøk og eksperimenter både selvstendig og i team.
- Kandidaten kan finne, vurdere, bruke og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling.
- Kandidaten kan bidra til nytenkning, innovasjon og entreprenørskap gjennom deltakelse i utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og/eller løsninger der informasjonsteknologi inngår.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten har innsikt i miljømessige, helsemessige, samfunnsmessige og økonomiske konsekvenser av produkter og løsninger innenfor sitt fagområde og kan sette disse i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv.
- Kandidaten kan formidle kunnskap om informasjonsteknologi til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk, og kan bidra til å synliggjøre denne teknologiens betydning og konsekvenser.
- Kandidaten kan reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse denne til den aktuelle arbeidssituasjon.
- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

### **Tekniske forutsetninger:**

Det forventes at kandidaten har tilgang til egen bærbar PC. Bruk, installasjon og eget ansvar for løpende vedlikehold av denne utgjør en vesentlig del av det å kunne forstå og utnytte teknologien gjennom praktisk arbeide.

I tillegg disponerer studiet laboratoriefasiliteter til bruk i praktisk opplæring i utvikling og drift av moderne informasjonssystemer.

### **Internasjonalisering:**

Det er lagt til rette for at kandidaten kan gjennomføre 5. semester ved en av høgskolens samarbeidsinstitusjoner eller evt. annet godkjent studiested.

### Etter rammeplan:

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning fastsatt av Kunnskapsdepartementet 3. februar 2011.

### Rammeplan:

#### Revidert av:

Kjell Inge Tomren

### Y-veien

Studenter som følger Y-veien (yrkesfaglig vei til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg.

YV100612 Matematikk Y gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår og YV100412 Norsk prosjekt i vårsemesteret første studieår.

### Emnematrise for Y-veien

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100612	<a href="#">Matematikk Y</a>	20,00	0		
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100412	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
			<b>Sum</b>	25	5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### TRES

Studenter som følger TRES (tresemesterordning til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg (ikke studiepoenggivende emner).

TRES0412 Matematikk gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår.

### Emnematrise TRES

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0412	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0		
TRES0312	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0		
			<b>Sum</b>	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Studieløp for alle søkergrupper

For søkere med bakgrunn i forkurs eller almennfag gjelder nedenforstående studieløp (3 år).

Studieløpet er også fortsettelsen for søkere til Y-vei eller TRES.

For y-vei gjelder følgende: YV100612 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3. semester.

For TRES gjelder følgende: TRES0412 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3. semester.

### 1.år. Data

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IF100613	<a href="#">Introduksjon til ingeniørfaget</a>	10,00	0	10	
IE100212	<a href="#">Mikrokontrollere</a>	10,00	0	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	0	10	
ID102012	<a href="#">Webteknologi</a>	10,00	0		10
ID101912	<a href="#">Objektorientert programmering</a>	10,00	0		10
IR102412	<a href="#">Fysikk og kjemi</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.år. Data

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
ID202912	<a href="#">Datamodellering og databaseapplikasjoner</a>	10,00	0	10	
ID203012	<a href="#">Datakommunikasjon med nettverksprogrammering</a>	10,00	0	10	
IR201712	<a href="#">Diskret matematikk</a>	10,00	0	10	
ID202812	<a href="#">Operativsystemer</a>	10,00	0		10
ID202712	<a href="#">Systemutvikling og modellering</a>	10,00	0		10
IR201812	<a href="#">Statistikk og Simulering</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 3.år. Data

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
ID304112	<a href="#">Systemadministrasjon</a>	10,00	V	10	
ID302809	<a href="#">Informasjonssikkerhet</a>	10,00	V	10	
IE303812	<a href="#">Sanntids datateknikk</a>	10,00	V	10	
IE303312	<a href="#">Intelligente systemer</a>	10,00	V	10	
IR201612	<a href="#">Matematikk 2A</a>	10,00	V	10	
IB303712	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V	10	
IP304912	<a href="#">Entreprenørskap og innovasjon</a>	10,00	V	10	
IE303612	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Regler for valg av fag. Data

Studenten skal velge blandt de valgbare fagene (V) slik at den totale summen av studiepoeng blir minst 180. Skolen forbeholder seg retten til å vurdere tilbudet av valgfag i forkant av hvert semester.

# Bachelor i ingeniørfag, data - kull 2014

## Innledning:

Informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) er et samlebegrep som omfatter teknologi for innsamling, lagring, behandling og presentasjon av informasjon. IKT er i dag svært utbredt og nødvendig innen næringsliv og industri, utdanning og forskning, og i private hjem. Dataingeniøren er en sentral aktør i utviklingen av teknologier, sammensetting av ulike teknologiske løsninger og drift av disse. Sammen med teknologiens brukere og andre aktører, vil dataingeniøren også i framtiden være en viktig brikke når nye ikt-løsninger skal løse morgendagens problemstillinger.

Datastudiet ved Høgskolen i Ålesund har som overordnet mål å gi studentene en solid teoretisk utdanning slik at de i sitt yrke kan utvikle, vedlikeholde og markedsføre IKT-baserte systemer i nærings- og arbeidsliv eller administrere anvendelsen av slike. Studiet skal og gi et godt grunnlag for videre studier i inn- og utland. Hovedmålet er å utdanne ingeniører som kombinerer teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter, og som tar et bevisst ansvar for samspillet mellom individ, teknologi, samfunn og miljø.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet har sin basis i gjeldende rammeplan for dataingeniørutdanning. Normert studietid er tre år (180 studiepoeng) og hvert år er delt i to semestre (á 30 studiepoeng). De fire første semestrene består hovedsaklig av obligatoriske grunnleggende fellesemner som skal gi et generelt fundament innen flere fagdisipliner som samfunnsfag, realfag, programmering, utviklingsmetodikk, nettverk, databaser osv. I femte semester kan kandidatene velge forskjellige fordypninger, eller eventuelt ta emner ved en annen institusjon, gjerne i utlandet. Studiet avsluttes med bacheloroppgaven som skal gjennomføres som gruppearbeid, helst i samarbeid med lokalt næringsliv. Se også fagmatrise under.

Undervisningsformene er temaforelesninger, øvingsoppgaver med og uten veiledning, forskjellige typer prosjekt og praksisrelaterte arbeidsoppgaver. Arbeidsoppgaver gjennomføres både som selvstendige individuelle oppgaver og i samarbeid med flere (grupper). Det er en bærende idé at studenten får god innsikt i metodeverket samtidig som han/hun kan teste dette ut i bruk av aktuell teknologi enten som øvinger eller prosjektoppgaver.

### Kvalitetsikring av fag og studie:

Utdanningen skal til enhver tid være nasjonalt og internasjonalt faglig oppdatert, framtidsrettet og utviklet i nær kontakt med nærings- og samfunnsliv. Gjennom studiet vil kandidatene bli introdusert til metoder og tankegang som skal gjøre dem i stand til selv å gjennomføre enkle forsknings- og utviklingsarbeider. Det legges vekt på gjennom selvstendige arbeider i forskjellige emner i hele studiet å utvikle kandidatens evner til systematikk, litteraturbruk, kildekritikk og referanseangivelser. I den avsluttende bacheloroppgave skal alle disse elementer inngå.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kandidaten har bred kunnskap som gir et helhetlig systemperspektiv på ingeniørfaget generelt, med fordypning i dataingeniørfaget. Sentrale kunnskaper for alle som omfattes av studieprogram data inkluderer problemløsning, programvareutvikling og grensesnitt, samt prinsipper for oppbygging av datasystemer og datanettverk.

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, data - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, Data

### Opptakskrav

HING

- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap, relevante samfunns- og økonomifag og om hvordan disse kan benyttes i informasjonsteknologiske problemløsninger.
- Kandidaten har kunnskap om teknologiens historie, teknologiutvikling, ingeniørens rolle i samfunnet, relevante lovbestemmelser knyttet til bruk av datateknologi og programvare, og har kunnskaper om ulike konsekvenser ved bruk av informasjonsteknologi.
- Kandidaten kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor fagfeltet, samt relevante metoder og arbeidsmåter.
- Kandidaten kan oppdatere sin kunnskap innenfor fagfeltet, både gjennom informasjons-innhenting og kontakt med fagmiljøer, brukergrupper og praksis.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten kan anvende kunnskap og relevante resultater fra forsknings- og utviklingsarbeid for å løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger innenfor dataingeniørfaget og begrunne sine valg.
- Kandidaten behersker metoder og verktøy som grunnlag for målrettet og innovativt arbeid. Dette inkluderer ferdigheter til å: - Anvende operativsystemer, systemprogramvare og nettverk - Utarbeide krav og modellere, utvikle, integrere og evaluere datasystemer - Bruke programmeringsverktøy og systemutviklingsmiljø
- Kandidaten kan identifisere, planlegge og gjennomføre informasjonsteknologiske prosjekter, arbeidsoppgaver, forsøk og eksperimenter både selvstendig og i team.
- Kandidaten kan finne, vurdere, bruke og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling.
- Kandidaten kan bidra til nytenkning, innovasjon og entreprenørskap gjennom deltakelse i utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og/eller løsninger der informasjonsteknologi inngår.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten har innsikt i miljømessige, helsemessige, samfunnsmessige og økonomiske konsekvenser av produkter og løsninger innenfor sitt fagområde og kan sette disse i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv.
- Kandidaten kan formidle kunnskap om informasjonsteknologi til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk, og kan bidra til å synliggjøre denne teknologiens betydning og konsekvenser.
- Kandidaten kan reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse denne til den aktuelle arbeidssituasjon.
- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

### **Tekniske forutsetninger:**

Det forventes at kandidaten har tilgang til egen bærbar PC. Bruk, installasjon og eget ansvar for løpende vedlikehold av denne utgjør en vesentlig del av det å kunne forstå og utnytte teknologien gjennom praktisk arbeid.

I tillegg disponerer studiet laboratoriefasiliteter til bruk i praktisk opplæring i utvikling og drift av moderne informasjonssystemer.

### **Internasjonalisering:**

Det er lagt til rette for at kandidaten kan gjennomføre 5. semester ved en av høgskolens samarbeidsinstitusjoner eller evt. annet godkjent studiested.

### **Rammeplan:**

---



Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning av 3. februar 2011

### Revidert av:

Kjell Inge Tomren

### Y-veien

Studenter som følger Y-veien (yrkesfaglig vei til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg.

YV100612 Matematikk Y gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår og YV100412 Norsk prosjekt i vårsemesteret første studieår.

### Emnematrise for Y-veien

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100612	<a href="#">Matematikk Y</a>	20,00	0		
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100412	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
			<b>Sum</b>	25	5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### TRES

Studenter som følger TRES (tresemesterordning til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg (ikke studiepoenggivende emner).

TRES0412 Matematikk gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår.

### Emnematrise TRES

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0412	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0		
TRES0312	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0		
			<b>Sum</b>	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Studieløp for alle søkergrupper

For søkere med bakgrunn i forkurs eller almennfag gjelder nedenforstående studieløp (3 år).

Studieløpet er også fortsettelsen for søkere til Y-vei eller TRES.

For y-vei gjelder følgende: YV100612 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

For TRES gjelder følgende: TRES0412 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

### 1.år. Data

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IF100614	<a href="#">Introduksjon til ingeniørfaget</a>	10,00	0	10	
IE100212	<a href="#">Mikrokontrollere</a>	10,00	0	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	0	10	
ID102012	<a href="#">Webteknologi</a>	10,00	0		10
ID101912	<a href="#">Objektorientert programmering</a>	10,00	0		10
IR102412	<a href="#">Fysikk og kjemi</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.år. Data

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
ID202912	<a href="#">Datamodellering og databaseapplikasjoner</a>	10,00	0	10	
ID203012	<a href="#">Datakommunikasjon med nettverksprogrammering</a>	10,00	0	10	
IR201712	<a href="#">Diskret matematikk</a>	10,00	0	10	
ID202812	<a href="#">Operativsystemer</a>	10,00	0		10
ID202712	<a href="#">Systemutvikling og modellering</a>	10,00	0		10
IR201812	<a href="#">Statistikk og Simulering</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 3.år. Data

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
ID304112	<a href="#">Systemadministrasjon</a>	10,00	V	10	
ID302809	<a href="#">Informasjonssikkerhet</a>	10,00	V	10	
ID303911	<a href="#">Mobile og distribuerte applikasjoner</a>	10,00	V	10	
IE303812	<a href="#">Sanntids datateknikk</a>	10,00	V	10	
IE303312	<a href="#">Intelligente systemer</a>	10,00	V	10	
IR201612	<a href="#">Matematikk 2A</a>	10,00	V	10	
IB303712	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V	10	
IE303612	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Regler for valg av fag. Data

Studenten skal velge blandt de valgbare fagene (V) slik at den totale summen av studiepoeng blir minst 180.

Skolen forbeholder seg retten til å vurdere tilbudet av valgfag i forkant av hvert semester.

# Bachelor i ingeniørfag, data - kull 2015

## Innledning:

Informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) er et samlebegrep som omfatter teknologi for innsamling, lagring, behandling og presentasjon av informasjon. IKT er i dag svært utbredt og nødvendig innen næringsliv og industri, utdanning og forskning, og i private hjem. Dataingeniøren er en sentral aktør i utviklingen av teknologier, sammensetting av ulike teknologiske løsninger og drift av disse. Sammen med teknologiens brukere og andre aktører, vil dataingeniøren også i framtiden være en viktig brikke når nye ikt-løsninger skal løse morgendagens problemstillinger.

Datastudiet ved Høgskolen i Ålesund har som overordnet mål å gi studentene en solid teoretisk utdanning slik at de i sitt yrke kan utvikle, vedlikeholde og markedsføre IKT-baserte systemer i nærings- og arbeidsliv eller administrere anvendelsen av slike. Studiet skal og gi et godt grunnlag for videre studier i inn- og utland. Hovedmålet er å utdanne ingeniører som kombinerer teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter, og som tar et bevisst ansvar for samspillet mellom individ, teknologi, samfunn og miljø.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet har sin basis i gjeldende rammeplan for dataingeniørutdanning. Normert studietid er tre år (180 studiepoeng) og hvert år er delt i to semestre (å 30 studiepoeng). De fire første semestrene består hovedsaklig av obligatoriske grunnleggende fellesemner som skal gi et generelt fundament innen flere fagdisipliner som samfunnsfag, realfag, programmering, utviklingsmetodikk, nettverk, databaser osv. I femte semester kan kandidatene velge forskjellige fordypninger, eller eventuelt ta emner ved en annen institusjon, gjerne i utlandet. Studiet avsluttes med bacheloroppgaven som skal gjennomføres som gruppearbeid, helst i samarbeid med lokalt næringsliv. Se også fagmatrise under.

Undervisningsformene er temaforelesninger, øvingsoppgaver med og uten veiledning, forskjellige typer prosjekt og praksisrelaterte arbeidsoppgaver. Arbeidsoppgaver gjennomføres både som selvstendige individuelle oppgaver og i samarbeid med flere (grupper). Det er en bærende idé at studenten får god innsikt i metodeverket samtidig som han/hun kan teste dette ut i bruk av aktuell teknologi enten som øvinger eller prosjektoppgaver.

### Kvalitetsikring av fag og studie:

Utdanningen skal til enhver tid være nasjonalt og internasjonalt faglig oppdatert, framtidsrettet og utviklet i nær kontakt med nærings- og samfunnsliv. Gjennom studiet vil kandidatene bli introdusert til metoder og tankegang som skal gjøre dem i stand til selv å gjennomføre enkle forsknings- og utviklingsarbeider. Det legges vekt på gjennom selvstendige arbeider i forskjellige emner i hele studiet å utvikle kandidatens evner til systematikk, litteraturbruk, kildekritikk og referanseangivelser. I den avsluttende bacheloroppgave skal alle disse elementer inngå.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

### Studieprogramkode

225004

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, data - kull 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, Data

### Opptakskrav

HING

- Kandidaten har bred kunnskap som gir et helhetlig systemperspektiv på ingeniørfaget generelt, med fordypning i dataingeniørfaget. Sentrale kunnskaper for alle som omfattes av studieprogram data inkluderer problemløsning, programvareutvikling og grensesnitt, samt prinsipper for oppbygging av datasystemer og datanettverk.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap, relevante samfunns- og økonomifag og om hvordan disse kan benyttes i informasjonsteknologiske problemløsninger.
- Kandidaten har kunnskap om teknologiens historie, teknologiutvikling, ingeniørens rolle i samfunnet, relevante lovbestemmelser knyttet til bruk av datateknologi og programvare, og har kunnskaper om ulike konsekvenser ved bruk av informasjonsteknologi.
- Kandidaten kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor fagfeltet, samt relevante metoder og arbeidsmåter.
- Kandidaten kan oppdatere sin kunnskap innenfor fagfeltet, både gjennom informasjons-innhenting og kontakt med fagmiljøer, brukergrupper og praksis.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten kan anvende kunnskap og relevante resultater fra forsknings- og utviklingsarbeid for å løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger innenfor dataingeniørfaget og begrunne sine valg.
- Kandidaten behersker metoder og verktøy som grunnlag for målrettet og innovativt arbeid. Dette inkluderer ferdigheter til å: - Anvende operativsystemer, systemprogramvare og nettverk - Utarbeide krav og modellere, utvikle, integrere og evaluere datasystemer - Bruke programmeringsverktøy og systemutviklingsmiljø
- Kandidaten kan identifisere, planlegge og gjennomføre informasjonsteknologiske prosjekter, arbeidsoppgaver, forsøk og eksperimenter både selvstendig og i team.
- Kandidaten kan finne, vurdere, bruke og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling.
- Kandidaten kan bidra til nytenkning, innovasjon og entreprenørskap gjennom deltakelse i utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og/eller løsninger der informasjonsteknologi inngår.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten har innsikt i miljømessige, helsemessige, samfunnsmessige og økonomiske konsekvenser av produkter og løsninger innenfor sitt fagområde og kan sette disse i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv.
- Kandidaten kan formidle kunnskap om informasjonsteknologi til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk, og kan bidra til å synliggjøre denne teknologiens betydning og konsekvenser.
- Kandidaten kan reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse denne til den aktuelle arbeidssituasjon.
- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

### **Tekniske forutsetninger:**

Det forventes at kandidaten har tilgang til egen bærbar PC. Bruk, installasjon og eget ansvar for løpende vedlikehold av denne utgjør en vesentlig del av det å kunne forstå og utnytte teknologien gjennom praktisk arbeide.

I tillegg disponerer studiet laboratoriefasiliteter til bruk i praktisk opplæring i utvikling og drift av moderne informasjonssystemer.

### **Internasjonalisering:**

Det er lagt til rette for at kandidaten kan gjennomføre 5. semester ved en av høgskolens samarbeidsinstitusjoner eller evt. annet godkjent studiested.

**Godkjent av:**

KJT

**Rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning av 3. februar 2011

**Revidert av:**

A. Karlsen, PhD

**Y-veien**

Studenter som følger Y-veien (yrkesfaglig vei til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg.

YV100612 Matematikk Y gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår og YV100412 Norsk prosjekt i vårsemesteret første studieår.

**Emnematrise for Y-veien**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100612	<a href="#">Matematikk Y</a>	20,00	0		
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100715	<a href="#">Kommunikasjon og norsk</a>	5,00	0		5
			<b>Sum</b>	25	5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**TRES**

Studenter som følger TRES (tresemesterordning til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg (ikke studiepoenggivende emner).

TRES0412 Matematikk gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår.

**Emnematrise TRES**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0412	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0		
TRES0312	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0		
			<b>Sum</b>	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Studieløp for alle søkergrupper**

For søkere med bakgrunn i forkurs eller almenfag gjelder nedenforstående studieløp (3 år).

Studieløpet er også fortsettelsen for søkere til Y-vei eller TRES.

For y-vei gjelder følgende: YV100612 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3. semester.

For TRES gjelder følgende: TRES0412 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3. semester.

**1. år. Data**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IF100614	<a href="#">Introduksjon til ingeniørfaget</a>	10,00	0	10	
IE100212	<a href="#">Mikrokontrollere</a>	10,00	0	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	0	10	
ID102012	<a href="#">Webteknologi</a>	10,00	0		10
ID101912	<a href="#">Objektorientert programmering</a>	10,00	0		10
IR102412	<a href="#">Fysikk og kjemi</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år. Data**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
ID202912	<a href="#">Datamodellering og databaseapplikasjoner</a>	10,00	0	10	
ID203012	<a href="#">Datakommunikasjon med nettverksprogrammering</a>	10,00	0	10	
IR201712	<a href="#">Diskret matematikk</a>	10,00	0	10	
ID202812	<a href="#">Operativsystemer</a>	10,00	0		10
ID202712	<a href="#">Systemutvikling og modellering</a>	10,00	0		10
IR201812	<a href="#">Statistikk og Simulering</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3. år. Data**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
ID304112	<a href="#">Systemadministrasjon</a>	10,00	V	10	
ID302809	<a href="#">Informasjonssikkerhet</a>	10,00	V	10	
ID303911	<a href="#">Mobile og distribuerte applikasjoner</a>	10,00	V	10	
IE303812	<a href="#">Sanntids datateknikk</a>	10,00	V	10	
IE303312	<a href="#">Intelligente systemer</a>	10,00	V	10	
IR201612	<a href="#">Matematikk 2A</a>	10,00	V	10	
IB303712	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V	10	
IE303612	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Regler for valg av fag. Data**

Studenten skal velge blandt de valgbare fagene (V) slik at den totale summen av studiepoeng blir minst 180. Skolen forbeholder seg retten til å vurdere tilbudet av valgfag i forkant av hvert semester.

# Bachelor i Elkraftsystemer

## Bachelor i ingeniørfag, Elkraftsystemer - kull 2015

### Innledning:

Med grunnlag i næringslivets behov tilbyr høgskolen et nytt studieprogram i Elkraftsystemer. Studiet i elkraftsystemer er bygd opp på samme grunnlag som automasjonsstudiet, men studiet gir i tillegg fordypning spesielt rettet mot elektrobransjen. Dette kjennetegnes ved emner på områdene elektriske maskiner, kraftelektronikk og elektriske kraftsystemer. I tillegg vil studiet ha valgbare emner fra fagområdene høyspenninganlegg, skipselektriske anlegg og elektrodokumentasjon.

Etter fullført utdanning er du kvalifisert til å jobbe med alle typer energiproduksjon. Du blir i stand til å prosjektere elektriske anlegg, du kan jobbe som konsulent og elektroentreprenør og kan føre tilsyn med elektriske anlegg. Arbeid offshore er like aktuelt som arbeid på land. Elektrostudiet gir en utdanning som dekker næringslivets behov for elektrorelatert kompetanse, rettet både mot energileverandører og mot installasjonsbransjen.

### Opptak

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til <http://www.hials.no>

### Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet vil ha fokus på miljøvennlig energiproduksjon og gi en bred oversikt over utviklingen på energiområdet. Elektrisk energi er helt avgjørende for at et moderne samfunn skal fungere, og det blir stadig større fokus på fornybar energi. I moderne skipsbygging blir det meste av utstyret drevet med elektrisk energi, fra framdriftsmaskineri til kraner, vinsjer og alle slags motorer. En bachelorgrad i elkraftsystemer gir spennende jobbmuligheter i en bransje som har stort behov for kompetanse.

Studiet har et omfattende samarbeid med relevant arbeidsliv både ved utvikling og drift av studiet. Som student vil du kunne få reell praksis ved å ta bacheloroppgaven i samarbeid med næringslivet, gjennom gjesteforelesninger, og 10 studiepoeng praksis som valgemne.

### Studiets innhold og oppbygging:

Studiet følger Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning, merknader til forskriften fastsatt av Kunnskapsdepartementet 03.02.2011.

Normert studietid er 3 år (180 studiepoeng) og hvert år er delt i to semestre á 30 studiepoeng.

I første studieår ligger grunnleggende emner i matematikk, fysikk og kjemi, elektronikk, mikrokontrollere og introduksjon til ingeniørfaget. I tillegg kommer innføringsemnet Grunnlag i elektrisk energiforsyning.

I det andre studieåret er det fokus på emner som kjennetegner fagområdet, slik som måleteknikk, industrielle styringer, reguleringsteknikk, elektriske maskiner og kraftelektronikk og elektriske kraftsystemer. I tillegg er det supplerende emner i matematikk og statistikk.

#### Studieprogramkode

225017

#### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag,  
Elkraftsystemer - kull 2015

#### Kull

2015

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

6 semester

#### Omfang (studiepoeng)

180

#### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

#### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag,  
Elkraftsystemer

#### Opptakskrav

HING

I tredje studieår er det systemorienterte fag der teknologien settes inn i en organisatorisk ramme. Femte semester er reservert for valgfrie emner. Dette skal gi en spesialisering/fordypning i studiet. Studentene kan også velge et 10 studiepoeng tilrettelagt praksisprosjekt i ei bedrift. Det blir lagt til rette for at 5. semester alternativt skal kunne gjennomføres ved en annen høgskole/universitet. I 6. semester avsluttes studiet med en bacheloroppgave på 20 studiepoeng. Ofte blir bacheloroppgaven utført i samarbeid med lokalt næringsliv.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Studiet legger opp til en selvstendig arbeidsform med laboratorieoppgaver og øvinger. Det vil gjennom studiet bli gitt større oppgaver/prosjekt som skal løses i grupper. Det blir også lagt til rette for at studentene skal kunne utvikle individuelle ferdigheter, spesielt gjennom de valgfrie emnene.

Undervisningsformene veksler mellom forelesninger, tilrettelagte øvinger og prosjektoppgaver. Laboratoriearbeid er en viktig støtte for undervisningen i de tekniske emnene. Undervisningsformen for det enkelte emne finnes i emnebeskrivelsen. Datateknisk programvare inngår som en naturlig del av de fleste emnene i studiet.

Studiet har kvalitetssikring på flere nivå. Utvalgte emner vil ha midtsemesterevaluering med justering av undervisningen etter samråd med studentene. I en årlig studieevaluering går lærere og avgangsstudentene gjennom hele studiet. Studiets relevans vurderes fra tilbakemeldinger på bacheloroppgaver og praksisprosjekt som er utført i samarbeid med industrien.

Studiet er forskningsbasert ved at foreleserne deltar i forsknings- og utviklingsoppdrag, og at også studentene til en viss grad blir involvert i slike oppgaver. Denne kvalitetssikringen ivaretar studiets og emnenes relevans og metodegrunnlag.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten har bred kunnskap som gir et helhetlig systemperspektiv på ingeniørfaget generelt, med fordypning i elektrofaget.
- Kandidaten har kunnskap om elektriske og magnetiske felt, bred kunnskap om elektriske komponenter og kretser.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap - herunder elektromagnetisme - og relevante samfunns- og økonomifag og om hvordan disse kan integreres i elektrofaglig problemløsning.
- Kandidaten har kunnskap om teknologiens historie og utvikling med vekt på elektroteknologi, ingeniørens rolle i samfunnet og konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi.
- Kandidaten kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor eget fagområde, samt relevante metoder og arbeidsmåter innenfor elektrofaget.
- Kandidaten kan oppdatere sin kunnskap innenfor fagfeltet, både gjennom informasjonsinnhenting og kontakt med fagmiljø og praksis.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskap om instrumentering og styresystemer, i tillegg til elektriske maskiner og anlegg. Kandidaten har kunnskap om elektrodokumentasjon.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten kan bruke kunnskap og relevante resultat fra forsknings- og utviklingsarbeid for å løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger innenfor elektrofaget og begrunne sine valg.
- Kandidaten har ingeniørfaglig digital kompetanse, kan arbeide i relevante laboratorier og behersker målemetoder, feilsøkingmetodikk, bruk av relevante instrumenter og programvare, som grunnlag for målrettet og innovativt arbeid.
- Kandidaten kan identifisere, planlegge og gjennomføre ingeniørfaglige prosjekt, arbeidsoppgaver, forsøk og eksperiment både selvstendig og i team.



- Kandidaten kan finne, vurdere, bruke og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling.
- Kandidaten kan bidra til nytenking, innovasjon og entreprenørskap gjennom å delta i utvikling, kvalitetssikring og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkt, system og løsninger.
- Kandidaten kan planlegge, implementere og dokumentere elektriske system og anlegg. Kandidaten behersker konstruksjon og instrumentering av reguleringstekniske sløyfer.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten har innsikt i miljømessige, helsemessige, samfunnsmessige og økonomiske konsekvenser av produkt og løsninger innenfor sitt fagområde og kan sette disse i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv.
- Kandidaten kan formidle elektrofaglig kunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk og kan bidra til å synliggjøre elektroteknologiens betydning og konsekvenser.
- Kandidaten kan reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse egen faglig utøvelse til en aktuell arbeidssituasjon.
- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.
- Kandidaten har generell prosess- og teknologiforståelse og kan se muligheter og bidra til ny bruk av elektrofaget.

### **Tekniske forutsetninger:**

Det forutsettes at studentene har tilgang til bærbar datamaskin, fordi dette er et nødvendig arbeidsverktøy.

Studiet baserer seg på at ingeniørstudentene får praktisk opplæring i aktuelt ingeniørarbeid. Studiet disponerer derfor moderne laboratoriefasiliteter for best mulig å kunne dekke studiets behov.

### **Internasjonalisering:**

Studiet har gode forbindelser til flere universitet/høgskolar, både i Norge og internasjonalt. Det vil bli lagt til rette for at studentene våre skal kunne følge femte semester ved et av disse universitetene/høgskolene med enklest mulig overgang og faglig tilpasning.

### **Godkjent:**

01.04.2012

### **Godkjent av:**

Webjørn Rekdalsbakken MSc, Programansvarlig for Elektro

### **Rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning av 3. februar 2011

### **Revidert av:**

Webjørn Rekdalsbakken MSc, Programansvarlig for Elektro

### **Y-veien**

Studenter som følger y-veien (yrkesfaglig vei til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg.

Matematikk Y1 og Matematikk Y2 gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, Fysikk i høstsemesteret første studieår og Norsk prosjekt i vårsemesteret første studieår.

### **Emnematrise for Y-veien**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100612	<a href="#">Matematikk Y</a>	20,00	0	20	
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100715	<a href="#">Kommunikasjon og norsk</a>	5,00	0		5
			<b>Sum</b>	25	5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## TRES

Studenter som følger TRES (tresemesterordning til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg (ikke studiepoenggivende emner).

Matematikk 1 og Matematikk 2 gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, Fysikk i høstsemesteret første studieår.

## Emnematrise TRES

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0312	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0		
TRES0412	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0		
			<b>Sum</b>	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Studieløp for alle søkergrupper

For søkere med bakgrunn i forkurs eller almenne fag gjelder nedenforstående studieløp (3 år).

Studieløpet er også fortsettelsen for søkere til y-vei eller TRES.

For y-vei gjelder følgende: Matematikk Y1 og Matematikk Y2 må være bestått for å kunne fortsette studiet.

For TRES gjelder følgende: Matematikk 1 og Matematikk 2 må være bestått for å kunne fortsette studiet.

## 1.år. Elkraftsystemer

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IF100614	<a href="#">Introduksjon til ingeniørfaget</a>	10,00	0	10	
IE100212	<a href="#">Mikrokontrollere</a>	10,00	0	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	0	10	
IE100112	<a href="#">Elektronikk</a>	10,00	0		10
IR102412	<a href="#">Fysikk og kemi</a>	10,00	0		10
IE100315	<a href="#">Grunnlag i elektrisk energiforsyning</a>	10,00	0		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.år. Elkraftsystemer

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201612	<a href="#">Matematikk 2A</a>	10,00	O	10	
IE203512	<a href="#">Industrielle styresystemer</a>	10,00	O	10	
IE203814	<a href="#">Elektriske maskiner og kraftelektronikk</a>	10,00	O	10	
IE203312	<a href="#">Måleteknikk med statistikk</a>	10,00	O		10
IE203612	<a href="#">Reguleringsteknikk</a>	10,00	O		10
IE203915	<a href="#">Elektriske kraftsystemer</a>	10,00	O		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3.år. Elkraftsystemer

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
Emnegruppe Elektro					
IE303914	<a href="#">Høgspenningsanlegg</a>	10,00	V	10	
IE304114	<a href="#">Skipselektriske anlegg</a>	10,00	V	10	
Andre valgbare emner					
IE303412	<a href="#">Kybernetikk</a>	10,00	V	10	
IP304812	<a href="#">Innføring i Mekatronikk</a>	10,00	V	10	
IP304912	<a href="#">Entreprenørskap og innovasjon</a>	10,00	V	10	
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V	10	
IB303712	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V	10	
6. semester, obligatoriske emner					
IE303612	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	O		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Valgfag Elkraftsystemer.

I femte semester skal studenten velge emner på tilsammen 30 studiepoeng. Av disse må minimum 20 studiepoeng velges fra emnegruppe Elektro.

# Bachelor i ingeniørfag, Elkraftsystemer - kull 2014

## Innledning:

Med grunnlag i næringslivet sitt behov tilbyr høgskolen eit nytt studieprogram i Elkraftsystemer som delvis overlappar studiet i Automatiseringsteknikk. Studiet i elkraftsystemer er bygd opp på same grunnlag som automasjonsstudiet, men studiet gir i tillegg ei fordjupning spesielt retta mot elektrobransjen. Dette er kjenneteikna ved emne som Elektriske maskiner og Energiproduksjon og -distribusjon. I tillegg vil studiet ha valbare emne frå fagområda høgspenninganlegg, skipselektriske anlegg og elektrodokumentasjon.

Etter fullført utdanning er du kvalifisert til å jobbe med alle typar energiproduksjon. Du blir i stand til å prosjektere elektriske og elektroniske system, du kan jobbe som konsulent og elektroentreprenør og kan føre tilsyn med elektriske anlegg. Arbeid offshore er like aktuelt som arbeid på land. Elektrostudiet gir ei utdanning som dekker næringslivet sitt behov for elektrorelatert kompetanse, retta både mot energileverandørane og mot installasjonsbransjen.

## Opptak

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til :

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/samordna\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/samordna_opptak)

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet vil ha fokus på miljøvenleg energiproduksjon og gje ei brei oversikt over utviklinga på energiområdet. Elektrisk energi er heilt avgjerande for at eit moderne samfunn skal fungere, og det er eit stadig større fokus på fornybar energi. I moderne skipsbygging er det meste av utstyret dreve med elektrisk energi, frå framdriftsmaskineri til kraner og vinsjer. Ein bachelorgrad i elkraftsystemer gir spennande jobbmulegheiter i ein bransje som har stort behov for kompetanse.

Studiet har eit omfattande samarbeid med relevant arbeidsliv gjennom utvikling og drift av studiet. Som student vil du møte praksisfeltet gjennom t.d. bacheloroppgave i samarbeid med offentleg og privat næringsliv, gjesteførelesingar, og 10 studiepoeng praksis som valemne.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet følgjer Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning, merknader til forskriften fastsatt av Kunnskapsdepartementet 03.02.2011.

Normert studietid er 3 år (180 studiepoeng) og kvart år er delt i to semester (å 30 studiepoeng).

Studiet legg vekt på å få til eit fruktbart samarbeid med industribedrifter gjennom prosjektoppgåver og bedriftsbesøk. Det er også muleg å ta 10 studiepoeng styrt praksis i ei bedrift som valemne i 5. semester.

I første studieår ligg grunnleggjande emne i matematikk, fysikk og kjemi, elektronikk, mikrokontrollere og programmering. Ein har og eit emne i introduksjon til ingeniørfaget.

I det andre studieåret er det fokus på emne som kjenneteiknar fagområdet, slik som måleteknikk, industrielle styringar, reguleringsteknikk, elektriske maskiner og energiproduksjon og -distribusjon. I tillegg er det supplerande emne i matematikk og statistikk.

I tredje studieår blir det undervist systemorienterte fag der ein set teknologien inn i ei organisatorisk ramme.

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag,  
Elkraftsystemer - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag,  
Elkraftsystemer

### Opptakskrav

HING

Femte semester er reservert for valfrie emne. To av disse emna skal gje spesialiseringa/fordjupinga i studiet. Det tredje valfrie emnet kan studentene hente frå heile fagområdet, blant anna eit 10 studiepoeng tilrettelagt praksisprosjekt i ei bedrift. Det blir lagt til rette for at 5. semester alternativt skal kunne gjennomførast ved ein annan høgskole/universitet. I 6. semester avsluttast studiet med ei bacheloroppgåve på 20 studiepoeng som normalt blir utført i tilknytning til arbeidslivet, kombinert med emnet Prosjektplanlegging og entreprenørskap.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Studiet legg opp til ein sjølvstendig arbeidsform med laboratorieoppgåver og øvinger. Det vil gjennom studiet bli gitt større oppgåver/prosjekt som skal løysast i grupper. Det blir lagt til rette for at studentane skal kunne utvikle individuelle ferdigheiter, spesielt gjennom dei valfrie emna.

Undervisningsformene vekslar mellom forelesningar, tilrettelagte øvinger og prosjektoppgåver. Det blir nytta både individuelle oppgåver og gruppeoppgåver. Laboratoriearbeid er ei viktig støtte for undervisninga i dei tekniske emna. Undervisningsformen for det enkelte emne finns i emnebeskrivelsen. Datateknisk programvare inngår som ein naturleg del av dei fleste emna i studiet. Bacheloroppgåvene blir utført i eit nært og godt samarbeid med næringslivet.

Studiet har kvalitetssikring på fleire nivå. Eit utval av emna vil ha midtsemesterevaluering med justering av undervisninga etter samråd med studentane. Studieevaluering blir utføre årleg saman med avgangsstudentane der ein tar ein gjennomgang av heile studiet. Studiets relevans vurderast frå tilbakemeldingar på bacheloroppgåver og praksisprosjekt som er utført i arbeidslivet og på grunnlag av samarbeid med industrien. Studiet er forskningsbasert ved at forelesarane deltar i forsknings- og utviklingsoppdrag, og at og studentene i nokon grad blir involvert i slike oppgåver. Dette gir ein kvalitetssikring som ivaretar emna sin relevans og metodegrunnlag.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten har brei kunnskap som gir eit heilskapleg systemperspektiv på ingeniørfaget generelt, med fordjupning i elektrofaget. Kandidaten har kunnskap om elektriske og magnetiske felt, brei kunnskap om elektriske komponentar, kretsar og system.
- Kandidaten har grunnleggjande kunnskaper i matematikk, naturvitenskap - herunder elektromagnetisme - og relevante samfunns- og økonomifag og om korleis desse kan integrerast i elektrofagleg problemløysing.
- Kandidaten har kunnskap om teknologien sin historie og utvikling med vekt på elektroteknologi, ingeniøren si rolle i samfunnet og konsekvensar av utvikling og bruk av teknologi.
- Kandidaten kjenner til forskings- og utviklingsarbeid innanfor eige fagområde, samt relevante metodar og arbeidsmåtar innanfor elektrofaget.
- Kandidaten kan oppdatere sin kunnskap innanfor fagfeltet, både gjennom informasjonsinnhenting og kontakt med fagmiljø og praksis.
- Kandidaten har grunnleggjande kunnskap om instrumentering og styresystemer, i tillegg til elektriske maskiner og anlegg. Kandidaten har kunnskap om elektrodokumentasjon.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten kan bruke kunnskap og relevante resultat frå forskings- og utviklingsarbeid for å løyse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillingar innanfor elektrofaget og begrunne sine val.
- Kandidaten har ingeniørfagleg digital kompetanse, kan arbeide i relevante laboratorier og behersker målemetodar, feilsøkingmetodikk, bruk av relevante instrumenter og programvare, som grunnlag for målretta og innovativt arbeid.
- Kandidaten kan identifisere, planlegge og gjennomføre ingeniørfaglege prosjekt, arbeidsoppgåver, forsøk og eksperiment både sjølvstendig og i team.
- Kandidaten kan finne, vurdere, bruke og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser ei problemstilling.

- Kandidaten kan bidra til nyttenking, innovasjon og entreprenørskap gjennom å delta i utvikling, kvalitetssikring og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkt, system og løysingar.
- Kandidaten kan planlegge, implementere og dokumentere elektriske system og anlegg. Kandidaten behersker konstruksjon og instrumentering av reguleringstekniske sløyfer.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten har innsikt i miljømessige, helsemessige, samfunnsmessige og økonomiske konsekvensar av produkt og løysingar innanfor sitt fagområde og kan sette desse i eit etisk perspektiv og eit livsløpsperspektiv.
- Kandidaten kan formidle elektrofagleg kunnskap til ulike målgrupper både skriftleg og muntleg på norsk og engelsk og kan bidra til å synleggjere elektroteknologien sin betydning og konsekvensar.
- Kandidaten kan reflektere over eigen fagleg utøvelse, også i team og i ein tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse eigen fagleg utøvelse til ein aktuell arbeidssituasjon.
- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglege diskusjonar innanfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringar med andre.
- Kandidaten har generell prosess- og teknologiforståing og kan se mulegheiter og bidra til ny bruk av elektrofaget.

### **Tekniske forutsetningar:**

Det blir forutsett at studentane har tilgang til bærbar datamaskin, fordi dette er eit nødvendig arbeidsverktøy.

Studiet baserer seg på at ingeniørstudentane får praktisk opplæring i aktuelt ingeniørarbeid. Studiet disponerer derfor moderne laboratoriefasiliteter for best muleg å kunne dekke studiets behov.

### **Internasjonalisering:**

Studiet har gode forbindelsar til fleire universitet/høgskolar, både i Norge og internasjonalt. Det vil bli lagt til rette for at studentane våre skal kunne følgje femte semester ved eit av desse universiteta/høgskolane med enklast muleg overgang og fagleg tilpassing. Aktuelle universitet i utlandet er i Tallinn, Krakow, Gent og Ålborg.

### **Godkjent:**

01.04.2012

### **Godkjent av:**

Webjørn Rekdalsbakken MSc, Programansvarlig for Automatiseringsteknikk

### **Rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning av 3. februar 2011

### **Revidert av:**

Webjørn Rekdalsbakken MSc, Programansvarlig for Automatiseringsteknikk

### **Y-veien**

Studenter som følger y-veien (yrkesfaglig vei til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg.

Matematikk Y1 og Matematikk Y2 gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, Fysikk i høstsemesteret første studieår og Norsk prosjekt i vårsemesteret første studieår.

### **Emnematrise for Y-veien**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100612	<a href="#">Matematikk Y</a>	20,00	0	20	
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100412	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
			<b>Sum</b>	25	5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## TRES

Studenter som følger TRES (tresemetsterordning til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg (ikke studiepoenggivende emner).

Matematikk 1 og Matematikk 2 gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, Fysikk i høstsemesteret første studieår.

## Emnematrise TRES

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0312	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0		
TRES0412	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0		
			<b>Sum</b>	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Studieløp for alle søkergrupper

For søkere med bakgrunn i forkurs eller almennfag gjelder nedenforstående studieløp (3 år).

Studieløpet er også fortsettelsen for søkere til y-vei eller TRES.

For y-vei gjelder følgende: Matematikk Y1 og Matematikk Y2 må være bestått for å kunne fortsette studiet.

For TRES gjelder følgende: Matematikk 1 og Matematikk 2 må være bestått for å kunne fortsette studiet.

## 1.år. Elkraftsystemer

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IF100614	<a href="#">Introduksjon til ingeniørfaget</a>	10,00	0	10	
IE100212	<a href="#">Mikrokontrollere</a>	10,00	0	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	0	10	
IE100112	<a href="#">Elektronikk</a>	10,00	0		10
IR102412	<a href="#">Fysikk og kjemi</a>	10,00	0		10
ID101912	<a href="#">Objektorientert programmering</a>	10,00	0		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.år. Elkraftsystemer

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201612	<a href="#">Matematikk 2A</a>	10,00	O	10	
IE203512	<a href="#">Industrielle styresystemer</a>	10,00	O	10	
IE203814	<a href="#">Elektriske maskiner og kraftelektronikk</a>	10,00	O	10	
IE203312	<a href="#">Måleteknikk med statistikk</a>	10,00	O		10
IE203612	<a href="#">Reguleringsteknikk</a>	10,00	O		10
IE100315	<a href="#">Grunnlag i elektrisk energiforsyning</a>	10,00	O		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3.år. Elkraftsystemer

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
Emnegruppe Elektro					
IE303914	<a href="#">Høgspenningsanlegg</a>	10,00	V	10	
IE304114	<a href="#">Skipselektriske anlegg</a>	10,00	V	10	
IE203915	<a href="#">Elektriske kraftsystemer</a>	10,00	V	10	
Andre valgbare emner					
IE303412	<a href="#">Kybernetikk</a>	10,00	V	10	
IP304812	<a href="#">Innføring i Mekatronikk</a>	10,00	V	10	
IP304912	<a href="#">Entreprenørskap og innovasjon</a>	10,00	V	10	
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V	10	
IB303712	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V	10	
6. semester, obligatoriske emner					
IE303612	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
IF300114	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	O		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

#### Valgfag Elkraftsystemer.

Studenten skal velge en emnegruppe på 30 stp i 5. semester. Minimum 20 stp må velges fra fordypningsemner i elkraftsystemer. 10 stp kan velges blant øvrige valgbare emner.



# Bachelor i Produkt- og systemdesign

## Bachelor i ingeniørfag, produkt og systemdesign - kull 2013

### Innledning:

Nordvestlandet har verdens ledende industriklynge knyttet til avanserte maritime operasjoner. Klyngen består av 200 bedrifter som utvikler bygger og driver noen av verdens mest avanserte fartøy. Disse bedriftene er globale, omsetter for omlag 30 milliarder kroner og er hurtig voksende.

Spennende utfordringer står i kø. Nordområdene med kulde, is og sårbar natur, utbygging på store havdyp, miljø og sikkerhet er eksempler på utfordringer som gir rom for nye innovasjoner. Utfordringer som du, gjennom vår utdanning, kan være med på å realisere.

### Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet skal utdanne maskintekniske ingeniører med spesiell kompetanse innen produktutvikling og design. Målet er å tilføre ingeniørene tverrfaglig kompetanse som nødvendig virkemiddel for at bedriftene skal kunne drive utviklingsarbeid på en systematisk måte. Kunnskap om produktutvikling, design og designprosesser muliggjør tverrfaglig kommunikasjon og er en forutsetning for aktiv deltagelse i utviklings-prosjekter med andre fagmiljø.

### Studiets innhold og oppbygging:

Studiet har sin basis i gjeldende rammeplan for maskinteknisk ingeniørutdanning. Første årskurs er felles med skipsdesign hvor grunnleggende emner behandles. I andre og tredje årskurs følger en spesialisering som går mot produkt- og systemdesign.

Normert studietid er tre år (180 studiepoeng) og hvert år er for tiden delt i to semestre (å 30 studiepoeng).

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til:

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/samordna\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/samordna_opptak)

### Arbeids- og undervisningsform:

I studiet er det lagt stor vekt på studentaktive undervisningsmetoder med fokus på kreativitet og nyskaping. En stor del av undervisningen vil foregå i laboratorier der studentene får anledning til å utvikle egne ideer og skape sine egne produkter. Med produkt/prosjekt i sentrum skal ferdigheter og kunnskap utvikles i en naturlig og behovsstyrt læringsprosess. Undervisning vil foregå i en kombinasjon av temabaserte forelesninger/demonstrasjoner og arbeid med ulike oppgaver under veiledning.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper om konstruksjon, produksjon, materialer og kunnskap innen helhetlig system og produktutvikling. Kandidaten har kunnskap som bidrar til relevant spesialisering, bredde eller dybde.

#### Studieprogramkode

225045

#### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, produkt og systemdesign - kull 2013

#### Kull

2013

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

6 semester

#### Omfang (studiepoeng)

180

#### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

#### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign

#### Opptakskrav

HING

- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap og relevante samfunns og økonomifag og hvordan disse integreres i system og produktutvikling, konstruksjon og produksjon.
- Kandidaten har kunnskaper om teknologihistorie og –utvikling, rolle i samfunnet og konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi
- Kandidaten har kjennskap til forsknings- og utviklingsarbeid (FoU) samt metoder og arbeidsmåter innen eget område.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten har evnen til å identifisere, formulere, planlegge og løse maskintekniske oppgaver på en fornuftig og kostnadseffektiv måte.
- Kandidaten har evnen til å kunne arbeide systematisk og målrettet, både selvstendig og sammen med andre i prosjektrelatert arbeid.
- Kandidaten skal kunne anvende kunnskaper og FoU-resultater for å løse teoretiske, tekniske og praktiske oppgaver.
- Kandidaten har gode ferdigheter i bruk av faglig informasjon, faglige metoder og regelverk, samt standarder for planlegging, prosjektering og gjennomføringer som benyttes av bransjen.
- Kandidaten har evnen til å kunne utnytte moderne dataverktøy i sitt daglige arbeid, men samtidig kjenne til verktøyets begrensing.
- Kandidaten kan bidra til nytenkning, innovasjon og entreprenørskap, utvikling av bærekraftige produkter og prosesser.
- Kandidaten har evnen til å kunne kvalitetssikre sitt eget arbeid, samt å utvikle/bruke rutiner som vil rasjonalisere arbeidet.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten har Innsikt i miljø-, helse- og samfunnsmessige konsekvenser av produkter, prosesser og løsninger innen sitt fagområde. Kunne sette disse inn i et etikk- og livsløpsperspektiv.
- Kandidaten kan formidle sin kunnskap skriftlig og muntlig (på norsk og engelsk) til ulike målgrupper. Kunne bidra til å synliggjøre teknologiens betydning og konsekvenser.
- Kandidaten skal kunne reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og tverrfaglige grupper
- Kandidaten skal kunne bidra i faglige diskusjoner innen eget område og kunne dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

### **Internasjonalisering:**

Ett semester, normalt femte, kan tas ved en utenlandsk institusjon. Et utvalg fag i 3. årskurs (5. og 6. semester) undervises på engelsk og muliggjør utveksling for utenlandske studenter til Høgskolen i Ålesund.

### **Etter rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning fastsatt av Kunnskapsdepartementet 3. februar 2011.

### **Rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning av 3. februar 2011

### **Revidert av:**

Lars P. Bryne

### **Y-veien**

Studenter som følger y-veien (yrkesfaglig vei til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg.

YV100612 Matematikk Y gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår og YV100412 Norsk prosjekt i vårsemesteret første studieår.

### Emnematrise for Y-veien

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100612	<a href="#">Matematikk Y</a>	20,00	0	20	
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100412	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				25	5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### TRES

Studenter som følger TRES (tresemesterordning til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg (ikke studiepoenggivende emner).

TRES0412 Matematikk gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår.

### Emnematrise TRES

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0412	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0		
TRES0312	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Studieløp for alle søkergrupper

For søkere med bakgrunn i forkurs eller almenfag gjelder nedenforstående studieløp (3 år).

Studieløpet er også fortsettelsen for søkere til Y-vei eller TRES.

For y-vei gjelder følgende: YV100612 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

For TRES gjelder følgende: TRES0412 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

### 1. år Produkt- og systemdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP102713	<a href="#">Introduksjon til ingeniørfaget</a>	10,00	0	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	0	10	
IF100512	<a href="#">Mekanikk og fysikk</a>	10,00	0	5	5
IP102412	<a href="#">Produktutvikling</a>	10,00	0	5	5
IR102612	<a href="#">Matematikk 2B</a>	10,00	0		10
IP102612	<a href="#">Materialer og tilvirkning</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år Produkt- og systemdesign**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP204212	<a href="#">Maskinteknikk I</a>	10,00	0	10	
IP204412	<a href="#">Styrkeberegninger</a>	10,00	0	10	
IP305214	<a href="#">Havromsinstallasjoner</a>	10,00	0	5	5
IP204812	<a href="#">Maskinteknikk II</a>	10,00	0	5	5
IP204312	<a href="#">Termodynamikk og maskinerisystemer</a>	10,00	0		10
IP204712	<a href="#">Energioverføring og styring av maskinsystemer</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3. år Produkt- og systemdesign**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP304912	<a href="#">Entreprenørskap og innovasjon</a>	10,00	V	10	
IP304814	<a href="#">Innføring i Mekanikk</a>	10,00	V	10	
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V	10	
IP300215	<a href="#">Ledelse av maritime prosjekt</a>	10,00	V	10	
IP300315	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V	10	
IP305012	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
IP300114	<a href="#">Systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	O		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Valgemne 3.året - 5. semester. Produkt- og systemdesign**

Det velges 30 studiepoeng i 5. semester. Aktuelle valgemner er listet over. Andre valgemner kan være aktuelle, men kun valgemner som de ansvarlige for studieprogrammet har plukket ut.

# Bachelor i ingeniørfag, produkt og systemdesign - kull 2014

## Innledning:

Nordvestlandet har verdens ledende industriklynge knyttet til avanserte maritime operasjoner. Klyngen består av 200 bedrifter som utvikler bygger og driver noen av verdens mest avanserte fartøy. Disse bedriftene er globale, omsetter for omlag 30 milliarder kroner og er hurtig voksende.

Spennende utfordringer står i kø. Nordområdene med kulde, is og sårbar natur, utbygging på store havdyp, miljø og sikkerhet er eksempler på utfordringer som gir rom for nye innovasjoner. Utfordringer som du, gjennom vår utdanning, kan være med på å realisere.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet skal utdanne maskintekniske ingeniører med spesiell kompetanse innen produktutvikling og design. Målet er å tilføre ingeniørene tverrfaglig kompetanse som nødvendig virkemiddel for at bedriftene skal kunne drive utviklingsarbeid på en systematisk måte. Kunnskap om produktutvikling, design og designprosesser muliggjør tverrfaglig kommunikasjon og er en forutsetning for aktiv deltagelse i utviklings-prosjekter med andre fagmiljø.

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til:

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/samordna\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/samordna_opptak)

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet har sin basis i gjeldende rammeplan for maskinteknisk ingeniøruddanning. Første årskurs er felles med skipsdesign hvor grunnleggende emner behandles. I andre og tredje årskurs følger en spesialisering som går mot produkt- og systemdesign.

Normert studietid er tre år (180 studiepoeng) og hvert år er for tiden delt i to semestre (å 30 studiepoeng).

## Arbeids- og undervisningsform:

I studiet er det lagt stor vekt på studentaktive undervisningsmetoder med fokus på kreativitet og nyskaping. En stor del av undervisningen vil foregå i laboratorier der studentene får anledning til å utvikle egne ideer og skape sine egne produkter. Med produkt/prosjekt i sentrum skal ferdigheter og kunnskap utvikles i en naturlig og behovsstyrt læringsprosess. Undervisning vil foregå i en kombinasjon av temabaserte forelesninger/demonstrasjoner og arbeid med ulike oppgaver under veiledning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Ved fullført studium forventes kandidaten å kunne kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter, slik at dette resulterer i nye eller forbedrede produkter hvor funksjonen er ivaretatt både med hensyn til produktets virkemåte, dets innpassing i miljøet og fremtidig livsløp.

- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper om konstruksjon, produksjon, materialer og kunnskap innen helhetlig system og produktutvikling. Kandidaten har kunnskap som bidrar til relevant spesialisering, bredde eller dybde.

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, produkt og systemdesign - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign

### Opptakskrav

HING

- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap og relevante samfunns og økonomifag og hvordan disse integreres i system og produktutvikling, konstruksjon og produksjon.
- Kandidaten har kunnskaper om teknologihistorie og –utvikling, rolle i samfunnet og konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi
- Kandidaten har kjennskap til forsknings- og utviklingsarbeid (FoU) samt metoder og arbeidsmåter innen eget område.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten har evnen til å identifisere, formulere, planlegge og løse maskintekniske oppgaver på en fornuftig og kostnadseffektiv måte.
- Kandidaten har evnen til å kunne arbeide systematisk og målrettet, både selvstendig og sammen med andre i prosjektrelatert arbeid.
- Kandidaten skal kunne anvende kunnskaper og FoU-resultater for å løse teoretiske, tekniske og praktiske oppgaver.
- Kandidaten har gode ferdigheter i bruk av faglig informasjon, faglige metoder og regelverk, samt standarder for planlegging, prosjektering og gjennomføringer som benyttes av bransjen.
- Kandidaten har evnen til å kunne utnytte moderne dataverktøy i sitt daglige arbeid, men samtidig kjenne til verktøyets begrensing.
- Kandidaten kan bidra til nytenkning, innovasjon og entreprenørskap, utvikling av bærekraftige produkter og prosesser.
- Kandidaten har evnen til å kunne kvalitetssikre sitt eget arbeid, samt å utvikle/bruke rutiner som vil rasjonalisere arbeidet.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten har Innsikt i miljø-, helse- og samfunnsmessige konsekvenser av produkter, prosesser og løsninger innen sitt fagområde. Kunne sette disse inn i et etikk- og livsløpsperspektiv.
- Kandidaten kan formidle sin kunnskap skriftlig og muntlig (på norsk og engelsk) til ulike målgrupper. Kunne bidra til å synliggjøre teknologiens betydning og konsekvenser.
- Kandidaten skal kunne reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og tverrfaglige grupper
- Kandidaten skal kunne bidra i faglige diskusjoner innen eget område og kunne dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

### **Internasjonalisering:**

Ett semester, normalt femte, kan tas ved en utenlandsk institusjon. Et utvalg fag i 3. årskurs (5. og 6. semester) undervises på engelsk og muliggjør utveksling for utenlandske studenter til Høgskolen i Ålesund.

### **Etter rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning fastsatt av Kunnskapsdepartementet 3. februar 2011.

### **Rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning av 3. februar 2011

### **Revidert av:**

Lars P. Bryne

### **Y-veien**

Studenter som følger y-veien (yrkesfaglig vei til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg.

YV100612 Matematikk Y gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår og YV100412 Norsk prosjekt i vårsemesteret første studieår.

### Emnematrise for Y-veien

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100612	<a href="#">Matematikk Y</a>	20,00	0	20	
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100412	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				25	5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### TRES

Studenter som følger TRES (tresemesterordning til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg (ikke studiepoenggivende emner).

TRES0412 Matematikk gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår.

### Emnematrise TRES

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0412	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0		
TRES0312	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Studieløp for alle søkergrupper

For søkere med bakgrunn i forkurs eller almenfag gjelder nedenforstående studieløp (3 år).

Studieløpet er også fortsettelsen for søkere til Y-vei eller TRES.

For y-vei gjelder følgende: YV100612 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

For TRES gjelder følgende: TRES0412 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

### 1. år Produkt- og systemdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP102713	<a href="#">Introduksjon til ingeniørfaget</a>	10,00	0	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	0	10	
IF100512	<a href="#">Mekanikk og fysikk</a>	10,00	0	5	5
IP102412	<a href="#">Produktutvikling</a>	10,00	0	5	5
IR102612	<a href="#">Matematikk 2B</a>	10,00	0		10
IP102612	<a href="#">Materialer og tilvirkning</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år Produkt- og systemdesign**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP204212	<a href="#">Maskinteknikk I</a>	10,00	0	10	
IP204412	<a href="#">Styrkeberegninger</a>	10,00	0	10	
IP305214	<a href="#">Havromsinstallasjoner</a>	10,00	0	5	5
IP204812	<a href="#">Maskinteknikk II</a>	10,00	0	5	5
IP204312	<a href="#">Termodynamikk og maskinerisystemer</a>	10,00	0		10
IP204712	<a href="#">Energioverføring og styring av maskinsystemer</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3. år Produkt- og systemdesign**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP304912	<a href="#">Entreprenørskap og innovasjon</a>	10,00	V	10	
IP304814	<a href="#">Innføring i Mekanikk</a>	10,00	V	10	
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V	10	
IP300215	<a href="#">Ledelse av maritime prosjekt</a>	10,00	V	10	
IP300315	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V	10	
IP305012	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
IP300114	<a href="#">Systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	O		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Valgemne 3.året - 5. semester. Produkt- og systemdesign**

Det velges 30 studiepoeng i 5. semester. Aktuelle valgemner er listet over. Andre valgemner kan være aktuelle, men kun valgemner som de ansvarlige for studieprogrammet har plukket ut.



# Bachelor i ingeniørfag, produkt og systemdesign - kull 2015

## Innledning:

Nordvestlandet har verdens ledende industriklynge knyttet til avanserte maritime operasjoner. Klyngen består av 200 bedrifter som utvikler bygger og driver noen av verdens mest avanserte fartøy. Disse bedriftene er globale, omsetter for omlag 30 milliarder kroner og er hurtig voksende.

Spennende utfordringer står i kø. Nordområdene med kulde, is og sårbar natur, utbygging på store havdyp, miljø og sikkerhet er eksempler på utfordringer som gir rom for nye innovasjoner. Utfordringer som du, gjennom vår utdanning, kan være med på å realisere.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet skal utdanne maskintekniske ingeniører med spesiell kompetanse innen produktutvikling og design. Målet er å tilføre ingeniørene tverrfaglig kompetanse som nødvendig virkemiddel for at bedriftene skal kunne drive utviklingsarbeid på en systematisk måte. Kunnskap om produktutvikling, design og designprosesser muliggjør tverrfaglig kommunikasjon og er en forutsetning for aktiv deltagelse i utviklings-prosjekter med andre fagmiljø.

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til:

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/samordna\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/samordna_opptak)

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet har sin basis i gjeldende rammeplan for maskinteknisk ingeniørutdanning. Første årskurs er felles med skipsdesign hvor grunnleggende emner behandles. I andre og tredje årskurs følger en spesialisering som går mot produkt- og systemdesign.

Normert studietid er tre år (180 studiepoeng) og hvert år er for tiden delt i to semestre (å 30 studiepoeng).

## Arbeids- og undervisningsform:

I studiet er det lagt stor vekt på studentaktive undervisningsmetoder med fokus på kreativitet og nyskaping. En stor del av undervisningen vil foregå i laboratorier der studentene får anledning til å utvikle egne ideer og skape sine egne produkter. Med produkt/prosjekt i sentrum skal ferdigheter og kunnskap utvikles i en naturlig og behovsstyrt læringsprosess. Undervisning vil foregå i en kombinasjon av temabaserte forelesninger/demonstrasjoner og arbeid med ulike oppgaver under veiledning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Ved fullført studium forventes kandidaten å kunne kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter, slik at dette resulterer i nye eller forbedrede produkter hvor funksjonen er ivaretatt både med hensyn til produktets virkemåte, dets innpassing i miljøet og fremtidig livsløp.

- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper om konstruksjon, produksjon, materialer og kunnskap innen helhetlig system og produktutvikling. Kandidaten har kunnskap som bidrar til relevant spesialisering, bredde eller dybde.

### Studieprogramkode

225045

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, produkt og systemdesign - kull 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign

### Opptakskrav

HING

- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap og relevante samfunns og økonomifag og hvordan disse integreres i system og produktutvikling, konstruksjon og produksjon.
- Kandidaten har kunnskaper om teknologihistorie og –utvikling, rolle i samfunnet og konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi
- Kandidaten har kjennskap til forsknings- og utviklingsarbeid (FoU) samt metoder og arbeidsmåter innen eget område.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten har evnen til å identifisere, formulere, planlegge og løse maskintekniske oppgaver på en fornuftig og kostnadseffektiv måte.
- Kandidaten har evnen til å kunne arbeide systematisk og målrettet, både selvstendig og sammen med andre i prosjektrelatert arbeid.
- Kandidaten skal kunne anvende kunnskaper og FoU-resultater for å løse teoretiske, tekniske og praktiske oppgaver.
- Kandidaten har gode ferdigheter i bruk av faglig informasjon, faglige metoder og regelverk, samt standarder for planlegging, prosjektering og gjennomføringer som benyttes av bransjen.
- Kandidaten har evnen til å kunne utnytte moderne dataverktøy i sitt daglige arbeid, men samtidig kjenne til verktøyets begrensing.
- Kandidaten kan bidra til nytenkning, innovasjon og entreprenørskap, utvikling av bærekraftige produkter og prosesser.
- Kandidaten har evnen til å kunne kvalitetssikre sitt eget arbeid, samt å utvikle/bruke rutiner som vil rasjonalisere arbeidet.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten har Innsikt i miljø-, helse- og samfunnsmessige konsekvenser av produkter, prosesser og løsninger innen sitt fagområde. Kunne sette disse inn i et etikk- og livsløpsperspektiv.
- Kandidaten kan formidle sin kunnskap skriftlig og muntlig (på norsk og engelsk) til ulike målgrupper. Kunne bidra til å synliggjøre teknologiens betydning og konsekvenser.
- Kandidaten skal kunne reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og tverrfaglige grupper.
- Kandidaten skal kunne bidra i faglige diskusjoner innen eget område og kunne dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

### **Internasjonalisering:**

Ett semester, normalt femte, kan tas ved en utenlandsk institusjon. Et utvalg fag i 3. årskurs (5. og 6. semester) undervises på engelsk og muliggjør utveksling for utenlandske studenter til Høgskolen i Ålesund.

### **Etter rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning fastsatt av Kunnskapsdepartementet 3. februar 2011.

### **Rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning av 3. februar 2011

### **Revidert av:**

Lars P. Bryne

### **Y-veien**

Studenter som følger y-veien (yrkesfaglig vei til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg.

YV100612 Matematikk Y gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår og YV100412 Norsk prosjekt i vårsemesteret første studieår.

### Emnematrise for Y-veien

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100612	<a href="#">Matematikk Y</a>	20,00	0	20	
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100715	<a href="#">Kommunikasjon og norsk</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				25	5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### TRES

Studenter som følger TRES (tresemesterordning til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg (ikke studiepoenggivende emner).

TRES0412 Matematikk gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår.

### Emnematrise TRES

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0412	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0		
TRES0312	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Studieløp for alle søkergrupper

For søkere med bakgrunn i forkurs eller almenfag gjelder nedenforstående studieløp (3 år).

Studieløpet er også fortsettelsen for søkere til Y-vei eller TRES.

For y-vei gjelder følgende: YV100612 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

For TRES gjelder følgende: TRES0412 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

### 1. år Produkt- og systemdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP102714	<a href="#">Introduksjon til ingeniørfaget</a>	10,00	0	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	0	10	
IF100512	<a href="#">Mekanikk og fysikk</a>	10,00	0	5	5
IP102412	<a href="#">Produktutvikling</a>	10,00	0	5	5
IR102612	<a href="#">Matematikk 2B</a>	10,00	0		10
IP102612	<a href="#">Materialer og tilvirkning</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år Produkt- og systemdesign**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP204212	<a href="#">Maskinteknikk I</a>	10,00	0	10	
IP204412	<a href="#">Styrkeberegninger</a>	10,00	0	10	
IP305214	<a href="#">Havromsinstallasjoner</a>	10,00	0	5	5
IP204812	<a href="#">Maskinteknikk II</a>	10,00	0	5	5
IP204312	<a href="#">Termodynamikk og maskinerisystemer</a>	10,00	0		10
IP204712	<a href="#">Energioverføring og styring av maskinsystemer</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3. år Produkt- og systemdesign**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP304912	<a href="#">Entreprenørskap og innovasjon</a>	10,00	V	10	
IP304814	<a href="#">Innføring i Mekanikk</a>	10,00	V	10	
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V	10	
IP300215	<a href="#">Ledelse av maritime prosjekt</a>	10,00	V	10	
IP300315	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V	10	
IP305012	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
IP300114	<a href="#">Systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	O		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Valgemne 3.året - 5. semester. Produkt- og systemdesign**

Det velges 30 studiepoeng i 5. semester. Aktuelle valgemner er listet over. Andre valgemner kan være aktuelle, men kun valgemner som de ansvarlige for studieprogrammet har plukket ut.

# Bachelor i Skipsdesign

## Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - kull 2013

### Innledning:

Nordvestlandet har verdens ledende industriklynge knyttet til avanserte maritime operasjoner. Klyngen består av 200 bedrifter som utvikler, bygger og driver noen av verdens mest avanserte fartøy. Disse bedriftene er globale, omsetter for svært store verdier og er hurtig voksende.

Spennende utfordringer står i kø. Nordområdene med kulde, is og sårbar natur, utbygging på store havdyp, miljø og sikkerhet er eksempler på utfordringer som gir rom for nye innovasjoner. Utfordringer som du, gjennom vår utdanning, kan være med på å realisere.

### Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet skal utdanne skipstekniske ingeniører med spesiell kompetanse innen design og produktutvikling. Målet er å tilføre ingeniørene tverrfaglig kompetanse som nødvendig virkemiddel for at bedriftene skal kunne drive utviklingsarbeid på en systematisk måte. Kunnskap om produktutvikling, design og designprosesser muliggjør tverrfaglig kommunikasjon og er en forutsetning for aktiv deltagelse i utviklings-prosjekter med andre fagmiljø.

### Studiets innhold og oppbygging:

Studiet har sin basis i gjeldende rammeplan for maskin-/marinteknisk ingeniørutdanning. Første studieår er felles med Produkt- og systemdesign hvor grunnleggende emner behandles. I andre og tredje årskurs følger anvendte ingeniørfag med spesialisering mot skipstekniske fagområder.

Normert studietid er tre år (180 studiepoeng) og hvert år er for tiden delt i to semestre (à 30 studiepoeng).

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til:

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/samordna\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/samordna_opptak)

### Arbeids- og undervisningsform:

I studiet er det lagt stor vekt på studentaktive undervisningsmetoder med fokus på kreativitet og nyskaping. En stor del av undervisningen vil foregå i laboratorier der studentene får anledning til å utvikle egne idéer og skape sine egne produkter. Med produkt/prosjekt i sentrum skal ferdigheter og kunnskap utvikles i en naturlig og behovsstyrt læringsprosess. Undervisning vil foregå i en kombinasjon av temabaserte forelesninger/demonstrasjoner og arbeid med ulike oppgaver under veiledning.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

Ved fullført studium forventes kandidaten å kunne kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter, slik at dette resulterer i nye eller forbedrede produkter hvor funksjonen er ivaretatt både med hensyn til produktets virkemåte, dets innpassing i miljøet og fremtidig livsløp.

- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper om design, prosjektering og produksjon av skip og skipstekniske løsninger.

#### Studieprogramkode

225699

#### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag,  
skipsdesign - kull 2013

#### Kull

2013

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

6 semester

#### Omfang (studiepoeng)

180

#### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

#### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag,  
skipsdesign

#### Opptakskrav

HING

- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap og relevante samfunns og økonomifag og hvordan disse integreres i system og produktutvikling, konstruksjon og produksjon.
- Kandidaten har kunnskaper om teknologihistorie og –utvikling, rolle i samfunnet og konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi.
- Kandidaten har kjennskap til forsknings- og utviklingsarbeid samt metoder og arbeidsmåter innen skipsdesign.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten har evnen til å identifisere, formulere, planlegge og løse skips- og marintekniske oppgaver på en fornuftig og kostnadseffektiv måte.
- Kandidaten har evnen til å kunne arbeide systematisk og målrettet, både selvstendig og sammen med andre i prosjektrelatert arbeid.
- Kandidaten skal kunne anvende kunnskaper og FoU-resultater for å løse teoretiske, tekniske og praktiske oppgaver.
- Kandidaten har gode ferdigheter i bruk av faglig informasjon, faglige metoder og regelverk, samt standarder for planlegging, prosjektering og gjennomføringer som benyttes av bransjen.
- Kandidaten har evnen til å kunne utnytte moderne dataverktøy i sitt daglige arbeid og samtidig kjenne til verktøyets begrensning.
- Kandidaten kan bidra til nytenkning, innovasjon og entreprenørskap, utvikling av bærekraftige produkter og prosesser.
- Kandidaten har evnen til å kunne kvalitetssikre sitt eget arbeid, samt å utvikle/bruke rutiner som vil rasjonalisere arbeidet.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten har innsikt i miljø-, helse- og samfunnsmessige konsekvenser av produkter, prosesser og løsninger innen maritim industri og kunne sette disse inn i et etikk- og livsløpsperspektiv.
- Kandidaten kan formidle sin kunnskap skriftlig og muntlig (på norsk og engelsk) til ulike målgrupper. Kunne bidra til å synliggjøre teknologiens betydning og konsekvenser.
- Kandidaten skal kunne reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og tverrfaglige grupper
- Kandidaten skal kunne bidra i faglige diskusjoner innen eget område og kunne dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

### **Internasjonalisering:**

Ett semester, normalt femte, kan tas ved en utenlandsk institusjon. Et utvalg fag i 3. årskurs (5. og 6. semester) undervises på engelsk og muliggjør utveksling for utenlandske studenter til Høgskolen i Ålesund.

### **Etter rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning fastsatt av Kunnskapsdepartementet 3. februar 2011.

### **Rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning av 3. februar 2011

### **Revidert av:**

Arne Jan Sollied

### **Y-veien**

Studenter som følger y-veien (yrkesfaglig vei til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg.

YV100612 Matematikk Y gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår og YV100412 Norsk prosjekt i vårsemesteret første studieår.

### Emnematrise for Y-veien

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100612	<a href="#">Matematikk Y</a>	20,00	0	20	
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100412	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				25	5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### TRES

Studenter som følger TRES (tresemesterordning til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg (ikke studiepoenggivende emner).

TRES0412 Matematikk gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår.

### Emnematrise TRES

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0412	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0		
TRES0312	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0		
<b>Sum</b>				0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Studieløp for alle søkergrupper

For søkere med bakgrunn i forkurs eller almenfag gjelder nedenforstående studieløp (3 år).

Studieløpet er også fortsettelsen for søkere til Y-vei eller TRES.

For y-vei gjelder følgende: YV100612 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

For TRES gjelder følgende: TRES0412 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

### 1.år Skipsdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP102713	<a href="#">Introduksjon til ingeniørfaget</a>	10,00	0	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	0	10	
IF100512	<a href="#">Mekanikk og fysikk</a>	10,00	0	5	5
IP102412	<a href="#">Produktutvikling</a>	10,00	0	5	5
IR102612	<a href="#">Matematikk 2B</a>	10,00	0		10
IP102612	<a href="#">Materialer og tilvirkning</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

**2.år Skipsdesign**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP204912	<a href="#">Skipsdesign I</a>	10,00	0	10	
IP204412	<a href="#">Styrkeberegninger</a>	10,00	0	10	
IP305214	<a href="#">Havromsinstallasjoner</a>	10,00	0	5	5
IP204512	<a href="#">Marin hydrodynamikk</a>	10,00	0	5	5
IP204312	<a href="#">Termodynamikk og maskinerisystemer</a>	10,00	0		10
IP204612	<a href="#">Skipsdesign II</a>	10,00	0		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.år Skipsdesign**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP304912	<a href="#">Entreprenørskap og innovasjon</a>	10,00	V	10	
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V	10	
IP304812	<a href="#">Innføring i Mekanikk</a>	10,00	V	10	
IP300215	<a href="#">Ledelse av maritime prosjekt</a>	10,00	V	10	
IP300315	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V	10	
IP305012	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
IP300114	<a href="#">Systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	0		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Valgemne 5. semester - 3.året. Skipsdesign**

Det velges 30 studiepoeng i 5. semester. Aktuelle valgemner er listet over. Andre valgemner kan være aktuelle, men kun valgemner som de ansvarlige for studieprogrammet har plukket ut.



# Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - kull 2014

## Innledning:

Nordvestlandet har verdens ledende industriklynge knyttet til avanserte maritime operasjoner. Klyngen består av 200 bedrifter som utvikler, bygger og driver noen av verdens mest avanserte fartøy. Disse bedriftene er globale, omsetter for svært store verdier og er hurtig voksende.

Spennende utfordringer står i kø. Nordområdene med kulde, is og sårbar natur, utbygging på store havdyp, miljø og sikkerhet er eksempler på utfordringer som gir rom for nye innovasjoner. Utfordringer som du, gjennom vår utdanning, kan være med på å realisere.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet skal utdanne skipstekniske ingeniører med spesiell kompetanse innen design og produktutvikling. Målet er å tilføre ingeniørene tverrfaglig kompetanse som nødvendig virkemiddel for at bedriftene skal kunne drive utviklingsarbeid på en systematisk måte. Kunnskap om produktutvikling, design og designprosesser muliggjør tverrfaglig kommunikasjon og er en forutsetning for aktiv deltagelse i utviklings-prosjekter med andre fagmiljø.

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til:

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/samordna\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/samordna_opptak)

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet har sin basis i gjeldende rammeplan for maskin-/marinteknisk ingeniørutdanning. Første studieår er felles med Produkt- og systemdesign hvor grunnleggende emner behandles. I andre og tredje årskurs følger anvendte ingeniørfag med spesialisering mot skipstekniske fagområder.

Normert studietid er tre år (180 studiepoeng) og hvert år er for tiden delt i to semestre (à 30 studiepoeng).

## Arbeids- og undervisningsform:

I studiet er det lagt stor vekt på studentaktive undervisningsmetoder med fokus på kreativitet og nyskaping. En stor del av undervisningen vil foregå i laboratorier der studentene får anledning til å utvikle egne idéer og skape sine egne produkter. Med produkt/prosjekt i sentrum skal ferdigheter og kunnskap utvikles i en naturlig og behovsstyrt læringsprosess. Undervisning vil foregå i en kombinasjon av temabaserte forelesninger/demonstrasjoner og arbeid med ulike oppgaver under veiledning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Ved fullført studium forventes kandidaten å kunne kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter, slik at dette resulterer i nye eller forbedrede produkter hvor funksjonen er ivaretatt både med hensyn til produktets virkemåte, dets innpassing i miljøet og fremtidig livsløp.

- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper om design, prosjektering og produksjon av skip og skipstekniske løsninger.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap og relevante samfunns og økonomifag og hvordan disse integreres i system og produktutvikling, konstruksjon og produksjon.

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign

### Opptakskrav

HING

- Kandidaten har kunnskaper om teknologihistorie og –utvikling, rolle i samfunnet og konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi.
- Kandidaten har kjennskap til forsknings- og utviklingsarbeid samt metoder og arbeidsmåter innen skipsdesign.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten har evnen til å identifisere, formulere, planlegge og løse skips- og marintekniske oppgaver på en fornuftig og kostnadseffektiv måte.
- Kandidaten har evnen til å kunne arbeide systematisk og målrettet, både selvstendig og sammen med andre i prosjektrelatert arbeid.
- Kandidaten skal kunne anvende kunnskaper og FoU-resultater for å løse teoretiske, tekniske og praktiske oppgaver.
- Kandidaten har gode ferdigheter i bruk av faglig informasjon, faglige metoder og regelverk, samt standarder for planlegging, prosjektering og gjennomføringer som benyttes av bransjen.
- Kandidaten har evnen til å kunne utnytte moderne dataverktøy i sitt daglige arbeid og samtidig kjenne til verktøyets begrensing.
- Kandidaten kan bidra til nytenkning, innovasjon og entreprenørskap, utvikling av bærekraftige produkter og prosesser.
- Kandidaten har evnen til å kunne kvalitetssikre sitt eget arbeid, samt å utvikle/bruke rutiner som vil rasjonalisere arbeidet.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten har innsikt i miljø-, helse- og samfunnsmessige konsekvenser av produkter, prosesser og løsninger innen maritim industri og kunne sette disse inn i et etikk- og livsløpsperspektiv.
- Kandidaten kan formidle sin kunnskap skriftlig og muntlig (på norsk og engelsk) til ulike målgrupper. Kunne bidra til å synliggjøre teknologiens betydning og konsekvenser.
- Kandidaten skal kunne reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og tverrfaglige grupper
- Kandidaten skal kunne bidra i faglige diskusjoner innen eget område og kunne dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

### **Internasjonalisering:**

Ett semester, normalt femte, kan tas ved en utenlandsk institusjon. Et utvalg fag i 3. årskurs (5. og 6. semester) undervises på engelsk og muliggjør utveksling for utenlandske studenter til Høgskolen i Ålesund.

### **Etter rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning fastsatt av Kunnskapsdepartementet 3. februar 2011.

### **Rammeplan:**

#### **Revidert av:**

Arne Jan Sollied

### **Y-veien**

Studenter som følger y-veien (yrkesfaglig vei til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg.

YV100612 Matematikk Y gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår og YV100412 Norsk prosjekt i vårsemesteret første studieår.

### **Emnematrise for Y-veien**

---

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100612	<a href="#">Matematikk Y</a>	20,00	0	20	
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100412	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
			<b>Sum</b>	25	5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## TRES

Studenter som følger TRES (tresemesterordning til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg (ikke studiepoenggivende emner).

TRES0412 Matematikk gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår.

## Emnematrise TRES

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0412	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0		
TRES0312	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0		
			<b>Sum</b>	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Studieløp for alle søkergrupper

For søkere med bakgrunn i forkurs eller almennfag gjelder nedenforstående studieløp (3 år).

Studieløpet er også fortsettelsen for søkere til Y-vei eller TRES.

For y-vei gjelder følgende: YV100612 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

For TRES gjelder følgende: TRES0412 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

## 1.år Skipsdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP102713	<a href="#">Introduksjon til ingeniørfaget</a>	10,00	0	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	0	10	
IF100512	<a href="#">Mekanikk og fysikk</a>	10,00	0	5	5
IP102412	<a href="#">Produktutvikling</a>	10,00	0	5	5
IR102612	<a href="#">Matematikk 2B</a>	10,00	0		10
IP102612	<a href="#">Materialer og tilvirkning</a>	10,00	0		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.år Skipsdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP204912	<a href="#">Skipsdesign I</a>	10,00	0	10	
IP204412	<a href="#">Styrkeberegninger</a>	10,00	0	10	
IP305214	<a href="#">Havromsinstallasjoner</a>	10,00	0	5	5
IP204512	<a href="#">Marin hydrodynamikk</a>	10,00	0	5	5
IP204312	<a href="#">Termodynamikk og maskinerisystemer</a>	10,00	0		10
IP204612	<a href="#">Skipsdesign II</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3.år Skipsdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP304912	<a href="#">Entreprenørskap og innovasjon</a>	10,00	V	10	
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V	10	
IP304812	<a href="#">Innføring i Mekanikk</a>	10,00	V	10	
IP300315	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V	10	
IP300215	<a href="#">Ledelse av maritime prosjekt</a>	10,00	V	10	
IP300114	<a href="#">Systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	0		10
IP305012	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Valgemne 5. semester - 3.året. Skipsdesign

Det velges 30 studiepoeng i 5. semester. Aktuelle valgemner er listet over. Andre valgemner kan være aktuelle, men kun valgemner som de ansvarlige for studieprogrammet har plukket ut.

# Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - kull 2015

## Innledning:

Nordvestlandet har verdens ledende industriklynge knyttet til avanserte maritime operasjoner. Klyngen består av 200 bedrifter som utvikler, bygger og driver noen av verdens mest avanserte fartøy. Disse bedriftene er globale, omsetter for svært store verdier og er hurtig voksende.

Spennende utfordringer står i kø. Nordområdene med kulde, is og sårbar natur, utbygging på store havdyp, miljø og sikkerhet er eksempler på utfordringer som gir rom for nye innovasjoner. Utfordringer som du, gjennom vår utdanning, kan være med på å realisere.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet skal utdanne skipstekniske ingeniører med spesiell kompetanse innen design og produktutvikling. Målet er å tilføre ingeniørene tverrfaglig kompetanse som nødvendig virkemiddel for at bedriftene skal kunne drive utviklingsarbeid på en systematisk måte. Kunnskap om produktutvikling, design og designprosesser muliggjør tverrfaglig kommunikasjon og er en forutsetning for aktiv deltagelse i utviklings-prosjekter med andre fagmiljø.

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til:

[http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad\\_og\\_opptak/samordna\\_opptak](http://www.hials.no/nor/hials/utdanning/soeknad_og_opptak/samordna_opptak)

### Studieprogramkode

225699

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - kull 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign

### Opptakskrav

HING

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet har sin basis i gjeldende rammeplan for maskin-/marinteknisk ingeniørutdanning. Første studieår er felles med Produkt- og systemdesign hvor grunnleggende emner behandles. I andre og tredje årskurs følger anvendte ingeniørfag med spesialisering mot skipstekniske fagområder.

Normert studietid er tre år (180 studiepoeng) og hvert år er for tiden delt i to semestre (à 30 studiepoeng).

## Arbeids- og undervisningsform:

I studiet er det lagt stor vekt på studentaktive undervisningsmetoder med fokus på kreativitet og nyskaping. En stor del av undervisningen vil foregå i laboratorier der studentene får anledning til å utvikle egne idéer og skape sine egne produkter. Med produkt/prosjekt i sentrum skal ferdigheter og kunnskap utvikles i en naturlig og behovsstyrt læringsprosess. Undervisning vil foregå i en kombinasjon av temabaserte forelesninger/demonstrasjoner og arbeid med ulike oppgaver under veiledning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Ved fullført studium forventes kandidaten å kunne kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter, slik at dette resulterer i nye eller forbedrede produkter hvor funksjonen er ivaretatt både med hensyn til produktets virkemåte, dets innpassing i miljøet og fremtidig livsløp.

- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper om design, prosjektering og produksjon av skip og skipstekniske løsninger.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap og relevante samfunns og økonomifag og hvordan disse integreres i system og produktutvikling, konstruksjon og produksjon.

- Kandidaten har kunnskaper om teknologihistorie og –utvikling, rolle i samfunnet og konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi.
- Kandidaten har kjennskap til forsknings- og utviklingsarbeid samt metoder og arbeidsmåter innen skipsdesign.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten har evnen til å identifisere, formulere, planlegge og løse skips- og marintekniske oppgaver på en fornuftig og kostnadseffektiv måte.
- Kandidaten har evnen til å kunne arbeide systematisk og målrettet, både selvstendig og sammen med andre i prosjektrelatert arbeid.
- Kandidaten skal kunne anvende kunnskaper og FoU-resultater for å løse teoretiske, tekniske og praktiske oppgaver.
- Kandidaten har gode ferdigheter i bruk av faglig informasjon, faglige metoder og regelverk, samt standarder for planlegging, prosjektering og gjennomføringer som benyttes av bransjen.
- Kandidaten har evnen til å kunne utnytte moderne dataverktøy i sitt daglige arbeid og samtidig kjenne til verktøyets begrensing.
- Kandidaten kan bidra til nytenkning, innovasjon og entreprenørskap, utvikling av bærekraftige produkter og prosesser.
- Kandidaten har evnen til å kunne kvalitetssikre sitt eget arbeid, samt å utvikle/bruke rutiner som vil rasjonalisere arbeidet.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten har innsikt i miljø-, helse- og samfunnsmessige konsekvenser av produkter, prosesser og løsninger innen maritim industri og kunne sette disse inn i et etikk- og livsløpsperspektiv.
- Kandidaten kan formidle sin kunnskap skriftlig og muntlig (på norsk og engelsk) til ulike målgrupper. Kunne bidra til å synliggjøre teknologiens betydning og konsekvenser.
- Kandidaten skal kunne reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og tverrfaglige grupper
- Kandidaten skal kunne bidra i faglige diskusjoner innen eget område og kunne dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

### **Internasjonalisering:**

Ett semester, normalt femte, kan tas ved en utenlandsk institusjon. Et utvalg fag i 3. årskurs (5. og 6. semester) undervises på engelsk og muliggjør utveksling for utenlandske studenter til Høgskolen i Ålesund.

### **Etter rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning fastsatt av Kunnskapsdepartementet 3. februar 2011.

### **Rammeplan:**

#### **Revidert av:**

Arne Jan Sollied

#### **Y-veien**

Studenter som følger y-veien (yrkesfaglig vei til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg.

YV100612 Matematikk Y gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår og YV100412 Norsk prosjekt i vårsemesteret første studieår.

### **Emnematrise for Y-veien**

---

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100612	<a href="#">Matematikk Y</a>	20,00	0	20	
YV100312	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100715	<a href="#">Kommunikasjon og norsk</a>	5,00	0		5
			<b>Sum</b>	25	5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## TRES

Studenter som følger TRES (tresemesterordning til Bachelor i ingeniørfag) gjennomfører emnene i nedenforstående (øverste) matrise som tillegg (ikke studiepoenggivende emner).

TRES0412 Matematikk gjennomføres i løpet av sommeren før studiestart, YV100312 Fysikk i høstsemesteret første studieår.

## Emnematrise TRES

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TRES0412	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0		
TRES0312	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0		
			<b>Sum</b>	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Studieløp for alle søkergrupper

For søkere med bakgrunn i forkurs eller almennfag gjelder nedenforstående studieløp (3 år).

Studieløpet er også fortsettelsen for søkere til Y-vei eller TRES.

For y-vei gjelder følgende: YV100612 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

For TRES gjelder følgende: TRES0412 Matematikk må være bestått for å kunne fortsette i studiets 3.semester.

## 1.år Skipsdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP102713	<a href="#">Introduksjon til ingeniørfaget</a>	10,00	0	10	
IR102512	<a href="#">Matematikk 1</a>	10,00	0	10	
IF100512	<a href="#">Mekanikk og fysikk</a>	10,00	0	5	5
IP102412	<a href="#">Produktutvikling</a>	10,00	0	5	5
IR102612	<a href="#">Matematikk 2B</a>	10,00	0		10
IP102612	<a href="#">Materialer og tilvirkning</a>	10,00	0		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.år Skipsdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP204912	<a href="#">Skipsdesign I</a>	10,00	0	10	
IP204412	<a href="#">Styrkeberegninger</a>	10,00	0	10	
IP305214	<a href="#">Havromsinstallasjoner</a>	10,00	0	5	5
IP204512	<a href="#">Marin hydrodynamikk</a>	10,00	0	5	5
IP204312	<a href="#">Termodynamikk og maskinerisystemer</a>	10,00	0		10
IP204612	<a href="#">Skipsdesign II</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3.år Skipsdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP304912	<a href="#">Entreprenørskap og innovasjon</a>	10,00	V	10	
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V	10	
IP304812	<a href="#">Innføring i Mekanikk</a>	10,00	V	10	
IP300315	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V	10	
IP300215	<a href="#">Ledelse av maritime prosjekt</a>	10,00	V	10	
IP300114	<a href="#">Systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	O		10
IP305012	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Valgemne 5. semester - 3.året. Skipsdesign

Det velges 30 studiepoeng i 5. semester. Aktuelle valgemner er listet over. Andre valgemner kan være aktuelle, men kun valgemner som de ansvarlige for studieprogrammet har plukket ut.



# Forkurs for ingeniør- og sivilingeniørutdanning

## Forkurs for ingeniør- og sivilingeniørutdanning - kull 2015

### Studiets hensikt og overordnede mål:

Forkurset er rettet mot personer med yrkesutdanning som ønsker å ta høyere teknisk utdanning. Utvalget av fag, vinkling av stoff og undervisningsmetoder er tilpasset dette. Kurset passer imidlertid også godt for de som har generell studiekompetanse, men som mangler nødvendig fordypning i matematikk og fysikk for å være kvalifisert til opptak på ingeniørutdanning. For disse kan det være aktuelt å søke om fritak i Kommunikasjon og norsk samt Teknologi og samfunn.

Forkurset skal også være studieforbereende i den forstand at det skal gi en tilvenning til det å være student, og målsettingen er at forkursstudentene skal bli aktive og selvstendige studenter med en god faglig plattform for ingeniørstudier og arbeidsliv.

Siden forkurset er et forberedende høgskolekurs og ikke underlagt videregående skole, vil søkerne bli betraktet som studenter og ikke som elever. Studentene er underlagt Høgskolen i Ålesunds regelverk.

Faglig innhold i de ulike fagene er tilpasset ingeniørutdanningens behov og er derfor annerledes eller går ut over tilsvarende fagområder i videregående skole.

### Studiets navn

Forkurs for ingeniør- og sivilingeniørutdanning - kull 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

2 semester

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Opptakskrav

### Studiets innhold og oppbygging:

Oppsettet viser fagsammensetting og uketimetall i forkurset.

- Matematikk (13, 14 høst og 12 vår)
- Fysikk (8)
- Kommunikasjon og norsk (9, 10 h og 8 v)
- Teknologi og samfunnsfag (3, 2 h og 4 v)

Forkurset gir nødvendig faglig grunnlag for å kunne begynne på alle ingeniørutdanninger i Norge.

### Arbeids- og undervisningsform:

Undervisnings- og arbeidsformer er slik at det understøtter og oppmuntrer til etter hvert å ta mer og mer ansvar for egen læring. Den enkelte undervisnings- og arbeidsform er lagt opp etter forkursfagenes egenart. Det er hovedvekt på klasseundervisning.

Det er krav om 80% frammøte i alle fag for å få gå opp til eksamen.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kandidaten har bred kunnskap om sentrale emner og problemstillinger i matematikk, fysikk, kommunikasjon, norsk samt samfunnsfag, på en slik måte at kandidaten er vel kvalifisert for å gjennomføre en høyere teknologisk utdanning.

- Kandidaten har god kunnskap om grunnleggende teorier, metoder og begreper innenfor de aktuelle fagområdene.
- Kandidaten har kunnskap om fagenes grunnlag for høyere teknologiutdanning.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kandidaten kan analysere fagstoff og trekke egne slutninger minst på linje med andre som er kvalifisert for en høyere teknologisk utdanning.
- Kandidaten kan anvende faglige kunnskaper på praktiske og teoretiske problemstillinger på en relevant måte.
- Kandidaten kan søke, behandle og vurdere informasjon kritisk.
- Kandidaten kan beherske relevante faglige verktøy.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten kan planlegge og gjennomføre selvstendige arbeidsoppgaver og utføre prosjektbasert arbeid, både alene og i samarbeid med andre.
- Kandidaten kan gjennomføre praktiske øvinger og utarbeide rapporter i samsvar med naturvitenskaplig arbeidsmetode og funksjonell bruk av språk og struktur.
- Kandidaten kan reflektere over egne faglige kvalifikasjoner som grunnlag for videre valg.

### Etter rammeplan:

Nasjonal plan for ettårig forkurs for 3-årig ingeniørutdanning og integrert masterstudium i teknologiske fag og tilhørende halvårig realfagskurs

### Rammeplan:

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning av 3. februar 2011

### Revidert av:

Magne Haugen

### Forkurs (Studieplan - Ikke studiepoenggivende)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
F0001314	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0	1	1
F0001415	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0	1	1
F0001215	<a href="#">Teknologi og samfunn</a>	0,00	0	1	1
F0001715	<a href="#">Kommunikasjon og norsk</a>	0,00	0	1	1
			<b>Sum</b>	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Mastergrader i Teknologi- og ingeniørfag

## Mastergrad i Skipsdesign

### MSc - Master of Science - Ship Design (90 ECTS) 2015

#### Introduction:

A ship is a very complex organism. Various systems act in concert to perform the different tasks a ship may be designed to carry out.

Aalesund University College is situated in the middle of the world's largest maritime cluster, and you will benefit from international and regional expertise. It is a great engineering challenge to design new ship systems that can turn shipping into the most efficient, safe and environmentally friendly means of transportation in the future. New ship design is typically developed in response to needs coming from new technologies, changes in the world politics, new strategies and lessons learned from previous ship development.

The programme focuses on the design of ships for demanding marine operations. A well-behaving ship is crucial in performing the complex operations necessary to support the installation of subsea field equipment. Simulation of the vessel behaviour can be used to plan the operation, to identify potential risks, to train the operative personnel, and to optimize the ship design for unique operations. The study is closely linked to the University College's R&D activities on simulation of vessel behaviour and marine operations.

In particular, the emphasis of the programme is placed on the structural integrity of the hull and the hydrodynamic performance of the vessel. A thorough theoretical understanding in these fields is essential in exploiting the possibilities of the modern computer tools for analysis and simulation. During the second semester you choose one of two majors: Ship Structural Design or Computational Fluid Dynamics.

#### Aims and Goals :

The programme focuses on the design of ships -equipment and maritime systems. As a graduate of our programme you can look forward to work with challenges connected to developing automated and remotely controlled deck solutions as well as new machinery and propulsion systems to meet both the strict economic requirements and the environmental goals aiming for zero emission. Innovative use of materials and developing equipment working in challenging environments, with below zero temperatures in northern regions and several thousand meters below the surface of the ocean in Brazil, are other examples of advanced maritime operations to be carried out in near future.

#### Structure and organization:

The first year (full time study) is made up of 5 subjects (37,5 ECTS) where 1 of the subjects should be chosen between two alternatives and/or "Best Practice"-modules. Each subject is scheduled for a given day of the week. This scheduling makes part time study possible. Each module is taught intensively over a one week period.

The second year (1/2 year) includes the master thesis.

#### Study code

225855

#### Name of Study

MSc - Master of Science - Ship Design (90 ECTS) 2015

#### Full-time/part-time

Deltid/Part time

#### Duration

6 semester

#### Credits

90 ECTS

#### Level

Høyere utdanning/higher education

#### Degree

Master of Science - Ship Design

#### Prerequisites

Bachelor

For part time study, please check the study plan and course plans to make sure that depending subjects are followed in the right order.

### Teaching and working methods:

Lectures, individual- and group exercises, project work and laboratory assignments.

Modules ("Best Practice Modules") are taught by teams involved in maritime operations. The modules are one-week, intensive courses, which all are a part of a post qualifying education.

Part time study programs provide unique opportunities for combining theory and practice. Students who are employed can also link problems or projects relevant to their company to the theoretical concepts in the course.

### Learning outcome - Knowledge:

- has general knowledge within the marine technologies fields.
- has advanced knowledge within the specified field (master thesis topic)
- is able to understand and use proper terminology.

### Learning outcome - Skills:

- Can analyze existing theories, methods and interpretations in the field of marine technologies.
- Can work independently on practical and theoretical problems (find the relevant sources, methods).
- Is able to work with modern computer programs (CAD programs, CFD programs).

### Learning outcome - General competence:

- Can analyze relevant academic, professional and research ethical problems
- Can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects
- Can communicate extensive independent work and master language and terminology of the academic field
- Can communicate about academic issues, analysis and conclusions in the field, both with specialists and the general public
- Can contribute to new thinking and innovation processes.

### Internationalisation:

The MSc program is internationally oriented. All subjects are taught in English.

### Framework plan:

#### Audit by:

K.H.Halse/V.Æsøy

### Professional MSc - Ship Design (90 ECTS)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
IP500515	<a href="#">Modelling and Simulation of Dynamic Systems</a>	7,50	O	7,5		
IP500415	<a href="#">Computer Aided Engineering, CAE</a>	7,50	O	7,5		
IP501313	<a href="#">Best practice modules (8 modules a 3,75ECTS)</a>	30,00	V	15	7,5	
IP503911	<a href="#">Applied Computational Fluid Dynamics</a>	7,50	V		7,5	
IP503811	<a href="#">Ship Structural Analysis</a>	7,50	V		7,5	
<b>Sum</b>				30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
IP500215	<a href="#">Ship Hydrodynamics</a>	7,50	O		7,5	
IP500315	<a href="#">Industrial design and Human Factor</a>	7,50	V		7,5	
IP504011	<a href="#">Ship Design</a>	10,00	V			10
AL520109	<a href="#">Managing international corporations</a>	5,00	V			5
IP502009	<a href="#">MSc thesis, professional master (90 ECTS)</a>	30,00	O			30
<b>Sum</b>				30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Common Best practice Modules

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
Best practice subjects: SYSTEMS ENGINEERING						
IP504914	<a href="#">Best Practice: Systems Engineering - introduction</a>	3,75	V	3,75		
IP505114	<a href="#">Best Practice: Product Architecture Modelling</a>	3,75	V	3,75		
IP505214	<a href="#">Best Practice: Lean Systems</a>	3,75	V	3,75		
IP505014	<a href="#">Best Practice: Customer Value System Modelling</a>	3,75	O	3,75		
Best Practice subjects: DESIGN AND MANAGEMENT						
IP505414	<a href="#">Best Practice: Life-Cycle-Cost Management</a>	3,75	V		3,75	
IP505614	<a href="#">Best Practice: Design visualization and 3D animations</a>	3,75	V		3,75	
IP505714	<a href="#">Best Practice: Risk management of demanding marine operations</a>	3,75	V			3,75
IP505314	<a href="#">Best Practice: Man-Machine-Interaction and Usability Testing</a>	3,75	O		3,75	
Best Practice subjects: ADVANCED MARINE OPERATIONS						
IP505914	<a href="#">Best Practice: Subsea operations</a>	3,75	V			3,75
IP506014	<a href="#">Best Practice: Operations in arctic environment</a>	3,75	V			3,75
IP505814	<a href="#">Best Practice: Anchor-handling operations</a>	3,75	O			3,75
Best Practice Subjects: INTERNSHIPS						
IP506114	<a href="#">Best Practice: Marine engineering internship</a>	3,75	O	3,75	3,75	3,75
IP506215	<a href="#">Best Practice: Scientific Research Project Internship</a>	3,75	O	3,75	3,75	3,75
<b>Sum</b>				0	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# MSc - Master of Science - Ship Design (120 ECTS) 2015

## Introduction:

A ship is a very complex organism. Various systems act in concert to perform the different tasks a ship may be designed to carry out.

Aalesund University College is situated in the middle of the world's largest maritime cluster, and you will benefit from international and regional expertise. It is a great engineering challenge to design new ship systems that can turn shipping into the most efficient, safe and environmentally friendly means of transportation in the future. New ship design is typically developed in response to needs coming from new technologies, changes in the world politics, new strategies and lessons learned from previous ship development.

The programme focuses on the design of ships for demanding marine operations. A well-behaving ship is crucial in performing the complex operations necessary to support the installation of subsea field equipment. Simulation of the vessel behaviour can be used to plan the operation, to identify potential risks, to train the operative personnel, and to optimize the ship design for unique operations. The study is closely linked to the University College's R&D activities on simulation of vessel behaviour and marine operations.

In particular, the emphasis of the programme is placed on the structural integrity of the hull and the hydrodynamic performance of the vessel. A thorough theoretical understanding in these fields is essential in exploiting the possibilities of the modern computer tools for analysis and simulation. During the second semester you choose one of two majors: Ship Structural Design or Computational Fluid Dynamics.

## Aims and Goals :

The programme focuses on the design of ships -equipment and maritime systems. As a graduate of our programme you can look forward to work with challenges connected to developing automated and remotely controlled deck solutions as well as new machinery and propulsion systems to meet both the strict economic requirements and the environmental goals aiming for zero emission. Innovative use of materials and developing equipment working in challenging environments, with below zero temperatures in northern regions and several thousand meters below the surface of the ocean in Brazil, are other examples of advanced maritime operations to be carried out in near future.

## Structure and organization:

The first year (full time study) is made up of 5 subjects (where 1 of the subjects should be chosen between two alternative subjects and/or the "Best Practice"-modules. Each subject is scheduled for a given day of the week. This scheduling makes part time study possible. Each module is taught intensively over a one week period. The second year includes more specialized studies, including projects and a master thesis. Much of the programme is linked to industrial issues.

For part time study, please look at the program plan and course plans and make sure to chose dependent courses in correct order.

## Teaching and working methods:

### Study code

850MD

### Name of Study

MSc - Master of Science - Ship Design (120 ECTS) 2015

### Full-time/part-time

Heltid/Full time

### Duration

4 semester

### Credits

120

### Level

Høyere utdanning/higher education

### Degree

Master of Science - Ship Design

### Prerequisites

Bachelor

Lectures, individual- and group exercises, project work and laboratory assignments.

Modules ("Best Practice Modules") are taught by teams involved in maritime operations. The modules are one-week, intensive courses, which all are a part of a post qualifying education.

Part time study programs provide unique opportunities for combining theory and practice. Students who are employed can also link problems or projects relevant to their company to the theoretical concepts in the course.

### Learning outcome - Knowledge:

- has general knowledge within the marine technologies fields.
- has advanced knowledge within the specified field (master thesis topic)
- is able to understand and use proper terminology.

### Learning outcome - Skills:

- Can analyze existing theories, methods and interpretations in the field of marine technologies.
- Can work independently on practical and theoretical problems (find the relevant sources, methods).
- Is able to work with modern computer programs (CAD programs, CFD programs)

### Learning outcome - General competence:

- Can analyze relevant academic, professional and research ethical problems
- Can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects
- Can communicate extensive independent work and master language and terminology of the academic field
- Can communicate about academic issues, analysis and conclusions in the field, both with specialists and the general public
- Can contribute to new thinking and innovation processes.

### Internationalisation:

The MSc program is internationally oriented. All subjects are taught in English.

### Framework plan:

#### Audit by:

Karl H. Halse

### Discipline oriented - MSc Ship design (120 ECTS)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
IP500515	<a href="#">Modelling and Simulation of Dynamic Systems</a>	7,50	O	7,5			
IP500415	<a href="#">Computer Aided Engineering, CAE</a>	7,50	O	7,5			
IP501313	<a href="#">Best practice modules (8 modules a 3,75ECTS)</a>	30,00	V	15	7,5	7,5	
IP503911	<a href="#">Applied Computational Fluid Dynamics</a>	7,50	V		7,5		
IP503811	<a href="#">Ship Structural Analysis</a>	7,50	V		7,5		
IP500215	<a href="#">Ship Hydrodynamics</a>	7,50	O		7,5		
IP500315	<a href="#">Industrial design and Human Factor</a>	7,50	V		7,5		
IP504011	<a href="#">Ship Design</a>	10,00	O			10	
<b>Sum</b>				30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
AL520109	<a href="#">Managing international corporations</a>	5,00	0			5	
TS501115	<a href="#">Scientific theory and methods</a>	7,50	0			7,5	
IP501909	<a href="#">MSc thesis, dicipline oriented, 120 ECTS</a>	30,00	0				30
<b>Sum</b>				30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Common Best Practce Modules

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	
Best Practice subjects: SYSTEM ENGINEERING							
IP504914	<a href="#">Best Practice: Systems Engineering - introduction</a>	3,75	V	3,75			
IP505114	<a href="#">Best Practice: Product Architecture Modelling</a>	3,75	V	3,75			
IP505214	<a href="#">Best Practice: Lean Systems</a>	3,75	V	3,75			
IP505014	<a href="#">Best Practice: Customer Value System Modelling</a>	3,75	V	3,75			
Best Practice subjects: DESIGN & MANAGEMENT							
IP505414	<a href="#">Best Practice: Life-Cycle-Cost Management</a>	3,75	V		3,75		
IP505614	<a href="#">Best Practice: Design visualization and 3D animations</a>	3,75	V		3,75		
IP505714	<a href="#">Best Practice: Risk management of demanding marine operations</a>	3,75	V			3,75	
IP505314	<a href="#">Best Practice: Man-Machine-Interaction and Usability Testing</a>	3,75	V		3,75		
Best Practice Subjects: DEMANDING MARINE OPERATIONS							
IP505914	<a href="#">Best Practice: Subsea operations</a>	3,75	V			3,75	
IP506014	<a href="#">Best Practice: Operations in arctic environment</a>	3,75	V			3,75	
IP505814	<a href="#">Best Practice: Anchor-handling operations</a>	3,75	V			3,75	
Best Practice Subjects: INTERNSHIP							
IP506114	<a href="#">Best Practice: Marine engineering internship</a>	3,75	V	3,75	3,75	3,75	
IP506215	<a href="#">Best Practice: Scientific Research Project Internship</a>	3,75	V	3,75	3,75	3,75	
<b>Sum</b>				0	0	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# MSc - Master of Science - Ship Design (120 ECTS) 2014

## Introduction:

A ship is a very complex organism. Various systems act in concert to perform the different tasks a ship may be designed to carry out.

Aalesund University College is situated in the middle of the world's largest maritime cluster, and you will benefit from international and regional expertise. It is a great engineering challenge to design new ship systems that can turn shipping into the most efficient, safe and environmentally friendly means of transportation in the future. New ship design is typically developed in response to needs coming from new technologies, changes in the world politics, new strategies and lessons learned from previous ship development.

The programme focuses on the design of ships for demanding marine operations. A well-behaving ship is crucial in performing the complex operations necessary to support the installation of subsea field equipment. Simulation of the vessel behaviour can be used to plan the operation, to identify potential risks, to train the operative personnel, and to optimize the ship design for unique operations. The study is closely linked to the University College's R&D activities on simulation of vessel behaviour and marine operations.

In particular, the emphasis of the programme is placed on the structural integrity of the hull and the hydrodynamic performance of the vessel. A thorough theoretical understanding in these fields is essential in exploiting the possibilities of the modern computer tools for analysis and simulation. During the second semester you choose one of two majors: Ship Structural Design or Computational Fluid Dynamics.

## Aims and Goals :

The programme focuses on the design of ships -equipment and maritime systems. As a graduate of our programme you can look forward to work with challenges connected to developing automated and remotely controlled deck solutions as well as new machinery and propulsion systems to meet both the strict economic requirements and the environmental goals aiming for zero emission. Innovative use of materials and developing equipment working in challenging environments, with below zero temperatures in northern regions and several thousand meters below the surface of the ocean in Brazil, are other examples of advanced maritime operations to be carried out in near future.

## Structure and organization:

The first year (full time study) is made up of 5 subjects (where 1 of the subjects should be chosen between two alternatives) and 8 "Best Practice"-modules. Each subject is scheduled for a given day of the week. This scheduling makes part time study possible. Each module is taught intensively over a one week period. The second year includes more specialized studies, including projects and a master thesis. Much of the programme is linked to industrial issues.

For part time study, please look at the study plan.

## Teaching and working methods:

### Name of Study

MSc - Master of Science - Ship Design (120 ECTS) 2014

### Full-time/part-time

Heltid/Full time

### Duration

4 semester

### Credits

120

### Level

Høyere utdanning/higher education

### Degree

Master of Science - Ship Design

### Prerequisites

Bachelor

Lectures, individual- and group exercises, project work and laboratory assignments.

Modules ("Best Practice Modules") are taught by teams involved in maritime operations. The modules are one-week, intensive courses, which all are a part of a post qualifying education.

Part time study programs provide unique opportunities for combining theory and practice. Students who are employed can also link problems or projects relevant to their company to the theoretical concepts in the course.

### Learning outcome - Knowledge:

- has general knowledge within the marine technologies fields.
- has advanced knowledge within the specified field (master thesis topic)
- is able to understand and use proper terminology.

### Learning outcome - Skills:

- Can analyze existing theories, methods and interpretations in the field of marine technologies.
- Can work independently on practical and theoretical problems (find the relevant sources, methods).
- Is able to work with modern computer programs (CAD programs, CFD programs )

### Learning outcome - General competence:

- Can analyze relevant academic, professional and research ethical problems
- Can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects
- Can communicate extensive independent work and master language and terminology of the academic field
- Can communicate about academic issues, analysis and conclusions in the field, both with specialists and the general public
- Can contribute to new thinking and innovation processes

### Internationalisation:

The MSc program is internationally oriented. All subjects are taught in English.

### Framework plan:

#### Audit by:

Karl H. Halse

### Discipline oriented MSc, Full time study (120 ECTS)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
IP504813	<a href="#">Modelling and Simulation of Dynamic Systems</a>	10,00	O	10			
IP501414	<a href="#">Computer Aided Engineering, CAE</a>	10,00	O	10			
IP501208	<a href="#">Industrial design and Human Factor</a>	5,00	O		5		
IP503911	<a href="#">Applied Computational Fluid Dynamics</a>	7,50	V		7,5		
IP503811	<a href="#">Ship Structural Analysis</a>	7,50	V		7,5		
IP504412	<a href="#">Ship Hydrodynamics</a>	10,00	O		10		
IP501313	<a href="#">Best practice modules (8 modules a 3,75ECTS)</a>	30,00	V	10	10	10	
IP504011	<a href="#">Ship Design</a>	10,00	O			10	
<b>Sum</b>				30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
AL520109	<a href="#">Managing international corporations</a>	5,00	0			5	
TS501115	<a href="#">Scientific theory and methods</a>	7,50	0			7,5	
IP501909	<a href="#">MSc thesis, dicipline oriented, 120 ECTS</a>	30,00	0				30
			<b>Sum</b>		30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Discipline oriented MSc, Part time study (120 ECTS)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester									
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)	S7(H)	S8(V)		
IP504813	<a href="#">Modelling and Simulation of Dynamic Systems</a>	10,00	0	10									
IP501208	<a href="#">Industrial design and Human Factor</a>	5,00	0		5								
IP501408	<a href="#">Computer Aided Engineering, CAE</a>	10,00	0			10							
IP503911	<a href="#">Applied Computational Fluid Dynamics</a>	7,50	V				7,5						
IP503811	<a href="#">Ship Structural Analysis</a>	7,50	V				7,5						
IP504412	<a href="#">Ship Hydrodynamics</a>	10,00	0		10								
IP501313	<a href="#">Best practice modules (8 modules a 3,75ECTS)</a>	30,00	V	5		5	7,5	5	5				
IP504011	<a href="#">Ship Design</a>	10,00	0					10					
AL520109	<a href="#">Managing international corporations</a>	5,00	0									5	
TS501115	<a href="#">Scientific theory and methods</a>	7,50	0									5	
IP501909	<a href="#">MSc thesis, dicipline oriented, 120 ECTS</a>	30,00	0							10	5	15	
			<b>Sum</b>	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Common Best Practce Modules

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
Best Practice subjects: SYSTEM ENGINEERING						
IP504914	<a href="#">Best Practice: Systems Engineering - introduction</a>	3,75	V	3,75		
IP505114	<a href="#">Best Practice: Product Architecture Modelling</a>	3,75	V	3,75		
IP505214	<a href="#">Best Practice: Lean Systems</a>	3,75	V	3,75		
Best Practice subjects: DESIGN & MANAGEMENT						
IP505514	<a href="#">Best Practice: Structural integration of heavy equipment on hull structures</a>	3,75	V		3,75	
IP505414	<a href="#">Best Practice: Life-Cycle-Cost Management</a>	3,75	V		3,75	
IP505614	<a href="#">Best Practice: Design visualization and 3D animations</a>	3,75	V		3,75	
Best Practice Subjects: DEMANDING MARINE OPERATIONS						
IP505714	<a href="#">Best Practice: Risk management of demanding marine operations</a>	3,75	V			3,75
IP505914	<a href="#">Best Practice: Subsea operations</a>	3,75	V			3,75
IP506014	<a href="#">Best Practice: Operations in arctic environment</a>	3,75	V			3,75
			<b>Sum</b>	10	10	10

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# MSc - Master of Science - Ship Design (90 ECTS) 2014

## Introduction:

A ship is a very complex organism. Various systems act in concert to perform the different tasks a ship may be designed to carry out.

Aalesund University College is situated in the middle of the world's largest maritime cluster, and you will benefit from international and regional expertise. It is a great engineering challenge to design new ship systems that can turn shipping into the most efficient, safe and environmentally friendly means of transportation in the future. New ship design is typically developed in response to needs coming from new technologies, changes in the world politics, new strategies and lessons learned from previous ship development.

The programme focuses on the design of ships for demanding marine operations. A well-behaving ship is crucial in performing the complex operations necessary to support the installation of subsea field equipment. Simulation of the vessel behaviour can be used to plan the operation, to identify potential risks, to train the operative personnel, and to optimize the ship design for unique operations. The study is closely linked to the University College's R&D activities on simulation of vessel behaviour and marine operations.

In particular, the emphasis of the programme is placed on the structural integrity of the hull and the hydrodynamic performance of the vessel. A thorough theoretical understanding in these fields is essential in exploiting the possibilities of the modern computer tools for analysis and simulation. During the second semester you choose one of two majors: Ship Structural Design or Computational Fluid Dynamics.

## Aims and Goals :

The programme focuses on the design of ships -equipment and maritime systems. As a graduate of our programme you can look forward to work with challenges connected to developing automated and remotely controlled deck solutions as well as new machinery and propulsion systems to meet both the strict economic requirements and the environmental goals aiming for zero emission. Innovative use of materials and developing equipment working in challenging environments, with below zero temperatures in northern regions and several thousand meters below the surface of the ocean in Brazil, are other examples of advanced maritime operations to be carried out in near future.

## Structure and organization:

The first year (full time study) is made up of 5 subjects (40 ECTS) where 1 of the subjects should be chosen between two alternatives and 8 "Best Practice"-modules (20 ECTS). Each subject is scheduled for a given day of the week. This scheduling makes part time study possible. Each module is taught intensively over a one week period.

The second year (1/2 year) includes the master thesis. For part time study, please look at the study plan.

## Teaching and working methods:

Lectures, individual- and group exercises, project work and laboratory assignments.

Modules ("Best Practice Modules") are taught by teams involved in maritime operations. The modules are one-week, intensive courses, which all are a part of a post qualifying education.

Part time study programs provide unique opportunities for combining theory and practice. Students who are employed can also link problems or projects relevant to their company to the theoretical concepts in the course.

### Name of Study

MSc - Master of Science - Ship Design (90 ECTS) 2014

### Full-time/part-time

Deltid/Part time

### Duration

6 semester

### Credits

90 ECTS

### Level

Høyere utdanning/higher education

### Degree

Master of Science - Ship Design

### Prerequisites

Bachelor

**Learning outcome - Knowledge:**

- has general knowledge within the marine technologies fields.
- has advanced knowledge within the specified field (master thesis topic)
- is able to understand and use proper terminology.

**Learning outcome - Skills:**

- Can analyze existing theories, methods and interpretations in the field of marine technologies.
- Can work independently on practical and theoretical problems (find the relevant sources, methods).
- Is able to work with modern computer programs (CAD programs, CFD programs )

**Learning outcome - General competence:**

- Can analyze relevant academic, professional and research ethical problems
- Can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects
- Can communicate extensive independent work and master language and terminology of the academic field
- Can communicate about academic issues, analysis and conclusions in the field, both with specialists and the general public
- Can contribute to new thinking and innovation processes

**Internationalisation:**

The MSc program is internationally oriented. All subjects are taught in English

**Framework plan:****Professional MSc, full time study (90 ECTS)**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
IP504813	<a href="#">Modelling and Simulation of Dynamic Systems</a>	10,00	O	10		
IP501414	<a href="#">Computer Aided Engineering, CAE</a>	10,00	O	10		
IP501208	<a href="#">Industrial design and Human Factor</a>	5,00	V		5	
IP503911	<a href="#">Applied Computational Fluid Dynamics</a>	7,50	V		7,5	
IP503811	<a href="#">Ship Structural Analysis</a>	7,50	V		7,5	
IP504412	<a href="#">Ship Hydrodynamics</a>	10,00	O		10	
IP501313	<a href="#">Best practice modules (8 modules a 3,75ECTS)</a>	30,00	V	20	10	
IP504011	<a href="#">Ship Design</a>	10,00	V			10
AL520109	<a href="#">Managing international corporations</a>	5,00	O	5		
IP502009	<a href="#">MSc thesis, professional master (90 ECTS)</a>	30,00	O		10	20
<b>Sum</b>				30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Professional MSc, part time study (90 ECTS)**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
IP504813	<a href="#">Modelling and Simulation of Dynamic Systems</a>	10,00	O	10					
IP501208	<a href="#">Industrial design and Human Factor</a>	5,00	V				5		
IP501408	<a href="#">Computer Aided Engineering, CAE</a>	10,00	V			10			
IP503911	<a href="#">Applied Computational Fluid Dynamics</a>	7,50	V				7,5		
IP503811	<a href="#">Ship Structural Analysis</a>	7,50	V				7,5		
IP504412	<a href="#">Ship Hydrodynamics</a>	10,00	O		10				
IP501313	<a href="#">Best practice modules (8 modules a 3,75ECTS)</a>	30,00	V	5	7,5	5			
IP504011	<a href="#">Ship Design</a>	10,00	V			10			
AL520109	<a href="#">Managing international corporations</a>	5,00	O			5			
IP502009	<a href="#">MSc thesis, professional master (90 ECTS)</a>	30,00	O					15	15
			<b>Sum</b>	15	15	15	15	15	15

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Common Best practice Modules

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
Best practice subjects: SYSTEMS						
IP504914	<a href="#">Best Practice: Systems Engineering - introduction</a>	3,75	V	3,75		
IP505114	<a href="#">Best Practice: Product Architecture Modelling</a>	3,75	V	3,75		
IP505214	<a href="#">Best Practice: Lean Systems</a>	3,75	V	3,75		
Best Practice subjects: ADVANCED MARINE OPERATIONS						
IP505414	<a href="#">Best Practice: Life-Cycle-Cost Management</a>	3,75	V		3,75	
IP505514	<a href="#">Best Practice: Structural integration of heavy equipment on hull structures</a>	3,75	V		3,75	
IP505614	<a href="#">Best Practice: Design visualization and 3D animations</a>	3,75	V		3,75	
Spesial Best Practice (second year students)						
IP505914	<a href="#">Best Practice: Subsea operations</a>	3,75	V			3,75
IP506014	<a href="#">Best Practice: Operations in arctic environment</a>	3,75	V			3,75
IP505714	<a href="#">Best Practice: Risk management of demanding marine operations</a>	3,75	V			3,75
			<b>Sum</b>	10	10	10

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Mastergrad i Produkt og systemdesign

## MSc - Master of Science - Product and system design 2015 (90 ECTS)

### Introduction:

Advanced maritime operations are at the centre of Western Norway's shipping activities. The future for product and system design is unlimited. As a graduate of our programme you can look forward to below zero temperatures and challenging projects in northern regions and working in areas sensitive to environmental change. In Brazil offshore facilities are going to be installed several thousand metres below the surface of the ocean. How can such a project be successful? Safety and environmental considerations are also important challenges in all such operational endeavours.

The programme focuses on the design of ship-equipment and maritime systems. Automated and remote-controlled deck solutions are being developed to safeguard crews performing hazardous tasks. Robots, cranes and winches are used in these solutions that must address the complex interactions between operators.

Environmental requirements aiming for zero emissions present enormous challenges for new machinery and propulsion systems. New technology, advanced vessels, operational systems, and the innovative use of materials are combined in meeting today's strict economic and environmental requirements. You can be a part of moulding the offshore-future with an advanced degree in product and system design.

### Aims and Goals :

The programme focuses on the design of ship-equipment and maritime systems. As a graduate of our programme you can look forward to work with challenges connected to developing automated and remotely controlled deck solutions as well as new machinery and propulsion systems to meet both the strict economic requirements and the environmental goals aiming for zero emission. Innovative use of materials and developing equipment working in challenging environments, with below zero temperatures in northern regions and several thousand meters below the surface of the ocean in Brazil, are other examples of advanced maritime operations to be carried out in near future.

### Structure and organization:

The first year (full time study) is made up of five mandatory subjects (37,5 ECTS). The remaining credits (22,5 ECTS) are obtained through optional modules or subjects. Each subject is scheduled for a given day of the week. This scheduling makes part time study possible. The Best Practice modules are lectured intensively over a one-week period which is scheduled at the beginning of each semester.

The second year 1/2 year is master thesis (30ECTS).

For part time study, please look at the study plan and check depending courses in order to follow these in correct order.

### Teaching and working methods:

#### Study code

845ME

#### Name of Study

MSc - Master of Science -  
Product and system design  
2015 (90 ECTS)

#### Full-time/part-time

Deltid/Part time

#### Duration

6 semester

#### Credits

90

#### Level

Høyere utdanning/higher  
education

#### Degree

Master of Science - Product  
and system design

#### Prerequisites

Bachelor



Lectures, individual- and group exercises, project work and laboratory assignments.

Modules ("Best Practice Modules") are taught by teams involved in maritime operations. The modules are one-week intensive courses, which are a part of a post qualifying education. Qualified lecturers come from all over the world.

Part time study programs provide unique opportunities for combining theory and practice. Students who are employed can also link problems or projects relevant to their company to the theoretical concepts in the course.

### Learning outcome - Knowledge:

- has general understanding complex marine operations and their need for special design solutions.
- has advanced knowledge within the specified field (master thesis topic)
- is able to understand and use proper terminology.

### Learning outcome - Skills:

- can work independently on practical and theoretical problems (find the relevant sources, methods).
- is able to work with modern computer programs (CAD programs, CFD programs )
- is able to design and analyze/simulate machinery- and propulsion systems, as well as ship equipment as for example deck machinery and cargo handling systems.
- is able to plan, initiate and execute complex systems engineering projects
- is able to manage a product family in a company (from customer relations to product portfolio management)

### Learning outcome - General competence:

- can analyze relevant academic, professional and research ethical problems
- can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects
- can communicate extensive independent work and master language and terminology of the academic field
- can communicate about academic issues, analysis and conclusions in the field, both with specialists and the general public.

### Internationalisation:

The MSc program is internationally oriented. All subjects are taught in English.

### Date Approved :

26.02.2015

### Framework plan:

### Audit by:

Vilmar Æsøy/Karl Henning Halse

### Professional MSc, Product and Systems Design (90 ECTS)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
IP500515	<a href="#">Modelling and Simulation of Dynamic Systems</a>	7,50	0	7,5			
IP500415	<a href="#">Computer Aided Engineering, CAE</a>	7,50	0	7,5			
<b>Sum</b>				30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
IP501508	<a href="#">Mechatronics, robots and deck machines</a>	7,50	O		7,5		
IP500115	<a href="#">Machinery Systems Design and Analysis</a>	7,50	O		7,5		
IP500315	<a href="#">Industrial design and Human Factor</a>	7,50	O		7,5		
IP501313	<a href="#">Best practice modules (8 modules a 3,75ECTS)</a>	30,00	V	15	7,5		
IP501709	<a href="#">Product - and system design</a>	10,00	V			10	
AL520109	<a href="#">Managing international corporations</a>	5,00	V			5	
IP502009	<a href="#">MSc thesis, professional master (90 ECTS)</a>	30,00	O				30
<b>Sum</b>				30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Common Best Practice Modules

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	
Best Practice Subjects: SYSTEM ENGINEERING							
IP504914	<a href="#">Best Practice: Systems Engineering - introduction</a>	3,75	V	3,75			
IP505114	<a href="#">Best Practice: Product Architecture Modelling</a>	3,75	V	3,75			
IP505214	<a href="#">Best Practice: Lean Systems</a>	3,75	V	3,75			
IP505014	<a href="#">Best Practice: Customer Value System Modelling</a>	3,75	O	3,75			
Best Practice Subjects: DESIGN AND MANAGEMENT							
IP505414	<a href="#">Best Practice: Life-Cycle-Cost Management</a>	3,75	V		3,75		
IP505614	<a href="#">Best Practice: Design visualization and 3D animations</a>	3,75	V		3,75		
IP505714	<a href="#">Best Practice: Risk management of demanding marine operations</a>	3,75	V			3,75	
IP505314	<a href="#">Best Practice: Man-Machine-Interaction and Usability Testing</a>	3,75	O		3,75		
Best Practice Subjects: DEMANDING MARINE OPERATIONS							
IP505914	<a href="#">Best Practice: Subsea operations</a>	3,75	V			3,75	
IP506014	<a href="#">Best Practice: Operations in arctic environment</a>	3,75	V			3,75	
IP505814	<a href="#">Best Practice: Anchor-handling operations</a>	3,75	O			3,75	
Best Practice Subjects: INTERNSHIP							
IP506215	<a href="#">Best Practice: Scientific Research Project Internship</a>	3,75	V	3,75	3,75	3,75	
IP506114	<a href="#">Best Practice: Marine engineering internship</a>	3,75	V	3,75	3,75	3,75	
<b>Sum</b>				0	0	0	

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# MSc - Master of Science - Product and system design 2015 (120 ECTS)

## Introduction:

**Advanced maritime operations are at the centre of Western Norway's shipping activities. The future for product and system design is unlimited. As a graduate of our programme you can look forward to below zero temperatures and challenging projects in northern regions and working in areas sensitive to environmental change. In Brazil offshore facilities are going to be installed several thousand metres below the surface of the ocean. How can such a project be successful? Safety and environmental considerations are also important challenges in all such operational endeavours.**

The programme focuses on the design of ship-equipment and maritime systems. Automated and remote-controlled deck solutions are being developed to safeguard crews performing hazardous tasks. Robots, cranes and winches are used in these solutions that must address the complex interactions between operators.

Environmental requirements aiming for zero emissions present enormous challenges for new machinery and propulsion systems. New technology, advanced vessels, operational systems, and the innovative use of materials are combined in meeting today's strict economic and environmental requirements. You can be a part of moulding the offshore-future with an advanced degree in product and system design.

## Aims and Goals :

The programme focuses on the design of ship-equipment and maritime systems. As a graduate of our programme you can look forward to work with challenges connected to developing automated and remotely controlled deck solutions as well as new machinery and propulsion systems to meet both the strict economic requirements and the environmental goals aiming for zero emission. Innovative use of materials and developing equipment working in challenging environments, with below zero temperatures in northern regions and several thousand meters below the surface of the ocean in Brazil, are other examples of advanced maritime operations to be carried out in near future.

## Structure and organization:

The first year (full time study) is made up of five mandatory subjects (37,5 ECTS). The remaining credits (22,5 ECTS) are obtained through optional modules or subjects. Each subject is scheduled for a given day of the week. This makes convenient for part time students. The Best Practice modules are lectured intensively over a one-week period which is scheduled at the beginning of each semester.

The second year is made up of four mandatory courses (52,5 ECTS) including master thesis (30 ECTS). The remaining credits (7,5 ECTS) are obtained through optional modules or subjects.

For part time study, please look at the study plan and check depending courses in order to follow these in correct order.

## Teaching and working methods:

Lectures, individual- and group exercises, project work and laboratory assignments.

### Study code

840MD

### Name of Study

MSc - Master of Science -  
Product and system design  
2015 (120 ECTS)

### Full-time/part-time

Heltid/Full time

### Duration

4 semester

### Credits

120

### Level

Høyere utdanning/higher  
education

### Degree

Master of Science- Product and  
system design

### Prerequisites

Bachelor

Modules ("Best Practice Modules") are taught by teams involved in maritime operations. The modules are one-week, intensive courses, which all are a part of a post qualifying education. Qualified lecturers come from all over the world.

Part time study programs provide unique opportunities for combining theory and practice. Students who are employed can also link problems or projects relevant to their company to the theoretical concepts in the course.

### Learning outcome - Knowledge:

- has general understanding complex marine operations and their need for special design solutions.
- has advanced knowledge within the specified field (master thesis topic)
- is able to understand and use proper terminology.

### Learning outcome - Skills:

- can work independently on practical and theoretical problems (find the relevant sources, methods).
- is able to work with modern computer programs (CAD programs, CFD programs )is able to design and analyze/simulate machinery- and propulsion systems, as well as ship equipment as for example deck machinery and cargo handling systems.
- is able to plan, initiate and execute complex systems engineering projects
- is able to manage a product family in a company (from customer relations to product portfolio management)

### Learning outcome - General competence:

- can analyze relevant academic, professional and research ethical problems
- can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects
- can communicate extensive independent work and master language and terminology of the academic field
- can communicate about academic issues, analysis and conclusions in the field, both with specialists and the general public
- can contribute to new thinking and innovation processes
- qualified for PhD study.

### Internationalisation:

The MSc program is internationally oriented. All subjects are taught in English.

### Framework plan:

#### Audit by:

Vilmar Æsøy/Karl Henning Halse

### Discipline oriented MSc - Product and Systems Design (120 ECTS)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
IP500515	<a href="#">Modelling and Simulation of Dynamic Systems</a>	7,50	O	7,5			
IP500415	<a href="#">Computer Aided Engineering, CAE</a>	7,50	O	7,5			
IP501313	<a href="#">Best practice modules (8 modules a 3,75ECTS)</a>	30,00	V	15,0	7,5	7,5	
<b>Sum</b>				30,0	30,0	27,5	30,0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
IP500115	<a href="#">Machinery Systems Design and Analysis</a>	7,50	0		7,5		
IP501508	<a href="#">Mechatronics, robots and deck machines</a>	7,50	0		7,5		
IP500315	<a href="#">Industrial design and Human Factor</a>	7,50	0		7,5		
IP501709	<a href="#">Product - and system design</a>	10,00	0			10,0	
IP501809	<a href="#">Scientific theory and methods</a>	5,00	0			5,0	
AL520109	<a href="#">Managing international corporations</a>	5,00	0			5,0	
IP501909	<a href="#">MSc thesis, dicipline oriented, 120 ECTS</a>	30,00	0				30,0
			<b>Sum</b>	30,0	30,0	27,5	30,0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Common Best Practice Modules 2015

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	
Best Practice Subjects: SYSTEM ENGINEERING							
IP504914	<a href="#">Best Practice: Systems Engineering - introduction</a>	3,75	V	3,75			
IP505114	<a href="#">Best Practice: Product Architecture Modelling</a>	3,75	V	3,75			
IP505214	<a href="#">Best Practice: Lean Systems</a>	3,75	V	3,75			
IP505014	<a href="#">Best Practice: Customer Value System Modelling</a>	3,75	V	3,75			
Best Practice Subjects: DESIGN & MANAGEMENT							
IP505414	<a href="#">Best Practice: Life-Cycle-Cost Management</a>	3,75	V		3,75		
IP505614	<a href="#">Best Practice: Design visualization and 3D animations</a>	3,75	V		3,75		
IP505714	<a href="#">Best Practice: Risk management of demanding marine operations</a>	3,75	V			3,75	
IP505314	<a href="#">Best Practice: Man-Machine-Interaction and Usability Testing</a>	3,75	V		3,75		
Best Practice Subjects: DEMANDING MARINE OPERATIONS							
IP505914	<a href="#">Best Practice: Subsea operations</a>	3,75	V			3,75	
IP506014	<a href="#">Best Practice: Operations in arctic environment</a>	3,75	V			3,75	
IP506114	<a href="#">Best Practice: Marine engineering internship</a>	3,75	V			3,75	
IP505814	<a href="#">Best Practice: Anchor-handling operations</a>	3,75	V			3,75	
Best Practice Subjects: INTERNSHIPS							
IP506114	<a href="#">Best Practice: Marine engineering internship</a>	3,75	V	3,75	3,75	3,75	
IP506215	<a href="#">Best Practice: Scientific Research Project Internship</a>	3,75	V	3,75	3,75	3,75	
			<b>Sum</b>	0	0	0	

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# MSc - Master of Science - Product and system design 2014 (90 ECTS)

## Introduction:

Advanced maritime operations are at the centre of Western Norway's shipping activities. The future for product and system design is unlimited. As a graduate of our programme you can look forward to below zero temperatures and challenging projects in northern regions and working in areas sensitive to environmental change. In Brazil offshore facilities are going to be installed several thousand metres below the surface of the ocean. How can such a project be successful? Safety and environmental considerations are also important challenges in all such operational endeavours.

The programme focuses on the design of ship-equipment and maritime systems. Automated and remote-controlled deck solutions are being developed to safeguard crews performing hazardous tasks. Robots, cranes and winches are used in these solutions that must address the complex interactions between operators.

Environmental requirements aiming for zero emissions present enormous challenges for new machinery and propulsion systems. New technology, advanced vessels, operational systems, and the innovative use of materials are combined in meeting today's strict economic and environmental requirements. You can be a part of moulding the offshore-future with an advanced degree in product and system design.

## Aims and Goals :

The programme focuses on the design of ship-equipment and maritime systems. As a graduate of our programme you can look forward to work with challenges connected to developing automated and remotely controlled deck solutions as well as new machinery and propulsion systems to meet both the strict economic requirements and the environmental goals aiming for zero emission. Innovative use of materials and developing equipment working in challenging environments, with below zero temperatures in northern regions and several thousand meters below the surface of the ocean in Brazil, are other examples of advanced maritime operations to be carried out in near future.

## Structure and organization:

The first year (full time study) is made up of four mandatory subjects (37,5 ECTS). The remaining credits (12,5 ECTS) are obtained through optional modules or subjects. Each subject is scheduled for a given day of the week. This scheduling makes part time study possible. Each module is taught intensively over a one-week period

The second year (1/2 year) includes the master thesis.

For part time study, please look at the study plan.

## Teaching and working methods:

Lectures, individual- and group exercises, project work and laboratory assignments.

### Name of Study

MSc - Master of Science -  
Product and system design  
2014 (90 ECTS)

### Full-time/part-time

Deltid/Part time

### Duration

6 semester

### Credits

90

### Level

Høyere utdanning/higher  
education

### Degree

Master of Science - Product  
and system design

### Prerequisites

Bachelor

Modules ("Best Practice Modules") are taught by teams involved in maritime operations. The modules are one-week intensive courses, which are a part of a post qualifying education. Qualified lecturers come from all over the world.

Part time study programs provide unique opportunities for combining theory and practice. Students who are employed can also link problems or projects relevant to their company to the theoretical concepts in the course.

### Learning outcome - Knowledge:

- has general understanding complex marine operations and their need for special design solutions.
- has advanced knowledge within the specified field (master thesis topic)
- is able to understand and use proper terminology.

### Learning outcome - Skills:

- can work independently on practical and theoretical problems (find the relevant sources, methods).
- is able to work with modern computer programs (CAD programs, CFD programs )
- is able to design and analyze/simulate machinery- and propulsion systems, as well as ship equipment as for example deck machinery and cargo handling systems.
- is able to plan, initiate and execute complex systems engineering projects
- is able to manage a product family in a company (from customer relations to product portfolio management)

### Learning outcome - General competence:

- can analyze relevant academic, professional and research ethical problems
- can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects
- can communicate extensive independent work and master language and terminology of the academic field
- can communicate about academic issues, analysis and conclusions in the field, both with specialists and the general public

### Internationalisation:

The MSc program is internationally oriented. All subjects are taught in English

### Framework plan:

#### Audit by:

Vilmar Æsøy/Karl Henning Halse

### Professional MSc, full time study 2013 (90 ECTS)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
IP504813	<a href="#">Modelling and Simulation of Dynamic Systems</a>	10,00	O	10		
IP501208	<a href="#">Industrial design and Human Factor</a>	5,00	V		5	
IP501414	<a href="#">Computer Aided Engineering, CAE</a>	10,00	O	10		
IP501508	<a href="#">Mechatronics, robots and deck machines</a>	7,50	O		7,5	
IP501608	<a href="#">Machinery systems</a>	10,00	O		10	
<b>Sum</b>				30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
IP501313	<a href="#">Best practice modules (8 modules a 3,75ECTS)</a>	30,00	V	20	10	
IP501709	<a href="#">Product - and system design</a>	10,00	O			10
AL520109	<a href="#">Managing international corporations</a>	5,00	O	5		
IP502009	<a href="#">MSc thesis, professional master (90 ECTS)</a>	30,00	O		10	20
<b>Sum</b>				30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Professional MSc, part time study 2013 (90 ECTS)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
IP504813	<a href="#">Modelling and Simulation of Dynamic Systems</a>	10,00	O	10					
IP501208	<a href="#">Industrial design and Human Factor</a>	5,00	V				5		
IP501408	<a href="#">Computer Aided Engineering, CAE</a>	10,00	V			10			
IP501508	<a href="#">Mechatronics, robots and deck machines</a>	7,50	O				7,5		
IP501608	<a href="#">Machinery systems</a>	10,00	O		10				
IP501313	<a href="#">Best practice modules (8 modules a 3,75ECTS)</a>	30,00	V	7,5	7,5	7,5	7,5		
IP501709	<a href="#">Product - and system design</a>	10,00	O					10	
AL520109	<a href="#">Managing international corporations</a>	5,00	O	5					
IP502009	<a href="#">MSc thesis, professional master (90 ECTS)</a>	30,00	O			5	5	5	15
<b>Sum</b>				15	15	15	15	15	15

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Common Best Practice Modules

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
Best Practice Subjects: SYSTEM ENGINEERING						
IP504914	<a href="#">Best Practice: Systems Engineering - introduction</a>	3,75	O	3,75		
IP505114	<a href="#">Best Practice: Product Architecture Modelling</a>	3,75	O	3,75		
IP505214	<a href="#">Best Practice: Lean Systems</a>	3,75	O	3,75		
Best Practice Subjects: DESIGN AND MANAGEMENT						
IP505414	<a href="#">Best Practice: Life-Cycle-Cost Management</a>	3,75	O		3,75	
IP505514	<a href="#">Best Practice: Structural integration of heavy equipment on hull structures</a>	3,75	O		3,75	
IP505614	<a href="#">Best Practice: Design visualization and 3D animations</a>	3,75	O		3,75	
Best Practice Subjects: DEMANDING MARINE OPERATIONS						
IP505714	<a href="#">Best Practice: Risk management of demanding marine operations</a>	3,75	O			3,75
IP505914	<a href="#">Best Practice: Subsea operations</a>	3,75	O			3,75
IP506014	<a href="#">Best Practice: Operations in arctic environment</a>	3,75	O			3,75
<b>Sum</b>				10	10	10

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# MSc - Master of Science - Product and system design 2014 (120 ECTS)

## Introduction:

Advanced maritime operations are at the centre of Western Norway's shipping activities. The future for product and system design is unlimited. As a graduate of our programme you can look forward to below zero temperatures and challenging projects in northern regions and working in areas sensitive to environmental change. In Brazil offshore facilities are going to be installed several thousand metres below the surface of the ocean. How can such a project be successful? Safety and environmental considerations are also important challenges in all such operational endeavours.

The programme focuses on the design of ship-equipment and maritime systems. Automated and remote-controlled deck solutions are being developed to safeguard crews performing hazardous tasks. Robots, cranes and winches are used in these solutions that must address the complex interactions between operators.

Environmental requirements aiming for zero emissions present enormous challenges for new machinery and propulsion systems. New technology, advanced vessels, operational systems, and the innovative use of materials are combined in meeting today's strict economic and environmental requirements. You can be a part of moulding the offshore-future with an advanced degree in product and system design.

## Aims and Goals :

The programme focuses on the design of ship-equipment and maritime systems. As a graduate of our programme you can look forward to work with challenges connected to developing automated and remotely controlled deck solutions as well as new machinery and propulsion systems to meet both the strict economic requirements and the environmental goals aiming for zero emission. Innovative use of materials and developing equipment working in challenging environments, with below zero temperatures in northern regions and several thousand meters below the surface of the ocean in Brazil, are other examples of advanced maritime operations to be carried out in near future.

## Structure and organization:

The first year (full time study) is made up of 5 mandatory subjects and 8 modules. Each subject is scheduled for a given day of the week. This scheduling makes part time study possible. Each module is taught intensively over a one week period.

The second year includes more specialized studies, including projects and a master thesis. Much of the programme is linked to industrial issues.

For part time study, please look at the study plan.

## Teaching and working methods:

Lectures, individual- and group exercises, project work and laboratory assignments.

### Name of Study

MSc - Master of Science -  
Product and system design  
2014 (120 ECTS)

### Full-time/part-time

Heltid/Full time

### Duration

4 semester

### Credits

120

### Level

Høyere utdanning/higher  
education

### Degree

Master of Science- Product and  
system design

### Prerequisites

Bachelor

Modules ("Best Practice Modules") are taught by teams involved in maritime operations. The modules are one-week, intensive courses, which all are a part of a post qualifying education. Qualified lecturers come from all over the world.

Part time study programs provide unique opportunities for combining theory and practice. Students who are employed can also link problems or projects relevant to their company to the theoretical concepts in the course.

### Learning outcome - Knowledge:

- has general understanding complex marine operations and their need for special design solutions.
- has advanced knowledge within the specified field (master thesis topic)
- is able to understand and use proper terminology.

### Learning outcome - Skills:

- can work independently on practical and theoretical problems (find the relevant sources, methods).
- is able to work with modern computer programs (CAD programs, CFD programs )
- is able to design and analyze/simulate machinery- and propulsion systems, as well as ship equipment as for example deck machinery and cargo handling systems.
- is able to plan, initiate and execute complex systems engineering projects
- is able to manage a product family in a company (from customer relations to product portfolio management)

### Learning outcome - General competence:

- can analyze relevant academic, professional and research ethical problems
- can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects
- can communicate extensive independent work and master language and terminology of the academic field
- can communicate about academic issues, analysis and conclusions in the field, both with specialists and the general public
- can contribute to new thinking and innovation processes
- qualified for PhD study.

### Internationalisation:

The MSc program is internationally oriented. All subjects are taught in English

### Framework plan:

#### Audit by:

Vilmar Æsøy/Karl Henning Halse

### Discipline oriented MSc, full time study (120 ECTS)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
IP504813	<a href="#">Modelling and Simulation of Dynamic Systems</a>	10,00	0	10,0			
IP501414	<a href="#">Computer Aided Engineering, CAE</a>	10,00	0	10			
<b>Sum</b>				30,0	30,0	30,0	30,0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
IP501313	<a href="#">Best practice modules (8 modules a 3,75ECTS)</a>	30,00	V	10,0	10,0	10,0	
IP501208	<a href="#">Industrial design and Human Factor</a>	5,00	O		5,0		
IP501508	<a href="#">Mechatronics, robots and deck machines</a>	7,50	O		7,5		
IP501608	<a href="#">Machinery systems</a>	10,00	O		10,0		
IP501709	<a href="#">Product - and system design</a>	10,00	O			10,0	
AL520109	<a href="#">Managing international corporations</a>	5,00	O			5,0	
TS501115	<a href="#">Scientific theory and methods</a>	7,50	O			7,50	
IP501909	<a href="#">MSc thesis, dicipline oriented, 120 ECTS</a>	30,00	O				30,0
<b>Sum</b>				30,0	30,0	30,0	30,0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Discipline oriented MSc, part time study 2013 (120 ECTS)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester									
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)	S7(H)	S8(V)		
IP504813	<a href="#">Modelling and Simulation of Dynamic Systems</a>	10,00	O	10									
IP501208	<a href="#">Industrial design and Human Factor</a>	5,00	O				5						
IP501408	<a href="#">Computer Aided Engineering, CAE</a>	10,00	O			10							
IP501508	<a href="#">Mechatronics, robots and deck machines</a>	7,50	O				7,5						
IP501608	<a href="#">Machinery systems</a>	10,00	O		10								
IP501313	<a href="#">Best practice modules (8 modules a 3,75ECTS)</a>	30,00	V	5	5	5	5	5	5	5			
IP501709	<a href="#">Product - and system design</a>	10,00	O					10					
AL520109	<a href="#">Managing international corporations</a>	5,00	O									5	
TS501115	<a href="#">Scientific theory and methods</a>	7,50	O									5	
IP501909	<a href="#">MSc thesis, dicipline oriented, 120 ECTS</a>	30,00	O							10	5	15	
<b>Sum</b>				15	15	15	15	15	15	15	15	15	

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Common Best Practice Modules 2014

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
Best Practice Subjects: SYSTEM ENGINEERING						
IP504914	<a href="#">Best Practice: Systems Engineering - introduction</a>	3,75	V	3,75		
IP505114	<a href="#">Best Practice: Product Architecture Modelling</a>	3,75	V	3,75		
IP505214	<a href="#">Best Practice: Lean Systems</a>	3,75	V	3,75		
Best Practice Subjects: DESIGN & MANAGEMENT						
IP505414	<a href="#">Best Practice: Life-Cycle-Cost Management</a>	3,75	V		3,75	
IP505514	<a href="#">Best Practice: Structural integration of heavy equipment on hull structures</a>	3,75	V		3,75	
IP505614	<a href="#">Best Practice: Design visualization and 3D animations</a>	3,75	V		3,75	
<b>Sum</b>				10	10	10

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang pr. semester					
		Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)	S3(H)	
Best Practice Subjects: DEMANDING MARINE OPERATIONS							
IP505714	<a href="#">Best Practice: Risk management of demanding marine operations</a>	3,75	V			3,75	
IP505914	<a href="#">Best Practice: Subsea operations</a>	3,75	V			3,75	
IP506014	<a href="#">Best Practice: Operations in arctic environment</a>	3,75	V			3,75	
IP506114	<a href="#">Best Practice: Marine engineering internship</a>	3,75	V			3,75	
<b>Sum</b>					10	10	10

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Mastergrad i ingeniørfag - Simulering og visualisering

## Mastergrad i ingeniørfag - Simulering og visualisering - Kull 2015

### Innledning:

Den industrielle utviklingen på Nordvestlandet er basert på utvikling og anvendelse av ny teknologi. Ny teknologi er en kritisk faktor for verdiskaping, kvalitet, fleksibilitet og leveringsdyktighet i møbelindustrien, fiskerinæringen og i den maritime klyngen. Maritime bedrifter, som tidligere produserte skipsskrog, baserer seg nå på å produsere avansert skipsutstyr, sammensatt av ny teknologi.

Ingeniørfaget er inne i periode med store endringsprosesser i forhold til marked, teknologi og metode. Tidligere var faget preget av standardisering og masseproduksjon til et stabilt marked. I de senere år er produktutvikling og produksjon blitt mer ordrebasert og kundetilpasset. Det blir tettere bindinger mellom utvikling, produksjon og vedlikehold. Produktutvikling og produksjon blir i langt sterkere grad tilpasset enkeltbehov, organisasjoner, miljø og klima. Slik har ingeniørfaget blitt mer tverrfaglig og det settes nå nye krav til å utvikle nye løsninger tilpasset lokale forhold, klima og miljø. Det ligger nå til rette for at simulering og visualisering blir et integrert ingeniørverktøy i konstruksjon og forvaltning av industrielle systemer.

Ingeniørfaget har samtidig endret arbeidsform med ny informasjonsteknologi. Vi har fått nye generasjoner av kraftige datamaskiner, nettverk, parallelle datasystemer i nettverk, spillmotorer og nye generasjoner av 3D visualisering og 3D Geografiske informasjonssystemer. Nye generasjoner av kraftige datasystemer har igjen dannet grunnlag for å innføre en ny generasjon planleggingsmetoder og analysemetoder. I en tid med lite regnekraft løste en gjerne kompliserte oppgaver med kompliserte modeller. Innføring av større regnekraft, har åpnet for å løse kompliserte oppgaver med enklere selvjusterende modeller som finner nye løsninger ut fra valgte optimaliseringskriterier. Videre har nye metoder for 3D visualisering dannet grunnlag for å framstille mer komplekse sammenhenger.

Innføring av informasjonsteknologi og internasjonalisering av handel har ført til et åpnere samfunn der all planlegging er blitt mer komplisert. Det rettes nå større krav til at ingeniørfaget skal tilpasses og optimaliseres i forhold til klima, miljø, energi og samfunnsplanlegging i en bærekraftig utvikling. Samtidig mangler vi gode teorier for komplekse sammenhenger mellom natur, samfunnsplanlegging og industriell utvikling. Her kommer simulering og visualisering inn som en framtidrettet teknologi og metode.

### Studiets hensikt og overordnede mål:

Simulering er læren om hvordan modellere noe fra virkeligheten, som utvikler seg i tid. Visualisering er en 3D avblidning av noe fra virkeligheten. Begrepet simulering og visualisering innebærer at en søker å kombinere disse to modellering perspektivene.

#### Studieprogramkode

880MVS

#### Studiets navn

Mastergrad i ingeniørfag -  
Simulering og visualisering -  
Kull 2015

#### Kull

2015

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

4 semester

#### Omfang (studiepoeng)

120

#### Studiets nivå

Høyere utdanning/higher  
education

#### Formell grad

Master i ingeniørfag -  
Simulering og Visualisering

#### Opptakskrav

Bachelor

Formålet med studiet er å gi studentene en opplæring i faget Simulering og Visualisering som en anvendt metode i ingeniørfag og samfunnsplanlegging. En opplæring som inkluderer praktiske ferdigheter, skriving og presentasjon av en hovedoppgave. Etter avslutning av studiet vil studenten ha en moden og moderne forståelse av teoretisk og praktisk anvendelse og bruk av datasystemer for simulering og visualisering. Studenten vil videre ha erfaring i forskningsmetoder, systemteori og rapportskriving. Det legges vekt på å gi studenten teoretisk, og praktiske ferdigheter i systemanalyse og modellering i tilknytning til valgte tema, og samtidig kunne implementere løsninger for simulering og visualisering. Studiet har videre lagt vekt på en god balanse mellom kunnskaper, ferdigheter og holdninger.

Studiets mål er todelt. Det ene målet er å utdanne en ny generasjon ingeniører som kan videreutvikle simulering og visualisering som ny teknologi i forskning og produktutvikling. En teknologi som bygger på teknologiske plattformer fra spillindustrien, men som samtidig anvender ingeniørfagets naturvitenskapelige metoder.

Det andre målet er å videreutdanne en ny generasjon ingeniører som kan anvende simulering og visualisering som et verktøy til å utvikle mer komplekse og markedstilpassede løsninger, der en også ser noe av rekkevidden av eget arbeide. Ingeniører med bakgrunn i faget IKT og Automasjon skal kunne gå inn i industrien for å utvikle en ny generasjon automatiske maskiner basert på kunstig intelligens. Studenter med bakgrunn i mekanisk konstruksjon og design skal kunne planlegge mer komplekse industrielle og kundetilpassede systemer. Studenter med byggeteknisk bakgrunn skal kunne gå inn i konsulentbransjen og offentlig sektor for innføre nye metoder i miljø- og samfunnsplanlegging.

### **Opptakskrav:**

Opptakskravet er en Bachelorgrad i ingeniørfag eller tilsvarende utdanning. Det stilles krav til fordypning i matematikk fra Bachelorgradutdanning tilsvarende 30 studiepoeng (samme krav som opptak ved NTNU). Begrunnelsen er at dette er et studium med en naturvitenskapelig forankring. Kjernefagene i simulering og visualisering har en matematisk forankring. Det er derfor viktig at studentene har gode matematiske kunnskaper ved opptak til studiet.

Dersom det er flere kvalifiserte søkere enn antall studieplasser, rangeres søkerne på følgende grunnlag. Det regnes ut et vektet gjennomsnitt for de fagene som inngår i det faglige grunnlaget som er fastsatt som opptakskrav for mastergradsstudiet. For søkere med bokstavkarakterer benyttes følgende omregningsskala for utregning av vektet gjennomsnitt: A=5, B=4, C=3, D=2 og E=1.

Studietilbudet for mastergrad utdanningen er gratis. Det vil si der er ingen skolepenger tilknyttet studiet. Studenten må dekke studentavgifter, eget bærbart datautstyr, nettavgift til eget bosted og kostnader til kursmateriell.

Læremateriell, forelesning og veiledning av grupper er på engelsk.

Studenter kan ta individuelle kurs som kursstudenter. Dette krever samme prosedyrer for opptak, eksamen og tekniske krav som i masterprogrammet. Planlagt studietid over mer enn 2 år skal være avtalefestet med den enkelte student. Begrunnelsen er at en viktig rekrutteringskilde til studiet vil være bedrifter som videreutdanner sine ansatte, eller ingeniører som ønsker å ta en videreutdanning i en arbeidssituasjon. Dette krever en fleksibel tilrettelegging av studieprogrammet, med muligheter til å ta studiet over noe lengre tid. Det vises videre til høgskolens "Rangeringsregelverk for opptak til Mastergradsstudium ingeniørfag - Simulering og Visualisering".

### **Studiets innhold og oppbygging:**

Studiet har en ingeniørmessig forankring i modellering og analyse av industrielle systemer. Innhold til de ulike emner framgår av tabellen nedenfor. Studiets oppbygning er sammensatt av emner med en ramme på 7.5 studiepoeng og en masteroppgave på i alt 30 studiepoeng. Det samlede studiet er bygget opp av obligatoriske og valgbare emner.

- I første semester er alle emner obligatoriske grunnleggende emner.
- I andre semester er alle emner obligatoriske metodeemner.
- I tredje semester er alle emner valgbare fordypningsemner.

- I fjerde semester er der en obligatorisk masteroppgave som et selvstendig arbeid.

Simulering og visualisering er et generisk fagområde, og som vil rekruttere studenter med ulik bakgrunn og ulik anvendelse av studiet. Dette krever en god felles grunnutdanning i starten av studiet, et felles metodegrunnlag, og samtidig fleksibilitet i valgfrie emner og frihet til fordypning.

Simulering og visualisering har et stort potensielt anvendelsesområde. Det er derfor lagt opp til en spesialisering av emner og utbygging av relasjoner til andre fagmiljø med spesialkunnskaper.

Mastergradsstudiet i Simulering og visualisering har avsatt tredje semester til spesialisering til valgbare emner. Emner kan i prinsippet velges enkeltvis eller som en samlet pakke på 30 studiepoeng. Valgbare emner på 30 studiepoeng åpner for fordypningsfag for fordypning i retning av forskning, anvendt analyse og modellering, og til industrialisering av ny teknologi. Andre valgbare emner fra Høgskolen i Ålesund er fordypning rettet mot produktutvikling og design, eller internasjonal eksportindustri.

I tilknytting til studiet er det inngått avtaler om studentutveksling med Universitetet i Bergen. I løpet av 3. semester kan studenten også ta følgende valgbare fordypningsemner på opp til 30 studiepoeng i System Dynamics ved Institutt for Geografi, eller i Visualisering ved Institutt for Informatikk:

- GEO-SD302 Fundamentals of Dynamic Social Systems, 10 stp.
- GEO-SD303 Model-based Analysis and Policy Design, 10 stp.
- GEO-SD304 System Dynamics Modeling Process, 10 stp.
- INF252 Visualization, 10 stp.
- INF358 Seminar in Visualization, 10 stp.
- INF219 Project in Visualization, 10 stp.

Der er videre tilrettelagt for å kunne studere ved et utenlandsk universitet i 3.semester.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Studiets innhold framgår av tabellen over emner i studiet. Studiets oppbygning er sammensatt av emner med en ramme på 7.5 stp. og en masteroppgave på i alt 60 stp. Hvert emne er omtalt i studieplan. Studiet er bygget opp av obligatoriske emner (O), valgevner (V) slik det framgår av tabellen ovenfor.

Første semester. Første semester er omfatter studiets grunnleggende emner. Studiet har undervisningsintensive arbeidsformer med forelesninger, felles obligatoriske øvinger og selvstudium på obligatoriske emner. Denne delen av studiet har en fast struktur i forelesninger og øvingsopplegg. Begrunnelsen for dette er at en vil sikre seg at studenter med ulik bakgrunn, når samme læringsnivå.

Andre semester. Andre semester omfatter spesielt studiets metodeemner. Arbeidsformer og undervisningsformer er i andre semester basert på forelesninger, prosjektertede obligatoriske øvinger og selvstudium på obligatoriske emner. Studiet i dette semesteret har fortsatt en fast struktur, samtidig åpnes det for et mer prosjektorientert øvingsopplegg. Begrunnelsen for dette er at emnene er generisk som metode, og kan benyttes forskjellig, etter faglig interesse.

Tredje semester. Tredje semester omfatter spesielt studiets fordypningsemner. Arbeidsformer og undervisningsformer kan her variere noe fra emne til emne. De enkelte emner vil normalt være basert på forelesninger, øvinger, prosjektoppgave og selvstudium. Denne delen av studiet vil normalt ha et stort innslag av prosjektorientering og selvstudium. Begrunnelsen for dette er valgbare fordypningsemner som vil normalt være tilpasset masteravhandlingen i fjerde semester.

Fjerde semester. Fjerde semester er avsatt til masteroppgaven. Masteroppgaven er en selvstendig oppgave der studenten levere en samlet presentasjon av kunnskaper, ferdigheter og generelle kunnskaper som er satt for studiet.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- kunne gi en inngående beskrivelse av moderne metoder for modellering, simulering og visualisering av komplekse industrielle og naturlige systemer
- kunne beskrive feilkilder ved bruk av simuleringsmodeller og vise en kritisk holdning til metodenes muligheter og begrensninger
- kunne gjøre rede for en systemteoretisk forståelse der en ser sammenheng mellom klima, natur, miljø, teknologi, industri og samfunnsplanlegging

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne analysere, beskrive og modellere endringsprosesser i komplekse industrielle systemer og naturlige landskap
- kunne bruke moderne verktøy for simulering og visualisering av komplekse industrielle systemer og naturlige prosesser
- kunne lage realistiske visualiseringer av industrielle systemer og naturlige prosesser som for eksempel maritime operasjoner, industriell produksjon, økologi, klima og arealforvaltning.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kunne analysere relevante fag-, yrkes- og forskningsmessige problemstillinger
- Kunne anvende sine kunnskaper og ferdigheter på nye områder for å gjennomføre avanserte arbeidsoppgaver og prosjekter
- Kunne formidle omfattende selvstendig arbeid og beherske fagets uttrykksformer
- Kunne kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner
- Kunne utføre en kritisk vurdering av eget arbeide.
- Ha utviklet evne til selvstendig og kreativt arbeid.
- Kunne bidra til nytenking og i innovasjonsprosesser.

### **Tekniske forutsetninger:**

Høgskolen legger til rette for felles programvare og lisenser på høgskolens servere. Studiet krever samtidig at studentene har standard bærbar Mac/PC-er og tilgang til Internett via et bredbåndsnett.

### **Internasjonalisering:**

Det er lagt til rette for at studenten skal kunne ta opp til 30 stp. som en valgt spesialisering i tredje semester. Studieløpet må da avtales med den enkelte student fra sak til sak. Forelesninger, veiledning og læremidler er på engelsk.

### **Godkjent:**

08.06.2011

### **Godkjent av:**

Studieutvalget, Høgskolestyret, NOKUT

### **Rammeplan:**

### **Revidert av:**

Professor Harald Yndestad

## **Mastergrad i ingeniørfag - simulering og visualisering 1. år**



Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IE501814	<a href="#">Kybernetikk</a>	7,50	O	7,50	
IE501414	<a href="#">3D Visualisering I</a>	7,50	O	7,50	
IE501314	<a href="#">Spillbasert simulering</a>	7,50	O	7,50	
AM521512	<a href="#">Vitenskapsteori og metoder</a>	7,50	O	7,50	
IE501914	<a href="#">3D Computer Graphics</a>	7,50	O		7,50
IE501714	<a href="#">Swarm intelligence</a>	7,50	O		7,50
IE501614	<a href="#">Funksjonell programmering og intelligente algoritmer</a>	7,50	O		7,50
IE501514	<a href="#">Distribuert programmering</a>	7,50	O		7,50
<b>Sum</b>				30,0	30,0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Mastergrad i ingeniørfag - simulering og visualisering 2. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IE502615	<a href="#">Virksomhetsmodellering og Virksomhetsarkitektur</a>	7,50	V	7,50	
IE502114	<a href="#">Virtual Worlds</a>	7,50	V	7,50	
IE502014	<a href="#">Tema innen kunstig intelligens</a>	7,50	V	7,50	
IE502214	<a href="#">Beste praksis i Simulering og Visualisering</a>	7,50	V	7,50	
IE502515	<a href="#">Big Data</a>	7,50	V	7,50	
IE502414	<a href="#">Mastergradsoppgave i Simulering og Visualisering</a>	30,00	O		30
<b>Sum</b>				30,00	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Mastergrad i ingeniørfag - Simulering og visualisering - Kull 2014

## Innledning:

Den industrielle utviklingen på Nordvestlandet er basert på utvikling og anvendelse av ny teknologi. Ny teknologi er en kritisk faktor for verdiskaping, kvalitet, fleksibilitet og leveringsdyktighet i møbelindustrien, fiskerinæringen og i den maritime klyngen. Maritime bedrifter, som tidligere produserte skipsskrog, baserer seg nå på å produsere avansert skipsutstyr, sammensatt av ny teknologi.

Ingeniørfaget er inne i periode med store endringsprosesser i forhold til marked, teknologi og metode. Tidligere var faget preget av standardisering og masseproduksjon til et stabilt marked. I de senere år er produktutvikling og produksjon blitt mer ordrebasert og kundetilpasset. Det blir tettere bindinger mellom utvikling, produksjon og vedlikehold. Produktutvikling og produksjon blir i langt sterkere grad tilpasset enkeltbehov, organisasjoner, miljø og klima. Slik har ingeniørfaget blitt mer tverrfaglig og det settes nå nye krav til å utvikle nye løsninger tilpasset lokale forhold, klima og miljø. Det ligger nå til rette for at simulering og visualisering blir et integrert ingeniørverktøy i konstruksjon og forvaltning av industrielle systemer.

Ingeniørfaget har samtidig endret arbeidsform med ny informasjonsteknologi. Vi har fått nye generasjoner av kraftige datamaskiner, nettverk, parallelle datasystemer i nettverk, spillmotorer og nye generasjoner av 3D visualisering og 3D Geografiske informasjonssystemer. Nye generasjoner av kraftige datasystemer har igjen dannet grunnlag for å innføre en ny generasjon planleggingsmetoder og analysemetoder. I en tid med lite regnekraft løste en gjerne kompliserte oppgaver med kompliserte modeller. Innføring av større regnekraft, har åpnet for å løse kompliserte oppgaver med enklere selvjusterende modeller som finner nye løsninger ut fra valgte optimaliseringskriterier. Videre har nye metoder for 3D visualisering dannet grunnlag for å framstille mer komplekse sammenhenger.

Innføring av informasjonsteknologi og internasjonalisering av handel har ført til et åpnere samfunn der all planlegging er blitt mer komplisert. Det rettes nå større krav til at ingeniørfaget skal tilpasses og optimaliseres i forhold til klima, miljø, energi og samfunnsplanlegging i en bærekraftig utvikling. Samtidig mangler vi gode teorier for komplekse sammenhenger mellom natur, samfunnsplanlegging og industriell utvikling. Her kommer simulering og visualisering inn som en framtidsrettet teknologi og metode.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Simulering er læren om hvordan modellere noe fra virkeligheten, som utvikler seg i tid. Visualisering er en 3D avblidning av noe fra virkeligheten. Begrepet simulering og visualisering innebærer at en søker å kombinere disse to modellering perspektivene.

Formålet med studiet er å gi studentene en opplæring i faget Simulering og Visualisering som en anvendt metode i ingeniørfag og samfunnsplanlegging. En opplæring som inkluderer praktiske ferdigheter, skriving og presentasjon av en hovedoppgave. Etter avslutning av studiet vil studenten ha en moden og moderne forståelse av teoretisk og praktisk anvendelse og bruk av datasystemer for simulering og visualisering. Studenten vil videre ha erfaring i forskningsmetoder, systemteori og rapportskriving. Det legges vekt på å gi studenten teoretisk, og praktiske ferdigheter i systemanalyse og modellering i tilknytting til valgte tema, og samtidig kunne

### Studiets navn

Mastergrad i ingeniørfag -  
Simulering og visualisering -  
Kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

4 semester

### Omfang (studiepoeng)

120

### Studiets nivå

Høyere utdanning/higher  
education

### Formell grad

Master i ingeniørfag -  
Simulering og Visualisering

### Opptakskrav

Bachelor

implementere løsninger for simulering og visualisering. Studiet har videre lagt vekt på en god balanse mellom kunnskaper, ferdigheter og holdninger.

Studiets mål er todelt. Det ene målet er å utdanne en ny generasjon ingeniører som kan videreutvikle simulering og visualisering som ny teknologi i forskning og produktutvikling. En teknologi som bygger på teknologiske plattformer fra spillindustrien, men som samtidig anvender ingeniørfagets naturvitenskapelige metoder.

Det andre målet er å videreutdanne en ny generasjon ingeniører som kan anvende simulering og visualisering som et verktøy til å utvikle mer komplekse og markedstilpassede løsninger, der en også ser noe av rekkevidden av eget arbeide. Ingeniører med bakgrunn i faget IKT og Automasjon skal kunne gå inn i industrien for å utvikle en ny generasjon automatiske maskiner basert på kunstig intelligens. Studenter med bakgrunn i mekanisk konstruksjon og design skal kunne planlegge mer komplekse industrielle og kundetilpassede systemer. Studenter med byggteknisk bakgrunn skal kunne gå inn i konsulentbransjen og offentlig sektor for innføre nye metoder i miljø- og samfunnsplanlegging.

### **Opptakskrav:**

Opptakskravet er en Bachelorgrad i ingeniørfag eller tilsvarende utdanning. Det stilles krav til fordypning i matematikk fra Bachelorgradutdanning tilsvarende 30 studiepoeng (samme krav som opptak ved NTNU). Begrunnelsen er at dette er et studium med en naturvitenskapelig forankring. Kjernefagene i simulering og visualisering har en matematisk forankring. Det er derfor viktig at studentene har gode matematiske kunnskaper ved opptak til studiet.

Dersom det er flere kvalifiserte søkere enn antall studieplasser, rangeres søkerne på følgende grunnlag. Det regnes ut et vektet gjennomsnitt for de fagene som inngår i det faglige grunnlaget som er fastsatt som opptakskrav for mastergradsstudiet. For søkere med bokstavkarakterer benyttes følgende omregningskala for utregning av vektet gjennomsnitt: A=5, B=4, C=3, D=2 og E=1.

Studietilbudet for mastergrad utdanningen er gratis. Det vil si der er ingen skolepenger tilknyttet studiet. Studenten må dekke studentavgifter, eget bærbart datautstyr, nettavgift til eget bosted og kostnader til kursmateriell.

Læremateriell, forelesning og veiledning av grupper er på engelsk.

Studenter kan ta individuelle kurs som kursstudenter. Dette krever samme prosedyrer for opptak, eksamen og tekniske krav som i masterprogrammet. Planlagt studietid over mer enn 2 år skal være avtalesfestet med den enkelte student. Begrunnelsen er at en viktig rekrutteringskilde til studiet vil være bedrifter som videreutdanner sine ansatte, eller ingeniører som ønsker å ta en videreutdanning i en arbeidssituasjon. Dette krever en fleksibel tilrettelegging av studieprogrammet, med muligheter til å ta studiet over noe lengre tid. Det vises videre til høgskolens "Rangeringsregelverk for opptak til Mastergradsstudium ingeniørfag - Simulering og Visualisering".

### **Studiets innhold og oppbygging:**

Studiet har en ingeniørmessig forankring i modellering og analyse av industrielle systemer. Innhold til de ulike emner framgår av tabellen nedenfor. Studiets oppbygning er sammensatt av emner med en ramme på 7.5 studiepoeng og en masteroppgave på i alt 30 studiepoeng. Det samlede studiet er bygget opp av obligatoriske og valgbare emner.

- I første semester er alle emner obligatoriske grunnleggende emner.
- I andre semester er alle emner obligatoriske metodeemner.
- I tredje semester er alle emner valgbare fordypningsemner.
- I fjerde semester er der en obligatorisk masteroppgave som et selvstendig arbeid.

Simulering og visualisering er et generisk fagområde, og som vil rekruttere studenter med ulik bakgrunn og ulik anvendelse av studiet. Dette krever en god felles grunnutdanning i starten av studiet, et felles metodegrunnlag, og samtidig fleksibilitet i valgfrie emner og frihet til fordypning.

Simulering og visualisering har et stort potensielt anvendelsesområde. Det er derfor lagt opp til en spesialisering av emner og utbygging av relasjoner til andre fagmiljø med spesialkunnskaper. Mastergradsstudiet i Simulering og visualisering har avsatt tredje semester til spesialisering til valgbare emner. Emner kan i prinsippet velges enkeltvis eller som en samlet pakke på 30 studiepoeng. Valgbare emner på 30 studiepoeng åpner for fordypningsfag for fordypning i retning av forskning, anvendt analyse og modellering, og til industrialisering av ny teknologi. Andre valgbare emner fra Høgskolen i Ålesund er fordypning rettet mot produktutvikling og design, eller internasjonal eksportindustri.

I tilknytning til studiet er det inngått avtaler om studentutveksling med Universitetet i Bergen. I løpet av 3. semester kan studenten også ta følgende valgbare fordypningsemner på opp til 30 studiepoeng i System Dynamics ved Institutt for Geografi, eller i Visualisering ved Institutt for Informatikk:

- GEO-SD302 Fundamentals of Dynamic Social Systems, 10 stp.
- GEO-SD303 Model-based Analysis and Policy Design, 10 stp.
- GEO-SD304 System Dynamics Modeling Process, 10 stp.
- INF252 Visualization, 10 stp.
- INF358 Seminar in Visualization, 10 stp.
- INF219 Project in Visualization, 10 stp.

Der er videre tilrettelagt for å kunne studere ved et utenlandsk universitet i 3.semester.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Studiets innhold framgår av tabellen over emner i studiet. Studiets oppbygning er sammensatt av emner med en ramme på 7.5 stp. og en masteroppgave på i alt 60 stp. Hvert emne er omtalt i studieplan. Studiet er bygget opp av obligatoriske emner (O), valgevner (V) slik det framgår av tabellen ovenfor.

**Første semester.** Første semester er omfatter studiets grunnleggende emner. Studiet har undervisningsintensive arbeidsformer med forelesninger, felles obligatoriske øvinger og selvstudium på obligatoriske emner. Denne delen av studiet har en fast struktur i forelesninger og øvingsopplegg. Begrunnelsen for dette er at en vil sikre seg at studenter med ulik bakgrunn, når samme læringsnivå.

**Andre semester.** Andre semester omfatter spesielt studiets metodeemner. Arbeidsformer og undervisningsformer er i andre semester basert på forelesninger, prosjekttrettede obligatoriske øvinger og selvstudium på obligatoriske emner. Studiet i dette semesteret har fortsatt en fast struktur, samtidig åpnes det for et mer prosjektorientert øvingsopplegg. Begrunnelsen for dette er at emnene er generisk som metode, og kan benyttes forskjellig, etter faglig interesse.

**Tredje semester.** Tredje semester omfatter spesielt studiets fordypningsemner. Arbeidsformer og undervisningsformer kan her variere noe fra emne til emne. De enkelte emner vil normalt være basert på forelesninger, øvinger, prosjektoppgave og selvstudium. Denne delen av studiet vil normalt ha et stort innslag av prosjektorientering og selvstudium. Begrunnelsen for dette er valgbare fordypningsemner som vil normalt være tilpasset masteravhandlingen i fjerde semester.

**Fjerde semester.** Fjerde semester er avsatt til masteroppgaven. Masteroppgaven er en selvstendig oppgave der studenten levere en samlet presentasjon av kunnskaper, ferdigheter og generelle kunnskaper som er satt for studiet.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- kunne gi en inngående beskrivelse av moderne metoder for modellering, simulering og visualisering av komplekse industrielle og naturlige systemer
  - kunne beskrive feilkilder ved bruk av simuleringsmodeller og vise en kritisk holdning til metodenes muligheter og begrensninger
  - kunne gjøre rede for en systemteoretisk forståelse der en ser sammenheng mellom klima, natur, miljø, teknologi, industri og samfunnsplanlegging
-

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne analysere, beskrive og modellere endringsprosesser i komplekse industrielle systemer og naturlige landskap
- kunne bruke moderne verktøy for simulering og visualisering av komplekse industrielle systemer og naturlige prosesser
- kunne lage realistiske visualiseringer av industrielle systemer og naturlige prosesser som for eksempel maritime operasjoner, industriell produksjon, økologi, klima og arealforvaltning.

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kunne analysere relevante fag-, yrkes- og forskningsmessige problemstillinger
- Kunne anvende sine kunnskaper og ferdigheter på nye områder for å gjennomføre avanserte arbeidsoppgaver og prosjekter
- Kunne formidle omfattende selvstendig arbeid og beherske fagets uttrykksformer
- Kunne kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner
- Kunne utføre en kritisk vurdering av eget arbeide.
- Ha utviklet evne til selvstendig og kreativt arbeid.
- Kunne bidra til nytenking og i innovasjonsprosesser.

**Tekniske forutsetninger:**

Høgskolen legger til rette for felles programvare og lisenser på høgskolens servere. Studiet krever samtidig at studentene har standard bærbare Mac/PC-er og tilgang til Internett via et bredbåndsnett.

**Internasjonalisering:**

Det er lagt til rette for at studenten skal kunne ta opp til 30 stp. som en valgt spesialisering i tredje semester. Studieløpet må da avtales med den enkelste student fra sak til sak. Forelesninger, veiledning og læremidler er på engelsk.

**Godkjent:**

08.06.2011

**Godkjent av:**

Studieutvalget, Høgskolestyret, NOKUT

**Rammeplan:****Revidert av:**

Professor Harald Yndestad

**Mastergrad i ingeniørfag - simulering og visualisering 1. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IE501814	<a href="#">Kybernetikk</a>	7,50	0	7,50	
IE501414	<a href="#">3D Visualisering I</a>	7,50	0	7,50	
IE501314	<a href="#">Spillbasert simulering</a>	7,50	0	7,50	
AM521512	<a href="#">Vitenskapsteori og metoder</a>	7,50	0	7,50	
IE501914	<a href="#">3D Computer Graphics</a>	7,50	0		7,50
<b>Sum</b>				30,0	30,0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IE501714	<a href="#">Swarm intelligence</a>	7,50	0		7,50
IE501614	<a href="#">Funksjonell programmering og intelligente algoritmer</a>	7,50	0		7,50
IE501514	<a href="#">Distribuert programmering</a>	7,50	0		7,50
<b>Sum</b>				30,0	30,0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Mastergrad i ingeniørfag - simulering og visualisering 2. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IE502014	<a href="#">Tema innen kunstig intelligens</a>	7,50	V	7,50	
IE502114	<a href="#">Virtual Worlds</a>	7,50	V	7,50	
IE502214	<a href="#">Beste praksis i Simulering og Visualisering</a>	7,50	V	7,50	
IE502515	<a href="#">Big Data</a>	7,50	V	7,50	
IE502414	<a href="#">Mastergradsoppgave i Simulering og Visualisering</a>	30,00	0		30
<b>Sum</b>				30,00	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Økonomisk- administrative fag

## Årsstudium i økonomi og ledelse

### Innledning:

Med bakgrunn i et behov for en grunnleggende utdanning innen økonomi og ledelse ble det etablert et Årsstudium i økonomi og ledelse. Studentene gis en innføring i økonomiske, markedsmessige og adferdsmessige emner.

### Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet tar sikte på å gi studentene en grunnleggende innføring i økonomiemner, adferdsemner og markedsføringsemner.

Studiet har tre mål:

1. Gi kompetanse for arbeid i privat og offentlig virksomhet.
2. Gi en kompetansemessig påbygging innenfor det økonomisk-administrative fagfelt for yrkesutøvere fra ulike bransjer og studenter med profesjonsutdanning, som ønsker å komplettere profesjonsstudiene med økonomi og administrasjon i fagkretsen.
3. Gi grunnlag for videre studier innen det økonomisk-administrative fagområdet.

Studiet egner seg godt i kombinasjon med andre studier, men her bør mulige faglige overlappinger avklares før en starter på studiet.

### Studiets innhold og oppbygging:

Studiet går over ett år som er delt i to semestre.

Studiet er likt første året på bachelorgradsstudiet Økonomi og administrasjon. Som det fremgår av emneoppsettet, gis studentene en innføring i økonomiske, markedsmessige og adferdsmessige emner. Dessuten inngår metodeemnene matematikk og statistikk. Studentene må velge ett av de to matematikk-kursene. Hvis studenten vurderer videre studier på bachelorgradsstudiet økonomi og administrasjon, må kurset matematikk for økonomifag velges.

### Arbeids- og undervisningsform:

Undervisningsformen er hovedsaklig forelesninger, gruppearbeid og øvinger med og uten veiledning. I mange av emnene inngår obligatoriske øvinger og case som skal løses, eventuelt også presenteres. IKT-verktøy blir benyttet i oppgave- og studiearbeid.

Studentenes egeninnsats tillegges stor vekt. I hvert semester forventes det jevn arbeidsinnsats. Studentene må følge nøye med på de frister/datoer som gjelder for obligatoriske innleveringer, presentasjoner o.l. i løpet av semesteret.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha kunnskap om grunnleggende teorier, metoder og begreper innen fagområdet

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

#### Studieprogramkode

225162

#### Studiets navn

Årsstudium i økonomi og ledelse

#### Kull

2015

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

2 semester

#### Omfang (studiepoeng)

60,00

#### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

#### Opptakskrav

GSK

- Kunne anvende faglige kunnskaper på praktiske og teoretiske problemstillinger

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kunne formidle informasjon, teorier, ideer, problemstillinger og løsninger om eget fagområde både skriftlig og muntlig

### Rammeplan:

#### Revidert av:

Terje Voldsund

### Økonomi og ledelse

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	O	7,50	
AL101115	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	O	7,50	
AR100914	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	V	7,50	
AR101015	<a href="#">Grunnleggende matematikk</a>	7,50	V	7,50	
AI101814	<a href="#">Etikk og entreprenørskap</a>	7,50	O	7,50	
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	O		7,50
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	O		7,50
AL101816	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	O		7,50
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	O		7,50
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# Bachelor i eksportmarkedsføring - kull 2013

## Innledning:

Studiet i Eksportmarkedsføring ble etablert etter initiativ fra næringslivet. Studentene gis fordypning i markedsføring og eksport. Utdanningen kvalifiserer for et vidt spekter av stillinger relatert til markedsføring og internasjonal handel. 3. året undervises på engelsk.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Det overordnede målet med studiet er å utdanne selvstendige og ansvarsbevisste ledere som viser reflektert og etisk holdning til næring og aktører; medarbeidere, kunder og samarbeidspartnere. Utdanningen skal gi studentene kompetanse, teoretisk og praktisk, til å bli fremtidige ledere i bransjer med store etiske, faglige og menneskelige utfordringer.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet går over tre år, hvert av årene er delt i to semestre.

1. studieår gis studentene en grunnleggende innføring i markedsmessige, økonomiske og adferdsmessige emner. I første semester inngår et studieforbereidelse kurs. Temaene her er kommunikasjon, gruppeprosesser, etikk og IKT.

Matematikk er valgfag 1. semester. Valget foretas umiddelbart etter semesterstart. Noen av økonomifagene som kan velges senere i studiet betinger gjennomført matematikkurs.

Studenter som ikke har bestått minst 45 studiepoeng fra 1. studieår får ikke gå videre til 2. studieår.

Studentene må innen 15. april i første studieår bestemme hvilke valgfag de ønsker å ta 2. studieåret.

2. studieår videreføres noen av fagene fra første år, og i tillegg kommer 2 språkfag; engelsk er obligatorisk, og studentene velger dessuten ett 2. fremmedspråk (fransk eller spansk).

Studentene skal også velge mellom to økonomifag i høstsemesteret. Investering og finansiering forutsetter matematikk.

3. året gir fordypning i internasjonal markedsføring og markedsanalyse.

## Arbeids- og undervisningsform:

Undervisningsformen er hovedsakelig forelesninger, case- og gruppearbeid samt individuelle øvinger, med og uten veiledning. Det legges opp til bedriftsbesøk og gjesteforelesninger fra lokalt næringsliv. 5. og 6. semester undervises på engelsk.

I mange av fagene inngår obligatoriske øvinger og case-oppgaver som skal løses, eventuelt også presenteres. Noen fag har krav om obligatorisk oppmøte i undervisninga. Det legges stor vekt på egenaktivitet utenom den styrte undervisninga.

I de fleste emnene vil IKT-verktøy bli benyttet i oppgave- og studiearbeid. Det forventes jevn arbeidsinnsats i hvert semester. Studentene må følge nøye med på de frister/datoer som gjelder for obligatoriske innleveringer, presentasjoner o.l. i løpet av semesteret.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

### Studieprogramkode

225473

### Studiets navn

Bachelor i  
eksportmarkedsføring - kull  
2013

### Kull

2013

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i  
eksportmarkedsføring

### Opptakskrav

GSK

- har grunnleggende kunnskap i metodefag, bedriftsøkonomi, samfunnsøkonomi, ledelsesfag og markedsføringsfag
- har et begrepsapparat som er relevant for fagområdet
- har oppdatert kunnskap om relevante teorier og metoder

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan nytte forsknings- og utviklingsarbeid på problemstillinger som en kan møte i arbeidslivet
- kan individuelt, eller i samarbeid med andre, planlegge og gjennomføre prosjekt knyttet til fagfeltet
- kan formidle fagstoff, muntlig eller skriftlig, og kan utveksle synspunkt og erfaringer

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- har innsikt i etiske problemstillinger internt i organisasjonen og i relasjon til omgivelsene
- har faglig kunnskap og analytiske ferdigheter
- kan benytte kunnskaper og metoder han har tilegnet seg, på en kritisk måte
- er godt rustet til å gå videre på masterstudim i inn- og utland

### Internasjonalisering:

Det er lagt til rette for internasjonal studentutveksling i 5. semester. Avdeling for internasjonal markedsføring har en rekke utvekslingsavtaler med universitet og høyskoler i Europa, Asia, Australia og USA. Det forventes normal studieprogresjon før eventuell utreise.

### Godkjent:

17.02.2012

### Rammeplan:

### Revidert av:

Steinar Nistad

## 1. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,5	
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,5	
AL102012	<a href="#">Bedriften, etikk og kommunikasjon</a>	7,50	0	7,5	
AH101108	<a href="#">Handelsnæringens struktur</a>	7,50	V	7,5	
AR100608	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	V	7,5	
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,5
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0		7,5
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	0		7,5
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE201106	<a href="#">Investering og finansiering</a>	7,50	V	7,5	
AE201906	<a href="#">Budsjettering og lønnsomhetsanalyser</a>	7,50	V	7,5	
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige metoder</a>	7,50	O	7,5	
AM202008	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	O	7,5	
AS202114	<a href="#">Spansk I</a>	7,50	V	7,5	
AS202513	<a href="#">Fransk kommunikasjon 1</a>	7,50	V	7,5	
AE101408	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	O		7,5
AS201408	<a href="#">International Business Communication</a>	7,50	O		7,5
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	O		7,5
AS202613	<a href="#">Fransk kommunikasjon II</a>	7,50	V		7,5
AS202214	<a href="#">Spansk II</a>	7,50	V		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AM303006	<a href="#">Consumer behaviour</a>	7,50	O	7,5	
AL301408	<a href="#">Understanding Culture</a>	7,50	O	7,5	
AM302212	<a href="#">Export management</a>	7,50	O	7,5	
AE201608	<a href="#">Mikroøkonomi</a>	7,50	V	7,5	
AM302312	<a href="#">Cases in Strategy and Marketing</a>	7,50	V	7,5	
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	O		7,5
AM302112	<a href="#">Marketing Research I</a>	7,50	O		7,5
AM301311	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	15,00	V		15
De som ikke velger Bacheloroppgave må velge to valgbare emner i listen under.					
AM303608	<a href="#">Prosjektoppgave (7,5 studiepoeng)</a>	7,50	V		7,5
AE201306	<a href="#">Driftsregnskap og budsjettering</a>	7,50	V		7,5
AH301408	<a href="#">Salg og Salgsledelse</a>	7,50	V		7,5
TS201413	<a href="#">Offshore avtaler og kontraktsrett</a>	7,50	V		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

#### Valgemne 2. år:

Ett av språkfagene Fransk kommunikasjon og samfunn eller Spansk kommunikasjon velges, der det siste bygger på forkunnskaper.

Ett av økonomifagene Investering og finansiering (forutsetter matematikk fra 1. år) eller Budsjettering og lønnsomhetsanalyser velges.

#### Valgemne 3 år:

Valgemnene fra andre studieretninger forutsetter tilstrekkelig oppslutning og timeplanmessige muligheter.

AE201306 Driftsregnskap og budsjettering overlapper med AE201906 Budsjettering og lønnsomhetsanalyser (3,5 stp).

# Bachelor i handels- og serviceledelse - kull 2013

## Innledning:

Med bakgrunn i et behov for høyere utdanning innen handel og serviceledelse ble bachelorgradsstudium i handel og serviceledelse etablert. Studentene gis en fordypning i handel og markedsmessige emner. Utdanningen kvalifiserer til videre studier og ulike jobber innen handel og service.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Det overordnede målet med studiet er å utdanne selvstendige, ansvarsbevisste endrings- og kundeorienterte ledere som viser evne og vilje til en bevisst, reflektert og etisk holdning til handels- og servicenæringen, medarbeidere, kunder og andre samarbeidende aktører. Utdanningen vil gi studentene kompetanse - teoretisk og praktisk - til å bli fremtidige ledere i en bransje med store etiske, faglige og menneskelige utfordringer.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet er tilrettelagt som et treårig fulltids bachelorgradsstudium, tilsvarende 180 studiepoeng.

Første studieår skal gi studentene en innføring i grunnleggende bedriftsøkonomi, ledelsesfag, samt innføring i, og forståelse av, handels- og servicenæringenes framvekst, betydning, struktur og organisering. Studenten trenes også i forståelsen av hvordan ulike aktører opererer og samhandler i markedsføringskanalene for å få varer og tjenester fram til sluttbruker. I første semester inngår et studieforberedende kurs. Temaene her er kommunikasjon, gruppeprosesser, etikk og IKT. Ved hjelp av simulering settes de økonomisk-administrative fagene inn i en sammenheng.

Studenter som ikke har bestått minst 45 studiepoeng fra 1. studieår får ikke gå videre til 2. studieår.

I andre studieår videreføres fagene fra første år. I tillegg kommer språkfag, foretaksstrategi og metodefag. Utover dette vil drift og ledelse av detaljhandelsvirksomhet også være sentrale tema. Studentene vil kunne bli tilbudt praksis/prosjektoppgave dette studieåret.

Studiets tredje år gir fordypning i markedsanalyse, forbrukeradferd og andre sentrale markedsføringsfag. I siste semester velges enten en bacheloroppgave på 15 studiepoeng eller Markedsanalyse II pluss Driftsregnskap og budsjettering.

## Arbeids- og undervisningsform:

Det vil bli lagt til rette for arbeids- og undervisningsformer som stimulerer til selvstendighet, kritisk tenking og vitenskaplig tilnærming til fag og yrke. I tillegg til forelesinger blir undervisningen basert på gruppearbeid, selvstudium, foredrag og plenumsundervisning.

I flere av fagene inngår obligatoriske øvinger og case som skal løses, eventuelt også presenteres.

Høgskolens nettbaserte læringsplattform vil benyttes i kommunikasjon mellom administrasjon, faglærere, studenter og opplæringsbedrifter. Det forventes jevn arbeidsinnsats fra studentenes side. Studentene må følge nøye med på frister/datoer som gjelder for obligatoriske innleveringer, presentasjoner og lignende i løpet semesteret.

### Studieprogramkode

225410

### Studiets navn

Bachelor i handels- og serviceledelse - kull 2013

### Kull

2013

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180 studiepoeng

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelorgrad i handels- og serviceledelse

### Opptakskrav

REALFA

GSK

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har grunnleggende kunnskap i metodefag, bedriftsøkonomi, samfunnsøkonomi, samt i fagfeltene: ledelse, markedsføring, service og handel
- har et begrepsapparat som er relevant for fagområdet
- har oppdatert kunnskap om relevante teorier og metoder

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan nytte forsknings- og utviklingsarbeid på problemstillinger som en kan møte i arbeidslivet
- kan individuelt, eller i samarbeid med andre, planlegge og gjennomføre prosjekt knyttet til fagfeltet
- kan formidle fagstoff, muntlig eller skriftlig, og kan utveksle synspunkt og erfaringer
- kan samarbeide med kollegaer, kunder og andre sentrale aktører

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har innsikt i etiske problemstillinger internt i organisasjonen og i relasjon til omgivelsene
- har faglig kunnskap og analytiske ferdigheter
- kan benytte kunnskaper og metoder han har tilegnet seg, på en kritisk måte
- har forutsetninger for å gå videre på masterstudim i inn- og utland

**Internasjonalisering:**

Studenten vil kunne velge studieopphold i utlandet i 5. semester etter nærmere regler. Det forventes normal studieprogresjon før eventuell utreise.

**Godkjent:**

17.02.2012

**Godkjent av:**

Steinar Nistad

**Rammeplan:****Revidert av:**

Steinar Nistad

**1. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,5	
AH101108	<a href="#">Handelsnæringens struktur</a>	7,50	0	7,5	
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,5	
AL102012	<a href="#">Bedriften, etikk og kommunikasjon</a>	7,50	0	7,5	
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,5
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0		7,5
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	0		7,5
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE201906	<a href="#">Budsjettering og lønnsomhetsanalyser</a>	7,50	0	7,5	
AH200208	<a href="#">Detaljhandel</a>	7,50	0	7,5	
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige metoder</a>	7,50	0	7,5	
AM202008	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	0	7,5	
AE101408	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	0		7,5
AH201208	<a href="#">Detaljhandelsledelse</a>	7,50	0		7,5
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	0		7,5
AS201408	<a href="#">International Business Communication</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AM301908	<a href="#">Logistics and SCM (Supply Chain Management)</a>	7,50	0	7,5	
AM303006	<a href="#">Consumer behaviour</a>	7,50	0	7,5	
AL301408	<a href="#">Understanding Culture</a>	7,50	0	7,5	
AE201608	<a href="#">Mikroøkonomi</a>	7,50	V	7,5	
AM302312	<a href="#">Cases in Strategy and Marketing</a>	7,50	V	7,5	
AS202112	<a href="#">Spansk kommunikasjon</a>	7,50	V	7,5	
AS202513	<a href="#">Fransk kommunikasjon 1</a>	7,50	V	7,5	
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	0		7,5
AM302112	<a href="#">Marketing Research I</a>	7,50	0		7,5
AM301311	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	15,00	V		15
De som ikke velger Bacheloroppgave må velge to valgbare emner i listen under.					
AM303608	<a href="#">Prosjektoppgave (7,5 studiepoeng)</a>	7,50	V		7,5
AE201306	<a href="#">Driftsregnskap og budsjettering</a>	7,50	V		7,5
AH301408	<a href="#">Salg og Salgsledelse</a>	7,50	V		7,5
TS201413	<a href="#">Offshore avtaler og kontraktsrett</a>	7,50	V		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Valgemne 3 år:

Valgemnene fra andre studieretninger forutsetter tilstrekkelig oppslutning og timeplanmessige muligheter.

AE201306 Driftsregnskap og budsjettering overlapper med AE201906 Budsjettering og lønnsomhetsanalyser (3,5 stp).

# Bachelor i innovasjonsledelse og entreprenørskap - kull 2013

## Innledning:

I stortingsmelding nr. 7 (2008-2009) "Et skapende og bærekraftig Norge" gis innovasjon en framtreddende rolle som drivkraft for samfunnsutviklingen. Dette er i tråd med et økende fokus på entreprenørskap og innovasjon, både nasjonalt og internasjonalt. Med bakgrunn i dette og et økende behov for omstilling og nyskaping har Høgskolen i Ålesund siden 2005 tilbudt en bachelorgrad i innovasjonsledelse og entreprenørskap. Studentene gis en generell utdanning innen økonomisk- administrative fag med en spesialisering inn mot innovasjonsfag.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Formålet med bachelorstudiet er å styrke den entreprenørielle skaperånd og legge tilrette for innovasjon i et stadig mer konkurranseutsatt næringsliv. Basert på en teoretisk og praktisk læringsprosess skal kandidaten være i stand til å ivareta innovative, økonomiske, markedsmessige, produktspesifikke og bedriftsmessige hensyn relatert til oppstart, drift og videreutvikling av bedriften. Fortrinnsvis vil kandidaten bidra vesentlig i innovasjonsprosessen og skape vedvarende konkurransefortrinn for bedriften. Kandidaten kan bidra innenfor markedsmessige arbeidsområder i privat næringsliv, organisasjoner og offentlig sektor.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet går over tre år. Hvert av årene er delt i to semestre. Det første studieåret gir studentene en grunnleggende innføring i markedsmessige, økonomiske og adferdsmessige emner. Innovasjonsledelse og Innføring i produktutvikling er denne bachelorretningen sine særvalg første studieår.

Studenter som ikke har bestått minst 45 studiepoeng fra 1. studieår får ikke gå videre til 2. studieår.

Det andre studieåret videreføres fagområdene metode, økonomi og adferdsfag, i tillegg til engelsk. Innovasjonsprosesser og Entreprenørskap vil være særvalg dette året.

Det tredje studieåret vil gi muligheter til fordyping i form av et forprosjekt og et hovedprosjekt.

I studiets første semester inngår et studieforbereende kurs. Temaene her er kommunikasjon, gruppeprosesser, etikk og IKT. Ved hjelp av simulering settes de økonomisk-administrative fagene inn i en sammenheng.

## Arbeids- og undervisningsform:

Undervisningsformen er hovedsaklig forelesinger, gruppearbeid, øvinger og veiledning. Det legges opp til bedriftsbesøk, og det benyttes gjesteforelesere fra lokalt næringsliv. Noen av emnene i 3. studieår undervises på engelsk (se emnebeskrivelsen).

Det å kunne presentere forretningsideer og ulike case, både skriftlig og muntlig er en sentral del av studiet. I de fleste emner vil IKT-verktøy bli benyttet i oppgave- og studiearbeidet. Det forventes jevn arbeidsinnsats hvert semester. Studentene må følge nøye med på de frister/datoer som gjelder for innleveringer, presentasjoner o.a. i løpet av semesteret.

Det vil bli lagt til rette for at studentene skal kunne delta i ulike konkurranser.

### Studiets navn

Bachelor i innovasjonsledelse og entreprenørskap - kull 2013

### Kull

2013

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i innovasjonsledelse og entreprenørskap

### Opptakskrav

REALFA

GSK



**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Ha bred kunnskap og forståelse om innovasjonsmessige, entreprenørskapsmessige, økonomiske, markedsmessige og organisatoriske metoder og begreper.

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kunne gjøre rede for og anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger innenfor økonomisk- administrative fag og treffe begrunnede valg.

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kjenne til nytenking og innovasjonsprosesser for å kunne vurdere, treffe beslutninger og gjennomføre de ulike stadier i et innovasjonsforløp, fra idé til kommersialisering.
- Kunne utveksle synspunkter og erfaringer i samfunnsrelaterte diskusjoner knyttet til innovasjonsledelse og entreprenørskap.
- Er etter endt studie godt rustet til å gå videre på masterstudie i Norge eller Internasjonalt.

**Internasjonalisering:**

Det er lagt til rette for internasjonal studentutveksling i 5. semester. Institutt for internasjonal markedsføring har mange utvekslingsavtaler med universiteter og høyskoler i Europa, USA og Asia. Det er viktig at studieprogresjonen har vært god før et eventuelt utenlandsopphold.

**Godkjent:**

01.04.2005

**Rammeplan:****Revidert av:**

Bjørn Magne Hatlø

**1. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL102012	<a href="#">Bedriften, etikk og kommunikasjon</a>	7,50	0	7,5	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,5	
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,5	
AI101212	<a href="#">Innovasjonsledelse</a>	7,50	0	7,5	
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0		7,5
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	0		7,5
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,5
AI201212	<a href="#">Innføring i produktutvikling</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE201106	<a href="#">Investering og finansiering</a>	7,50	V	7,5	
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige metoder</a>	7,50	O	7,5	
AM202008	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	O	7,5	
AE201906	<a href="#">Budsjettering og lønnsomhetsanalyser</a>	7,50	V	7,5	
AI201508	<a href="#">Innovasjonsprosesser</a>	7,50	O	7,5	
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	O		7,5
AS201408	<a href="#">International Business Communication</a>	7,50	O		7,5
AI201312	<a href="#">Entreprenørskap med Venture Cup</a>	7,50	O		7,5
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	O		7,5
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL301408	<a href="#">Understanding Culture</a>	7,50	O	7,5	
AM303006	<a href="#">Consumer behaviour</a>	7,50	V	7,5	
AE201608	<a href="#">Mikroøkonomi</a>	7,50	V	7,5	
AM302312	<a href="#">Cases in Strategy and Marketing</a>	7,50	V	7,5	
AI301712	<a href="#">Forprosjekt</a>	7,50	O	7,5	
AM302112	<a href="#">Marketing Research I</a>	7,50	O		7,5
AE101408	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	V		7,5
AE201306	<a href="#">Driftsregnskap og budsjettering</a>	7,50	V		7,5
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	O		7,5
AI301212	<a href="#">Innovasjonsprosjekt</a>	15,00	O		15,0
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Valgemne 3 år:

Valgemnene fra andre studieretninger forutsetter tilstrekkelig oppslutning og timeplanmessige muligheter.

AE201306 Driftsregnskap og budsjettering overlapper med AE201906 Budsjettering og lønnsomhetsanalyser (3,5 stp).

# Bachelor i internasjonal logistikk - kull 2013

## Innledning:

Studiet retter seg mot kompetansebehovene innen den eksportrettede industrien. Studiet vil ha hovedfokus på internasjonal logistikk og logistikkforbedringer knyttet til utgående logistikk, med vekt på bransjer som fiskeri, oppdrett og møbel. Studietilbudet vil inneholde innslag fra internasjonal økonomi, transport og logistikk, finansiering, valuta, og EU/EØS relaterte problemstillinger.

Studiet tar sikte på å utdanne kandidater som kan arbeide med ulike funksjoner i bedriftens verdikjede. Aktuelle jobber finner en innen innkjøps- og forsyningsledelse, salgs- og markedsføringsaktiviteter, logistikkfunksjoner knyttet til transport og produksjon. Studiet egner seg også for arbeid med logistikkspørsmål i andre bransjer og næringer.

Studiet fokuserer spesielt på lokalt næringslivs utfordringer i internasjonale virksomheter.

Studiet retter seg først og fremst mot personer som ønsker å få jobber som bidrar til å styrke konkurranseevnen gjennom effektivisering av vareflyten innen eksportrettet næringsliv. Aktuelle jobber finnes spesielt innen private virksomheter innen maritime næringer, internasjonale møbelvirksomheter, og ikke minst internasjonale logistikk- og transportvirksomheter. Offentlige virksomheter og etater har fått økt fokus på logistikk for å forbedre sin egen virksomhet. Fokuset på effektive strømmer av personer, kapital og varer er stort - ikke minst blant norske bedrifter som må organisere sine vare- og informasjonsstrømmer på en best mulig måte for å møte et stadig mer krevende klientell av virksomheter i mange næringer både i inn- og utland.

## Studiets innhold og oppbygging:

Bachelorgradsstudiet i Internasjonal logistikk er organisert som et samarbeid mellom Høgskolen i Ålesund og Høgskolen i Molde, lagt til Ålesund fordi Sunnmøre representerer et viktig tyngdepunkt i norsk eksportrettet næringsliv. Noen av kursene vil bli felles med studentene på bachelostudiene i økonomisk-administrative fag ved Høgskolen i Ålesund.

Studiet inneholder en del tradisjonelle emner innen økonomi og administrasjon samt et innslag av logistikkfag hvert semester.

Undervisningsformen er hovedsaklig forelesninger, gruppearbeid og øvinger med og uten veiledning. Det legges opp til bedriftsbesøk og gjesteforelesere fra lokalt næringsliv. Noen av emnene i 3. studieår kan bli forelest på engelsk. I mange av fagene inngår obligatoriske øvinger og case som skal løses, eventuelt presenteres. Noen fag har krav om obligatorisk fremmøte (se kursbeskrivelsene).

I de fleste emnene vil IKT-verktøy bli benyttet i oppgave- og studiearbeidet.

Det forventes jevn arbeidsinnsats hvert semester. Studentene må følge nøye med på frister/datoer som gjelder for obligatoriske innleveringer, presentasjoner o.l. i semesteret.

## Arbeids- og undervisningsform:

### Studieprogramkode

211432

### Studiets navn

Bachelor i internasjonal logistikk - kull 2013

### Kull

2013

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180 studiepoeng

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelorgrad i internasjonal logistikk

### Opptakskrav

REALFA

GSK

Emnene i studiet undervises som en blanding av tradisjonell forelesning, selvstendig- og gruppearbeid med oppgaver. Det legges opp til bedriftsbesøk og gjesteforelesere fra lokalt næringsliv. Det legges stor vekt på studentenes selvstendige arbeid og ansvar for egen læring.

Noen emner har krav om obligatorisk oppmøte til undervisningen. De fleste emner har obligatoriske oppgaver og case (arbeidskrav) som må være utført og bestått for å få anledning til å avlegge slutteksamen. I emner med obligatoriske oppgaver vil som regel hjelpelærere være tilgjengelig til bestemte tider. Obligatoriske arbeidskrav må utføres og være godkjent i samme semester som undervisningen i emnet pågår.

Noen av emnene i 3. studieår kan bli forelest på engelsk. Unntaksvis kan forelesninger gis som fjernundervisning. I mange emner vil IKT-verktøy bli benyttet i oppgave og studiearbeid.

Forventet arbeidsbelastning er 40 timer per uke, og studiet er ikke tilpasset fjernundervisning.

### **Krav til studieprogresjon**

Studenter som i løpet av et studieår oppnår mindre enn 25 % av normert studieprogresjon, mister normalt retten til å fortsette på studiet og får status som emnestudent.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- ha bred kunnskap om sentrale temaer, problemstillinger, prosesser, verktøy og metoder innenfor fagområdet.
- ha kunnskap om sentrale lover, regler og andre rammebetingelser som gjelder for virksomheten.
- vise kunnskap om planlegging, ledelse og koordinering av logistikkoperasjoner.
- kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor fagområdet.
- kunne oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet.
- ha kunnskap om fagområdets historie og betydning i samfunnet.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Anvende grunnleggende teorier for å løse logistikkutfordringer i en internasjonal virksomhet.
- kan planlegge og organisere logistikkoperasjoner som ivaretar krav til effektiv drift, økonomi og HMS.
- kan anvende teori, metoder, teknikker, verktøy til å organisere, koordinere og lede logistikkoperasjoner.
- kan anvende faglig kunnskap på aktuelle problemstillinger og treffe begrunnede valg.
- kan delta i tverrfaglige prosjekt og kunne analysere internasjonale logistikkoppløsninger opp mot en internasjonal virksomhets mål og behov.
- kan sette seg inn i ny teori på området og kunne anvende denne teorien for å løse aktuelle problemstillinger i verdikjeden på nye og bedre måter.
- kan beherske relevante verktøy, teknikker og fagterminologi.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kan planlegge og gjennomføre varierte arbeidsoppgaver og prosjekter som strekker seg over tid, alene og som deltaker i en gruppe, og i tråd med etiske krav og retningslinjer.
- ha grunnleggende kommunikasjonsferdigheter og kunne formidle sentralt fagstoff både skriftlig og muntlig.
- vise evne til samhandling og tverrfaglig samarbeid innenfor egen- og andre bedrifter.
- vise evne til omstilling og endring.
- kan utveksle synspunkter og erfaringer med andre med bakgrunn innenfor fagområdet og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis.

### **Internasjonalisering:**

#### **Studier i utlandet**

I femte semester er det lagt opp til at studentene kan ta ett utvekslingssemester i utlandet. Fagene i dette semesteret blir da erstattet med godkjente fag fra utvekslingsinstitusjon.

Studenter ved ved internasjonal logistikk kan velge utveksling til institusjoner som Høgskolen i Molde eller Høgskolen i Ålesund har avtale med i Europa, USA og Asia. Se informasjon hos om [utveksling hos Høgskolen i Molde](#) og [utveksling hos Høgskolen i Ålesund](#)

## Rammeplan:

### Revidert av:

Bjørn Magne Hatlø

### 1. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,5	
AL102012	<a href="#">Bedriften, etikk og kommunikasjon</a>	7,50	0	7,5	
AR100608	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	0	7,5	
TS201111	<a href="#">Sjøtransport</a>	7,50	0	7,5	
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,5
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0		7,5
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	0		7,5
SCM200	<a href="#">Innføring i Supply Chain Management</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 2. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE201106	<a href="#">Investering og finansiering</a>	7,50	0	7,5	
LOG501	<a href="#">Styringsmodeller i logistikk I</a>	15,00	0	15	
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,5	
AE201306	<a href="#">Driftsregnskap og budsjettering</a>	7,50	0		7,5
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	0		7,5
LOG505	<a href="#">Innkjøpsledelse og forhandling</a>	7,50	0		7,5
IBE201	<a href="#">Informasjonsbehandling</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE201608	<a href="#">Mikroøkonomi</a>	7,50	0	7,5	
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang pr. semester			
		Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige metoder</a>	7,50	0	7,5	
SCM500	<a href="#">Internasjonale transporter og forsyningskjeder</a>	7,50	0	7,5	
BØK525	<a href="#">Internasjonal finansiering</a>	7,50	0	7,5	
LOG610	<a href="#">Internasjonal logistikk</a>	15,00	0		15
LOG640	<a href="#">Anvendt logistikk</a>	15,00	0		15
		<b>Sum</b>		30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i Markedsføring og ledelse - kull 2014

## Innledning:

Bachelorstudiet i Markedsføring og ledelse er et markedsøkonomisk studium som skal møte kompetansebehov vi finner innenfor private og offentlige organisasjoner nasjonalt og internasjonalt.

Markedsføring og ledelse er kjerneområder for å skape konkurransedyktige og fremtidsrettede bedrifter og organisasjoner. Hovedtyngden i studiet ligger på markedsføring, ledelse og forretningsutvikling der du tilegner deg grunnleggende administrative og økonomiske verktøy som benyttes i næringslivet. Bachelorstudiet legger opp til valg av spesialisering de to siste årene for å gjøre studentenes utdanning relevant for et større utvalg arbeidsgivere og videre studier.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Det overordnede målet med studiet er å utdanne selvstendige og ansvarsbevisste ledere som viser reflektert og etisk holdning til næring og aktører; medarbeidere, kunder og samarbeidspartnere. Studentene lærer å gjenkjenne og løse praktiske problemer, og får praktisere kritisk bruk av kunnskaper og metoder som du alene eller i samarbeid med andre studenter/organisasjoner tilegner deg i studiet. Utdanningen skal gi studentene kompetanse, teoretisk og praktisk, til å bli fremtidige ledere i organisasjoner med store etiske, faglige og menneskelige utfordringer.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet går over tre år, hvert av årene er delt i to semestre.

1. studieår gis studentene en grunnleggende innføring i markedsmessige, adferdsmessige, innovasjon og entreprenørskapsmessige emner.

- Matematikk er obligatorisk 1. semester. Studentene kan velge mellom Matematikk for markedsemner eller Matematikk for økonomiemner.
- Studentene må innen 15. april i 1. studieår bestemme hvilken spesialisering de ønsker for bachelorgraden og hvilke valgbare emner de ønsker å ta 2. studieåret.

2. studieår gis en grunnleggende innføring i økonomiske og strategiske emner, en videreutvikling av metodeemner og adferdsmessige emner og en rekke særremer knyttet til valg av spesialisering av studiet.

- Studentene må innen 15. april i 2. studieår bestemme hvilke av de valgbare emner de ønsker å ta 3. studieåret.
- Studentene må avklare utveksling i 5. semester innenfor fristene som settes i det 4. semesteret. Se mer om utveksling på våre websider.

3. året gir en fordypning i særremer knyttet til valg av spesialisering av studiet. Studentene kan velge å reise på utveksling i det 5. semesteret.

I det 6. semesteret gjelder følgende:

- Eksportmarkedsføring studentene skriver en bacheloroppgave (15 stp)

### Studiets navn

Bachelor i Markedsføring og ledelse - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i Markedsføring og ledelse

### Opptakskrav

GSK

- Handels- og salgsledelse studentene velger mellom Handel og salg 1 (22,5 stp) eller Handel og salg 2 (22,5 stp)
- Innovasjon og entreprenørskap studentene gjennomfører ett innovasjonsprosjekt (15 stp) innenfor rammene til Ungt Entreprenørskap.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Undervisningsformen er hovedsakelig forelesninger, simuleringer, case- og gruppearbeid samt individuelle øvinger, med og uten veiledning. Det legges opp til bedriftsbesøk og gjesteforelesninger fra lokalt næringsliv. 5. og 6. semester undervises flere emner på engelsk.

I mange av emnene inngår obligatoriske øvinger og case-oppgaver som skal løses, eventuelt også presenteres. Noen emner har krav om obligatorisk oppmøte i undervisninga. Det legges stor vekt på egenaktivitet utenom den styrte undervisninga.

I de fleste emnene vil IKT-verktøy bli benyttet i oppgave- og studiearbeid.

Det forventes jevn arbeidsinnsats i hvert semester. Studentene må følge nøye med på de frister/datoer som gjelder for obligatoriske innleveringer, presentasjoner o.l. i løpet av semesteret.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

Kandidaten

- har grunnleggende kunnskap i metodeemner, bedriftsøkonomi, samfunnsøkonomi, ledelsesemner og markedsføringsemner
- har et begrepsapparat som er relevant for emneområdet
- har oppdatert kunnskap om relevante teorier og metoder

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

Kandidaten

- kan nytte forsknings- og utviklingsarbeid på problemstillinger som en kan møte i arbeidslivet
- kan individuelt, eller i samarbeid med andre, planlegge og gjennomføre prosjekt knyttet til fagfeltet
- kan formidle fagstoff, muntlig eller skriftlig, og kan utveksle synspunkt og erfaringer

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Kandidaten

- har innsikt i etiske problemstillinger internt i organisasjonen og i relasjon til omgivelsene
- har faglig kunnskap og analytiske ferdigheter
- kan benytte kunnskaper og metoder han/hun har tilegnet seg, på en kritisk måte
- er godt rustet til å gå videre på masterstudium i inn- og utland

### **Internasjonalisering:**

Det er lagt til rette for internasjonal studentutveksling i 5. semester. Avdeling for internasjonal markedsføring har en rekke utvekslingsavtaler med universitet og høyskoler i Europa, Asia, Australia og USA. Det forventes normal studieprogresjon før eventuell utreise. Det er viktig at studieprogresjonen har vært god før et eventuelt utenlandsopphold. Du kan maksimalt ha to hengeemner og karaktersnittet må være C eller bedre.

### **Godkjent:**

17.02.2012

### **Rammeplan:**

### **Revidert av:**

Bjørn Magne Hatlø

---



**1. år Bachelor Markedsføring og ledelse (felles for alle spesialiseringene)**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AI101814	<a href="#">Etikk og entreprenørskap</a>	7,50	0	7,50	
AH101108	<a href="#">Handelsnæringens struktur</a>	7,50	0	7,50	
Studenter som kan vise til gode forkunnskaper i matematikk kan velge AR100914 Matematikk for økonomifag					
AR100914	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	V	7,50	
AR100814	<a href="#">Matematikk for markedsfag</a>	7,50	V		
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,50	
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0		7,50
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	0		7,50
AI101212	<a href="#">Innovasjonsledelse</a>	7,50	0		7,50
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	0		7,50
<b>Sum</b>				30,00	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år Bachelor Markedsføring og ledelse - spesialisering i Innovasjon og entreprenørskap**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,50	
AI201515	<a href="#">Innovasjonsprosesser</a>	7,50	0	7,50	
AI201212	<a href="#">Innføring i produktutvikling</a>	7,50	0	7,50	
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige metoder</a>	7,50	0	7,50	
AS201414	<a href="#">Business English</a>	7,50	0		7,50
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,50
AI201312	<a href="#">Entreprenørskap med Venture Cup</a>	7,50	0		7,50
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	0		7,50
<b>Sum</b>				30,00	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år Bachelor Markedsføring og ledelse - spesialisering Handel og salgsledelse**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AJ200115	<a href="#">Rettslære</a>	7,50	0	7,50	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,50	
AH200208	<a href="#">Detaljhandel</a>	7,50	0	7,50	
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige metoder</a>	7,50	0	7,50	
AS201414	<a href="#">Business English</a>	7,50	0		7,50
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,50
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	0		7,50
<b>Sum</b>				30,00	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	
AH201208	<a href="#">Detaljhandelsledelse</a>	7,50	0		7,50	
				<b>Sum</b>	30,00	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2. år Bachelor Markedsføring og ledelse - spesialisering Eksportmarkedsføring

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,50		
AJ200115	<a href="#">Rettslære</a>	7,50	0	7,50		
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige metoder</a>	7,50	0	7,50		
Studenten må velge ett av språk emnene:						
AS202513	<a href="#">Fransk kommunikasjon 1</a>	7,50	V	7,50		
AS202114	<a href="#">Spansk I</a>	7,50	V	7,50		
AS202714	<a href="#">Tysk I</a>	7,50	V	7,50		
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,50	
AS201414	<a href="#">Business English</a>	7,50	0		7,50	
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	0		7,50	
Studenten velger ett av språk emnene basert på valg i 3 semester:						
AS202613	<a href="#">Fransk kommunikasjon II</a>	7,50	V		7,50	
AS202814	<a href="#">Tysk II</a>	7,50	V		7,50	
AS202214	<a href="#">Spansk II</a>	7,50	V		7,50	
				<b>Sum</b>	30,00	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 3. år Bachelor Markedsføring og ledelse - spesialisering Innovasjon og entreprenørskap

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	
AE201906	<a href="#">Budsjettering og lønnsomhetsanalyser</a>	7,50	0	7,50		
AI301712	<a href="#">Forprosjekt</a>	7,50	0	7,50		
Studenten må velge 2 av de valgbare emnene:						
AL301408	<a href="#">Understanding Culture</a>	7,50	V	7,50		
AM300116	<a href="#">Marketing communication</a>	7,50	V	7,50		
AM304016	<a href="#">International Marketing</a>	7,50	V	7,50		
AM303006	<a href="#">Consumer behaviour</a>	7,50	V	7,50		
Utveksling kan gjennomføres i 5 semester forutsatt at AI301712 Forprosjekt velges som ekstra emne						
AI301212	<a href="#">Innovasjonsprosjekt</a>	15,00	0		15,00	
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	V		7,50	
AM302112	<a href="#">Marketing Research I</a>	7,50	V		7,50	
				<b>Sum</b>	30,00	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE101415	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	V		7,50
				<b>Sum</b>	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. år Bachelor Markedsføring og ledelse - spesialisering Handel og salgsledelse

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S5(H)	S6(V)
AE201906	<a href="#">Budsjettering og lønnsomhetsanalyser</a>	7,50	O	7,50	
AM301908	<a href="#">Logistics and SCM (Supply Chain Management)</a>	7,50	O	7,50	
Studenten må velge 2 av de valgbare emnene:					
AM300116	<a href="#">Marketing communication</a>	7,50	V	7,50	
AM304016	<a href="#">International Marketing</a>	7,50	V	7,50	
AM303006	<a href="#">Consumer behaviour</a>	7,50	V	7,50	
AL301408	<a href="#">Understanding Culture</a>	7,50	V	7,50	
AH301408	<a href="#">Salg og Salgsledelse</a>	7,50	O		7,50
Handel og salg 1					
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	V		7,50
AE101415	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	V		7,50
AM302312	<a href="#">Cases in Strategy and Marketing</a>	7,50	V		7,50
Handel og salg 2					
AM302112	<a href="#">Marketing Research I</a>	7,50	V		7,50
AM301314	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	15,00	V		15,00
				<b>Sum</b>	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

#### Valg av modul

- Studenten skal velge Handel og salg 1 eller Handel og salg 2 i 6 semester. Hver modul gir en fordypning innenfor fagområdet.

### 3. år Bachelor Markedsføring og ledelse - spesialisering Eksportmarkedsføring

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S5(H)	S6(V)
AL301408	<a href="#">Understanding Culture</a>	7,50	O	7,50	
AM304016	<a href="#">International Marketing</a>	7,50	O	7,50	
Studenten må velge 2 av de valgbare emnene:					
AE201906	<a href="#">Budsjettering og lønnsomhetsanalyser</a>	7,50	V	7,50	
AM303006	<a href="#">Consumer behaviour</a>	7,50	V	7,50	
AM300116	<a href="#">Marketing communication</a>	7,50	V	7,50	
				<b>Sum</b>	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S5(H)	S6(V)
AM301908	<a href="#">Logistics and SCM (Supply Chain Management)</a>	7,50	V	7,50	
Studenten kan velge enten bacheloroppgave og 2 valgemner eller 4 valgemner:					
AM301314	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	15,00	V		15,00
AM302312	<a href="#">Cases in Strategy and Marketing</a>	7,50	V		7,50
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	V		7,50
AE101415	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	V		7,50
AM302112	<a href="#">Marketing Research I</a>	7,50	V		7,50
<b>Sum</b>				30,00	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Andre opplysninger

- De 2 fremmedspråkene med størst søkning, vil bli gjennomført.
- Noen av økonomi emnene som kan velges som ekstra emne senere i studiet betinger gjennomført Matematikk for økonomifag (NRØA anbefaling).
- For å ta mastergrad i Internasjonal Business and Marketing, må studenten velge emnene AL301408 Kulturforståelse, AM202008 Internasjonal markedsføring (høstsemesteret) og AM302112 Markedsanalyse 1 og AE101415 Makroøkonomisk teori og metode (vårsemesteret)
- Det tas forbehold om endringer i studieprogrammet, herunder tilstrekkelig påmeldte studenter i oppsatte valgbare emner.

# Bachelor i Markedsføring og ledelse - kull 2015

## Innledning:

Bachelorstudiet i Markedsføring og ledelse er et markedsøkonomisk studium som skal møte kompetansebehov vi finner innenfor private og offentlige organisasjoner nasjonalt og internasjonalt.

Markedsføring og ledelse er kjerneområder for å skape konkurransedyktige og fremtidsrettede bedrifter og organisasjoner. Hovedtyngden i studiet ligger på markedsføring, ledelse og forretningsutvikling der du tilegner deg grunnleggende administrative og økonomiske verktøy som benyttes i næringslivet. Bachelorstudiet legger opp til valg av spesialisering de to siste årene for å gjøre studentenes utdanning relevant for et større utvalg arbeidsgivere og videre studier.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Det overordnede målet med studiet er å utdanne selvstendige og ansvarsbevisste ledere som viser reflektert og etisk holdning til foretaket, medarbeidere, kunder og samarbeidspartnere. Studentene lærer å gjenkjenne og løse praktiske problemer, og får praktisere kunnskaper og erfaringer som du alene eller i samarbeid med andre studenter/organisasjoner tilegner deg gjennom studiet. Studiet skal gi studentene teoretisk og praktisk kompetanse for å kunne bli fremtidige ledere i organisasjoner med store etiske, faglige og menneskelige utfordringer.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet går over tre år, hvert av årene er delt i to semester.

1. studieår gis studentene en grunnleggende innføring i markedsmessige, adferdsmessige, innovasjon og entreprenørskapsmessige emner.

- Matematikk er obligatorisk 1. semester. Studentene kan velge mellom Grunnleggende matematikk eller Matematikk for økonomiemner.
- Studentene må innen 15. april i 1. studieår bestemme hvilken spesialisering de ønsker for bachelorgraden og hvilke valgbare emner de ønsker å ta 2. studieåret.

2. studieår gis en grunnleggende innføring i økonomiske og strategiske emner, en videreutvikling av metodeemner og adferdsmessige emner og en rekke særnummer knyttet til valg av spesialisering av studiet.

- Studentene må innen 15. april i 2. studieår bestemme hvilke av de valgbare emner de ønsker å ta 3. studieåret.
- Studentene må avklare utveksling i 5. semester innenfor fristene som settes i det 4. semesteret. Se mer om utveksling på våre websider.

3. året gir en fordypning i særnummer knyttet til valg av spesialisering av studiet. Studentene kan velge å reise på utveksling i det 5. semesteret.

I det 6. semesteret gjelder følgende:

- Eksportmarkedsføring studentene skriver en bacheloroppgave (15 stp)

### Studieprogramkode

225359ML

### Studiets navn

Bachelor i Markedsføring og ledelse - kull 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i Markedsføring og ledelse

### Opptakskrav

GSK

- Handels- og salgsledelse studentene velger mellom Handel og salg 1 (22,5 stp) eller Handel og salg 2 (22,5 stp)
- Innovasjon og entreprenørskapstudentene gjennomfører ett innovasjonsprosjekt (15 stp) innenfor rammene til Ungt Entreprenørskap.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

Undervisningsformen er hovedsakelig forelesninger, simuleringer, case- og gruppearbeid samt individuelle øvinger, med og uten veiledning. Det legges opp til bedriftsbesøk og gjesteforelesninger fra lokalt næringsliv. 5. og 6. semester undervises flere emner på engelsk.

I mange av emnene inngår obligatoriske øvinger og case-oppgaver som skal løses, eventuelt også presenteres. Noen emner har krav om obligatorisk oppmøte i undervisninga. Det legges stor vekt på egenaktivitet utenom den styrte undervisninga.

I de fleste emnene vil IKT-verktøy bli benyttet i oppgave- og studiearbeid.

Det forventes jevn arbeidsinnsats i hvert semester. Studentene må følge nøye med på de frister/datoer som gjelder for obligatoriske innleveringer, presentasjoner o.l. i løpet av semesteret.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

Kandidaten

- har grunnleggende kunnskap i metodeemner, bedriftsøkonomi, samfunnsøkonomi, ledelsesemner og markedsføringsemner
- har et begrepsapparat som er relevant for emneområdet
- har oppdatert kunnskap om relevante teorier og metoder

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

Kandidaten

- kan nytte forsknings- og utviklingsarbeid på problemstillinger som en kan møte i arbeidslivet
- kan individuelt, eller i samarbeid med andre, planlegge og gjennomføre prosjekt knyttet til fagfeltet
- kan formidle fagstoff, muntlig eller skriftlig, og kan utveksle synspunkt og erfaringer

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Kandidaten

- har innsikt i etiske problemstillinger internt i organisasjonen og i relasjon til omgivelsene
- har faglig kunnskap og analytiske ferdigheter
- kan benytte kunnskaper og metoder han/hun har tilegnet seg, på en kritisk måte
- er godt rustet til å gå videre på masterstudium i inn- og utland

### **Internasjonalisering:**

Det er lagt til rette for internasjonal studentutveksling i 5. semester. Avdeling for internasjonal markedsføring har en rekke utvekslingsavtaler med universitet og høyskoler i Europa, Asia, Australia og USA. Det forventes normal studieprogresjon før eventuell utreise. Det er viktig at studieprogresjonen har vært god før et eventuelt utenlandsopphold. Du kan maksimalt ha to hengeemner og karaktersnittet må være C eller bedre.

### **Godkjent:**

17.02.2012

### **Rammeplan:**

### **Revidert av:**

Bjørn Magne Hatlø

---

**1. år Bachelor Markedsføring og ledelse (felles for alle spesialiseringene)**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AI101814	<a href="#">Etikk og entreprenørskap</a>	7,50	0	7,50	
AH101108	<a href="#">Handelsnæringens struktur</a>	7,50	0	7,50	
Studenter som kan vise til gode forkunnskaper i matematikk kan velge AR100914 Matematikk for økonomifag					
AR101015	<a href="#">Grunnleggende matematikk</a>	7,50	V	7,50	
AR100914	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	V	7,50	
AL101115	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,5	
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0		7,50
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	0		7,50
AL101816	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	0		7,50
AI101212	<a href="#">Innovasjonsledelse</a>	7,50	0		7,50
<b>Sum</b>				30,00	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år Bachelor Markedsføring og ledelse - spesialisering i Innovasjon og entreprenørskap**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,50	
AI201508	<a href="#">Innovasjonsprosesser</a>	7,50	0	7,50	
AI201212	<a href="#">Innføring i produktutvikling</a>	7,50	0	7,50	
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige metoder</a>	7,50	0	7,50	
AS201414	<a href="#">Business English</a>	7,50	0		7,50
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,50
AI201312	<a href="#">Entreprenørskap med Venture Cup</a>	7,50	0		7,50
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	0		7,50
<b>Sum</b>				30,00	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år Bachelor Markedsføring og ledelse - spesialisering Handel og salgsledelse**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AJ200115	<a href="#">Rettslære</a>	7,50	0	7,50	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,50	
AH200208	<a href="#">Detaljhandel</a>	7,50	0	7,50	
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige metoder</a>	7,50	0	7,50	
AS201414	<a href="#">Business English</a>	7,50	0		7,50
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,50
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	0		7,50
<b>Sum</b>				30,00	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AH201208	<a href="#">Detaljhandelsledelse</a>	7,50	0		7,50
				<b>Sum</b>	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2. år Bachelor Markedsføring og ledelse - spesialisering Eksportmarkedsføring

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,50	
AJ200115	<a href="#">Rettslære</a>	7,50	0	7,50	
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige metoder</a>	7,50	0	7,50	
Studenten må velge ett av språk emnene:					
AS202513	<a href="#">Fransk kommunikasjon 1</a>	7,50	V	7,50	
AS202114	<a href="#">Spansk I</a>	7,50	V	7,50	
AS202714	<a href="#">Tysk I</a>	7,50	V	7,50	
AS201414	<a href="#">Business English</a>	7,50	0		7,50
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,50
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	0		7,50
Studenten velger ett av språk emnene basert på valg i 3 semester:					
AS202613	<a href="#">Fransk kommunikasjon II</a>	7,50	V		7,50
AS202814	<a href="#">Tysk II</a>	7,50	V		7,50
AS202214	<a href="#">Spansk II</a>	7,50	V		7,50
				<b>Sum</b>	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 3. år Bachelor Markedsføring og ledelse - spesialisering Innovasjon og entreprenørskap

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE201906	<a href="#">Budsjettering og lønnsomhetsanalyser</a>	7,50	0	7,50	
AI301712	<a href="#">Forprosjekt</a>	7,50	0	7,50	
Studenten må velge 2 av de valgbare emnene:					
AL301408	<a href="#">Understanding Culture</a>	7,50	V	7,50	
AM300116	<a href="#">Marketing communication</a>	7,50	V	7,50	
AM304016	<a href="#">International Marketing</a>	7,50	V	7,50	
AM303006	<a href="#">Consumer behaviour</a>	7,50	V	7,50	
Utveksling kan gjennomføres i 5 semester forutsatt at AI301712 Forprosjekt velges som ekstra emne					
AI301212	<a href="#">Innovasjonsprosjekt</a>	15,00	0		15,00
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	V		7,50
AM302112	<a href="#">Marketing Research I</a>	7,50	V		7,50
				<b>Sum</b>	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE101415	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	V		7,50
				<b>Sum</b>	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. år Bachelor Markedsføring og ledelse - spesialisering Handel og salgsledelse

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S5(H)	S6(V)
AE201906	<a href="#">Budsjettering og lønnsomhetsanalyser</a>	7,50	O	7,50	
AM301908	<a href="#">Logistics and SCM (Supply Chain Management)</a>	7,50	O	7,50	
Studenten må velge 2 av de valgbare emnene:					
AM300116	<a href="#">Marketing communication</a>	7,50	V	7,50	
AM304016	<a href="#">International Marketing</a>	7,50	V	7,50	
AM303006	<a href="#">Consumer behaviour</a>	7,50	V	7,50	
AH301408	<a href="#">Salg og Salgsledelse</a>	7,50	O		7,50
Handel og salg 1					
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	V		7,50
AE101415	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	V		7,50
AM302312	<a href="#">Cases in Strategy and Marketing</a>	7,50	V		7,50
Handel og salg 2					
AM302112	<a href="#">Marketing Research I</a>	7,50	V		7,50
AM301314	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	15,00	V		15,00
				<b>Sum</b>	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

#### Valg av modul

- Studenten skal velge Handel og salg 1 eller Handel og salg 2 i 6 semester. Hver modul gir en fordypning innenfor fagområdet.

### 3. år Bachelor Markedsføring og ledelse - spesialisering Eksportmarkedsføring

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S5(H)	S6(V)
AL301408	<a href="#">Understanding Culture</a>	7,50	O	7,50	
AM304016	<a href="#">International Marketing</a>	7,50	O	7,50	
Studenten må velge 2 av de valgbare emnene:					
AE201906	<a href="#">Budsjettering og lønnsomhetsanalyser</a>	7,50	V	7,50	
AM303006	<a href="#">Consumer behaviour</a>	7,50	V	7,50	
AM300116	<a href="#">Marketing communication</a>	7,50	V	7,50	
AM301908	<a href="#">Logistics and SCM (Supply Chain Management)</a>	7,50	V	7,50	
				<b>Sum</b>	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S5(H)	S6(V)
AM301314	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	15,00	V		15,00
AM302312	<a href="#">Cases in Strategy and Marketing</a>	7,50	V		7,50
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	V		7,50
AE101415	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	V		7,50
AM302112	<a href="#">Marketing Research I</a>	7,50	V		7,50
<b>Sum</b>				30,00	30,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Andre opplysninger

- De 2 fremmedspråkene med størst søkning, vil bli gjennomført.
- Noen av økonomi emnene som kan velges som ekstra emne senere i studiet betinger gjennomført Matematikk for økonomifag (NRØA anbefaling).
- For å ta mastergrad i Internasjonal Business and Marketing, må studenten velge emnene AL301408 Kulturforståelse, AM202008 Internasjonal markedsføring (høstsemesteret) og AM302112 Markedsanalyse 1 og AE101415 Makroøkonomisk teori og metode (vårsemesteret)
- Det tas forbehold om endringer i studieprogrammet, herunder tilstrekkelig påmeldte studenter i oppsatte valgbare emner.

# Bachelor i økonomi og administrasjon - kull 2013

## Innledning:

Bachelorgradstudiet i økonomi og administrasjon følger nasjonal plan vedtatt av Nasjonalt råd for økonomisk-administrativ utdanning (NRØA) høsten 2011. Utdanningen kvalifiserer til videre mastergradsstudier og ulike jobber som fagpersoner eller rådgivere innenfor privat næringsliv, offentlig forvaltning og andre organisasjoner.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Formålet med bachelorgradstudiet er å utdanne yrkesutøvere som er kvalifisert til å ivareta spesialist- og rådgivningsoppgaver innenfor økonomiske og administrative og/eller markedsføringsmessige arbeidsområder i privat næringsliv, organisasjoner og offentlig sektor.

Studiet fokuserer på grunnlaget for beslutninger som foretas i private og offentlige organisasjoner. Studiet skal gi kandidatene faglig innsikt, analytisk trening og problemforståelse som gjør dem i stand til å vurdere naturgitte, samfunnsmessige og etiske rammer opp mot enkeltpersoners, yrkesgruppers, organisasjoners og samfunnets personalmessige og økonomiske behov.

Studiet har profilering i markedsføring.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet går over tre år, hvert av årene er delt i to semestre.

1. studieår gis studentene en grunnleggende innføring i markedsmessige, økonomiske og adferdsmessige emner og metodefagene matematikk og statistikk. I studiets første semester inngår også et studieforberedende kurs. Temaene her er kommunikasjon, gruppeprosesser, etikk og IKT. Ved hjelp av simulering settes de økonomisk-administrative fagene inn i en sammenheng.

Studenter som ikke har bestått minst 45 studiepoeng fra 1. studieår får ikke gå videre til 2. studieår.

2. studieår videreføres fagområdene metode, bedriftsøkonomi, samfunnsøkonomi og adferdsfag, i tillegg til engelsk.

3. året gir fordypning i bedriftsøkonomi og markedsrelaterte emner. Noen av emnene i 3. år undervises på engelsk (se emnebeskrivelsene).

Om valgfag: Generelt vil timeplantekniske problemer kunne begrense valgmulighetene. Høgskolen vil tilby inntil 2 fremmedspråk i 5. semester.

## Arbeids- og undervisningsform:

Undervisningsformen er hovedsakelig forelesninger, gruppearbeid og øvinger med og uten veiledning. Det legges opp til bedriftsbesøk og gjesteforelesere fra lokalt næringsliv.

I mange av fagene inngår obligatoriske øvinger og case som skal løses, eventuelt også presenteres. Noen emner har krav om obligatorisk frammøte (se emnebeskrivelsene).

I de fleste emnene vil IKT-verktøy bli benyttet i oppgave- og studiearbeid.

Det forventes jevn arbeidsinnsats hvert semester. Studentene må følge nøye med på de frister/datoer som gjelder for obligatoriske innleveringer, presentasjoner o.l. i løpet av semesteret.

### Studiets navn

Bachelor i økonomi og administrasjon - kull 2013

### Kull

2013

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i økonomi og administrasjon

### Opptakskrav

REALFA

GSK

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har grunnleggende kunnskap i metodefag, bedriftsøkonomi, samfunnsøkonomi, ledelsesfag og markedsføringsfag
- har et begrepsapparat som er relevant for fagområdet
- har oppdatert kunnskap om relevante teorier og metoder

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan nytte forsknings- og utviklingsarbeid på problemstillinger som en kan møte i arbeidslivet
- kan individuelt, eller i samarbeid med andre, planlegge og gjennomføre prosjekt knyttet til fagfeltet
- kan formidle fagstoff, muntlig eller skriftlig, og kan utveksle synspunkt og erfaringer

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har innsikt i etiske problemstillinger internt i organisasjonen og i relasjon til omgivelsene
- har faglig kunnskap og analytiske ferdigheter
- kan benytte kunnskaper og metoder han har tilegnet seg, på en kritisk måte
- er godt rustet til å gå videre på masterstudim i inn- og utland

**Internasjonalisering:**

Det er lagt til rette for internasjonal studentutveksling i 5. semester (høstsemesteret). Avdeling for internasjonal markedsføring har mange utvekslingsavtaler med universiteter og høyskoler i Europa, Australia, USA og Asia. Det er viktig at studieprogresjonen har vært god før et eventuelt utenlandsopphold.

**Rammeplan:****Revidert av:**

Jon Ivar Håvold

**1. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL102012	<a href="#">Bedriften, etikk og kommunikasjon</a>	7,50	0	7,5	
AR100608	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	0	7,5	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,5	
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,5	
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0		7,5
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	0		7,5
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,5
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE201106	<a href="#">Investering og finansiering</a>	7,50	0	7,5	
AE201608	<a href="#">Mikroøkonomi</a>	7,50	0	7,5	
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige metoder</a>	7,50	0	7,5	
AM202008	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	0	7,5	
AE201306	<a href="#">Driftsregnskap og budsjettering</a>	7,50	0		7,5
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	0		7,5
AS201408	<a href="#">International Business Communication</a>	7,50	0		7,5
AE101408	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL301408	<a href="#">Understanding Culture</a>	7,50	0	7,5	
AE302010	<a href="#">Økonomisk styring</a>	7,50	0	7,5	
AM303006	<a href="#">Consumer behaviour</a>	7,50	V	7,5	
AS202114	<a href="#">Spansk I</a>	7,50	V	7,5	
AS202513	<a href="#">Fransk kommunikasjon 1</a>	7,50	V	7,5	
AM302312	<a href="#">Cases in Strategy and Marketing</a>	7,50	V	7,5	
AM302212	<a href="#">Export management</a>	7,50	V	7,5	
AS202714	<a href="#">Tysk I</a>	7,50	V	7,5	
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	0		7,5
AE302110	<a href="#">Finansregnskap og regnskapssystemer</a>	7,50	0		7,5
AM302112	<a href="#">Marketing Research I</a>	7,50	0		7,5
AE201816	<a href="#">Næringsøkonomi - utvalgte næringer</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i økonomi og administrasjon - kull 2014

## Innledning:

Bachelorgradstudiet i økonomi og administrasjon følger nasjonal plan vedtatt av Nasjonalt råd for økonomisk-administrativ utdanning (NRØA) høsten 2011. Utdanningen kvalifiserer til videre mastergradsstudier og ulike jobber som fagpersoner eller rådgivere innenfor privat næringsliv, offentlig forvaltning og andre organisasjoner.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Formålet med bachelorgradstudiet er å utdanne yrkesutøvere som er kvalifisert til å ivareta spesialist- og rådgivningsoppgaver innenfor økonomiske og administrative og/eller markedsføringsmessige arbeidsområder i privat næringsliv, organisasjoner og offentlig sektor.

Studiet fokuserer på grunnlaget for beslutninger som foretas i private og offentlige organisasjoner. Studiet skal gi kandidatene faglig innsikt, analytisk trening og problemforståelse som gjør dem i stand til å vurdere naturgitte, samfunnsmessige og etiske rammer opp mot enkeltpersoners, yrkesgruppers, organisasjoners og samfunnets personalmessige og økonomiske behov.

Studiet har 3 profileringer: økonomisk styring, internasjonalisering og logistikk.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet går over tre år, hvert av årene er delt i to semestre.

1. studieår gis studentene en grunnleggende oversikt og innføring i økonomiske, markedsmessige og adferdsmessige emner og metodeemnene matematikk og statistikk.
2. studieår videreføres fagområdene metode, bedriftsøkonomi, samfunnsøkonomi, jus og adferdsemner, i tillegg til engelsk.
3. året gir fordypning i bedriftsøkonomi og markedsrelaterte emner, språk eller logistikk avhengig av den valgte spesialiseringen. Noen av emnene i 3. år undervises på engelsk (se emnebeskrivelsene).

## Arbeids- og undervisningsform:

Undervisningsformen er hovedsakelig forelesninger, gruppearbeid og øvinger med og uten veiledning. Det legges opp til bedriftsbesøk og gjesteforelesere fra lokalt næringsliv.

I mange av emnene inngår obligatoriske øvinger og case som skal løses, eventuelt også presenteres. Noen emner har krav om obligatorisk frammøte (se emnebeskrivelsene).

I de fleste emnene vil IKT-verktøy bli benyttet i oppgave- og studiearbeid.

Det forventes jevn arbeidsinnsats hvert semester. Studentene må følge nøye med på de frister/datoer som gjelder for obligatoriske innleveringer, presentasjoner o.l. i løpet av semesteret.

Det anbefales at studentene som begynner på studiet har et godt grunnlag i matematikk (S1 + S2 eller tilsvarende).

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Ved å fullføre studieprogrammet vil studentene tilegne seg kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse som beskrevet under:

### Studiets navn

Bachelor i økonomi og administrasjon - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i økonomi og administrasjon

### Opptakskrav

GSK

- har grunnleggende kunnskap i metodeemner, bedriftsøkonomi, samfunnsøkonomi, ledelsesemner og markedsføringsemner
- har et begrepsapparat som er relevant for fagområdet
- har oppdatert kunnskap om relevante teorier og metoder

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan nytte forsknings- og utviklingsarbeid på problemstillinger som en kan møte i arbeidslivet
- kan individuelt, eller i samarbeid med andre, planlegge og gjennomføre prosjekt knyttet til fagfeltet
- kan formidle fagstoff, muntlig eller skriftlig, og kan utveksle synspunkt og erfaringer

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- har innsikt i etiske problemstillinger internt i organisasjonen og i relasjon til omgivelsene
- har faglig kunnskap og analytiske ferdigheter
- kan benytte kunnskaper og metoder han/hun har tilegnet seg, på en kritisk måte
- er godt rustet til å gå videre på masterstudier i inn- og utland

### Internasjonalisering:

Det er lagt til rette for internasjonal studentutveksling i 5. semester (høstsemesteret). Avdeling for internasjonal markedsføring har mange utvekslingsavtaler med universiteter og høyskoler i Europa, Australia, USA og Asia, men du kan ikke forvente at alle utvekslingsavtalene er aktuelle for alle studenter - valgt spesialisering kan begrense valg av utenlands institusjon. Det er viktig at studieprogresjonen har vært god før et eventuelt utenlandsopphold. Du kan maksimalt ha to hengeemner og karaktersnittet må være C eller bedre.

### Rammeplan:

#### Revidert av:

Terje Voldsund

## 1. år Bachelor Økonomi og administrasjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AR100914	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	0	7,5	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,5	
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,5	
AI101814	<a href="#">Etikk og entreprenørskap</a>	7,50	0	7,5	
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0		7,5
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	0		7,5
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,5
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2. år Bachelor Økonomi og administrasjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE201115	<a href="#">Investering og finansiering</a>	7,50	0	7,50	
AJ200115	<a href="#">Rettslære</a>	7,50	0	7,50	
AE201615	<a href="#">Mikroøkonomi</a>	7,50	0	7,50	
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige metoder</a>	7,50	0	7,50	
AE201306	<a href="#">Driftsregnskap og budsjettering</a>	7,50	0		7,50
AS201414	<a href="#">Business English</a>	7,50	0		7,50
AE101415	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	0		7,50
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	0		7,50
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. år Bachelor Økonomi og administrasjon - spesialisering Økonomisk styring

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE302010	<a href="#">Økonomisk styring</a>	7,50	0	7,50	
AE302216	<a href="#">Finansiell styring</a>	7,50	0	7,50	
AL301408	<a href="#">Understanding Culture</a>	7,50	V	7,50	
AM304016	<a href="#">International Marketing</a>	7,50	V	7,50	
AM301908	<a href="#">Logistics and SCM (Supply Chain Management)</a>	7,50	V	7,50	
AM300116	<a href="#">Marketing communication</a>	7,50	V	7,50	
AE201816	<a href="#">Næringsøkonomi - utvalgte næringer</a>	7,50	0		7,50
AE302110	<a href="#">Finansregnskap og regnskapssystemer</a>	7,50	0		7,50
AM302112	<a href="#">Marketing Research I</a>	7,50	0		7,50
AM302312	<a href="#">Cases in Strategy and Marketing</a>	7,50	V		7,50
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	V		7,50
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. år Bachelor i Økonomi og administrasjon - Spesialisering internasjonalisering

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL301408	<a href="#">Understanding Culture</a>	7,50	0	7,50	
AM304016	<a href="#">International Marketing</a>	7,50	0	7,50	
AS202114	<a href="#">Spansk I</a>	7,50	V	7,50	
AS202513	<a href="#">Fransk kommunikasjon 1</a>	7,50	V	7,50	
AS202714	<a href="#">Tysk I</a>	7,50	V	7,50	
AM303006	<a href="#">Consumer behaviour</a>	7,50	V	7,50	
<b>Sum</b>				30,0	30,0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AM301908	<a href="#">Logistics and SCM (Supply Chain Management)</a>	7,50	V	7,50	
AM300116	<a href="#">Marketing communication</a>	7,50	V	7,50	
AE201816	<a href="#">Næringsøkonomi - utvalgte næringer</a>	7,50	O		7,50
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	V		7,50
AM302112	<a href="#">Marketing Research I</a>	7,50	O		7,50
AH301408	<a href="#">Salg og Salgsledelse</a>	7,50	V		7,50
AS202214	<a href="#">Spansk II</a>	7,50	V		7,50
AS202613	<a href="#">Fransk kommunikasjon II</a>	7,50	V		7,50
AS202814	<a href="#">Tysk II</a>	7,50	V		7,50
Studenten skal velge ett av de tre fremmedspråkene, og videreføre dette i 6. semester					
			<b>Sum</b>	30,0	30,0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. år Bachelor Økonomi og administrasjon -Spesialisering logistikk

3. år Bachelor Økonomi og administrasjon -Spesialisering logistikk. Tre av emnene tas ved Høgskolen i Molde. Minimum 4 av emnene, 30 sp, må være innen logistikk. Resten må være innen det økonomisk-administrative fagområdet.

#### Andre opplysninger

- De 2 fremmedspråkene med størst søkning, vil bli gjennomført.
- Studenter som vil søke opptak på HiÅs master i International Business and Marketing må velge fagene Internasjonal markedsføring og Kulturforståelse.
- Det tas forbehold om endringer i studieprogrammet, herunder tilstrekkelig påmeldte studenter i oppsatte valgfag.

# Bachelor i økonomi og administrasjon - kull 2015

## Innledning:

Bachelorgradstudiet i økonomi og administrasjon følger nasjonal plan vedtatt av Nasjonalt råd for økonomisk-administrativ utdanning (NRØA) høsten 2011. Utdanningen kvalifiserer til videre mastergradsstudier og ulike jobber som fagpersoner eller rådgivere innenfor privat næringsliv, offentlig forvaltning og andre organisasjoner.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Formålet med bachelorgradstudiet er å utdanne yrkesutøvere som er kvalifisert til å ivareta spesialist- og rådgivningsoppgaver innenfor økonomiske og administrative og/eller markedsføringsmessige arbeidsområder i privat næringsliv, organisasjoner og offentlig sektor.

Studiet fokuserer på grunnlaget for beslutninger som foretas i private og offentlige organisasjoner. Studiet skal gi kandidatene faglig innsikt, analytisk trening og problemforståelse som gjør dem i stand til å vurdere naturgitte, samfunnsmessige og etiske rammer opp mot enkeltpersoners, yrkesgruppers, organisasjoners og samfunnets personmessige og økonomiske behov.

Studiet har 3 profileringer: økonomisk styring, internasjonalisering og logistikk.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet går over tre år, hvert av årene er delt i to semestre.

1. studieår gis studentene en grunnleggende oversikt og innføring i økonomiske, markedsmessige og adferdsmessige emner og metodeemnene matematikk og statistikk.
2. studieår videreføres fagområdene metode, bedriftsøkonomi, samfunnsøkonomi, jus og adferdsemner, i tillegg til engelsk.
3. året gir fordypning i bedriftsøkonomi og markedsrelaterte emner, språk eller logistikk avhengig av den valgte spesialiseringen. Noen av emnene i 3. år undervises på engelsk (se emnebeskrivelsene).

## Arbeids- og undervisningsform:

Undervisningsformen er hovedsakelig forelesninger, gruppearbeid og øvinger med og uten veiledning. Det legges opp til bedriftsbesøk og gjesteforelesere fra lokalt næringsliv.

I mange av emnene inngår obligatoriske øvinger og case som skal løses, eventuelt også presenteres. Noen emner har krav om obligatorisk frammøte (se emnebeskrivelsene).

I de fleste emnene vil IKT-verktøy bli benyttet i oppgave- og studiearbeid.

Det forventes jevn arbeidsinnsats hvert semester. Studentene må følge nøye med på de frister/datoer som gjelder for obligatoriske innleveringer, presentasjoner o.l. i løpet av semesteret.

Det anbefales at studentene som begynner på studiet har et godt grunnlag i matematikk (S1 + S2 eller tilsvarende).

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Ved å fullføre studieprogrammet vil studentene tilegne seg kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse som beskrevet under:

### Studieprogramkode

225369

### Studiets navn

Bachelor i økonomi og administrasjon - kull 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Lavere grad/first degree

### Formell grad

Bachelor i økonomi og administrasjon

### Opptakskrav

GSK

- har grunnleggende kunnskap i metodeemner, bedriftsøkonomi, samfunnsøkonomi, ledelsesemner og markedsføringsemner
- har et begrepsapparat som er relevant for fagområdet
- har oppdatert kunnskap om relevante teorier og metoder

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan nytte forsknings- og utviklingsarbeid på problemstillinger som en kan møte i arbeidslivet
- kan individuelt, eller i samarbeid med andre, planlegge og gjennomføre prosjekt knyttet til fagfeltet
- kan formidle fagstoff, muntlig eller skriftlig, og kan utveksle synspunkt og erfaringer

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- har innsikt i etiske problemstillinger internt i organisasjonen og i relasjon til omgivelsene
- har faglig kunnskap og analytiske ferdigheter
- kan benytte kunnskaper og metoder han/hun har tilegnet seg, på en kritisk måte
- er godt rustet til å gå videre på masterstudier i inn- og utland

### Internasjonalisering:

Det er lagt til rette for internasjonal studentutveksling i 5. semester (høstsemesteret). Avdeling for internasjonal markedsføring har mange utvekslingsavtaler med universiteter og høyskoler i Europa, Australia, USA og Asia, men du kan ikke forvente at alle utvekslingsavtalene er aktuelle for alle studenter - valgt spesialisering kan begrense valg av utenlands institusjon. Det er viktig at studieprogresjonen har vært god før et eventuelt utenlandsopphold. Du kan maksimalt ha to hengeemner og karaktersnittet må være C eller bedre.

### Rammeplan:

#### Revidert av:

Terje Voldsund

## 1. år Bachelor Økonomi og administrasjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AR100914	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	0	7,5	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,5	
AI101814	<a href="#">Etikk og entreprenørskap</a>	7,50	0	7,5	
AL101115	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,5	
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0		7,5
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	0		7,5
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,5
AL101816	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2. år Bachelor Økonomi og administrasjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE201115	<a href="#">Investering og finansiering</a>	7,50	0	7,50	
AJ200115	<a href="#">Rettslære</a>	7,50	0	7,50	
AE201615	<a href="#">Mikroøkonomi</a>	7,50	0	7,50	
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelige metoder</a>	7,50	0	7,50	
AS201414	<a href="#">Business English</a>	7,50	0		7,50
AE201306	<a href="#">Driftsregnskap og budsjettering</a>	7,50	0		7,50
AE101415	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	0		7,50
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	0		7,50
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. år Bachelor Økonomi og administrasjon - spesialisering Økonomisk styring

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE302010	<a href="#">Økonomisk styring</a>	7,50	0	7,50	
AE302216	<a href="#">Finansiell styring</a>	7,50	0	7,50	
AL301408	<a href="#">Understanding Culture</a>	7,50	V	7,50	
AM304016	<a href="#">International Marketing</a>	7,50	V	7,50	
AM301908	<a href="#">Logistics and SCM (Supply Chain Management)</a>	7,50	V	7,50	
AM300116	<a href="#">Marketing communication</a>	7,50	V	7,50	
AE201816	<a href="#">Næringsøkonomi - utvalgte næringer</a>	7,50	0		7,50
AE302110	<a href="#">Finansregnskap og regnskapssystemer</a>	7,50	0		7,50
AM302112	<a href="#">Marketing Research I</a>	7,50	0		7,50
AM302312	<a href="#">Cases in Strategy and Marketing</a>	7,50	V		7,50
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	V		7,50
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. år Bachelor i Økonomi og administrasjon - Spesialisering internasjonalisering

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL301408	<a href="#">Understanding Culture</a>	7,50	0	7,50	
AM304016	<a href="#">International Marketing</a>	7,50	0	7,50	
AS202114	<a href="#">Spansk I</a>	7,50	V	7,50	
AS202513	<a href="#">Fransk kommunikasjon 1</a>	7,50	V	7,50	
AS202714	<a href="#">Tysk I</a>	7,50	V	7,50	
AM303006	<a href="#">Consumer behaviour</a>	7,50	V	7,50	
<b>Sum</b>				30,0	30,0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	
AM301908	<a href="#">Logistics and SCM (Supply Chain Management)</a>	7,50	V	7,50		
AM300116	<a href="#">Marketing communication</a>	7,50	V	7,50		
AE201816	<a href="#">Næringsøkonomi - utvalgte næringer</a>	7,50	O		7,50	
AM301708	<a href="#">Reputation management</a>	7,50	V		7,50	
AM302112	<a href="#">Marketing Research I</a>	7,50	O		7,50	
AH301408	<a href="#">Salg og Salgsledelse</a>	7,50	V		7,50	
AS202214	<a href="#">Spansk II</a>	7,50	V		7,50	
AS202613	<a href="#">Fransk kommunikasjon II</a>	7,50	V		7,50	
AS202814	<a href="#">Tysk II</a>	7,50	V		7,50	
Studenten skal velge ett av de tre fremmedspråkene, og videreføre dette i 6. semester						
				<b>Sum</b>	30,0	30,0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3. år Bachelor Økonomi og administrasjon -Spesialisering logistikk

3. år Bachelor Økonomi og administrasjon -Spesialisering logistikk. Tre av emnene tas ved Høgskolen i Molde. Minimum 4 av emnene, 30 sp, må være innen logistikk. Resten må være innen det økonomisk-administrative fagområdet.

#### Andre opplysninger

- De 2 fremmedspråkene med størst søkning, vil bli gjennomført.
- Studenter som vil søke opptak på HiÅs master i International Business and Marketing må velge fagene Internasjonal markedsføring og Kulturforståelse.
- Det tas forbehold om endringer i studieprogrammet, herunder tilstrekkelig påmeldte studenter i oppsatte valgfag.

# Mastergradsstudium i Internasjonal Business og Markedsføring - disiplinorientert (120 studiepoeng) - kull 2014

## Innledning:

Næringslivet på Nordvestlandet er svært internasjonalt orientert. Svært mange aktører opererer på markeder med sterk global konkurranse. Møre og Romsdal var i 2009 det tredje største eksportfylket i Norge for tradisjonell eksport. Innenfor fiskeri, oppdrett, foredling og salg av sjømatprodukter er Møre og Romsdal nasjonalt ledende. I 2009 var den totale norske fiskeeksporten på ca. NOK 44,6 milliarder hvorav andelen fra Møre og Romsdal utgjorde ca. 22 %. Marin sektor er derfor svært viktig for Møre og Romsdal og bidrar til bosetning og utvikling i regionen. Den maritime klyngen i regionen består av rundt 200 bedrifter som i 2008 omsatte for mer enn NOK 50 milliarder og sysselsatte ca. 20 000 mennesker. Klyngen innen maritim industri og tjenesteyting (skipsdesign, verft, leverandører av utstyr, m.m.) er i stor grad konsentrert til regionen og representerer tyngdepunktet i Norge. For øvrig står maritime næringer for mer enn 25 % av næringslivets verdiskaping i Møre og Romsdal. I tillegg har møbelindustrien en næringsklynge på Nordvestlandet med tyngdepunkt på Sunnmøre hvor knapt halvparten av norsk møbelindustri holder til.

Til tross for regionens internasjonale (globale) orientering er dette det første mastergradstilbudet innen økonomisk/administrative fagområder med fokus på internasjonal forretningsvirksomhet (internasjonal business). Nyere forskning (flere studier) konkluderer med at både næringsliv og offentlig sektor i fylket har stort behov for medarbeidere med høy utdanning, men de fleste næringer har problemer med å rekruttere høyt utdannet arbeidskraft. I tiden framover mot år 2025 forventes det spesielt stor økning i behovet for økonomi- og administrasjonsutdannete.

Studiets profil (internasjonal business) innebærer at utdanningen skal resultere i mastergradskandidater som er holistisk tenkende og som kan arbeide i tverrfaglige team i organisasjoner som har fokus på internasjonal næringsvirksomhet. All undervisning er på engelsk.

Opptaksgrunnlaget for studiet er fullført og bestått treårig grunnutdanning (Bachelor) innenfor økonomisk/administrative fagområder (eller tilsvarende) i samsvar med foreliggende rammeplan fra Nasjonalt råd for økonomisk-administrativ utdanning (NRØA). Nærmere spesifiseringer og presiseringer finnes i Høgskolens vedtatte opptaksregler for mastergradsstudiet. Her fortelles også om hvordan rangering av søkere foregår. I tillegg finnes retningslinjer for opptak på grunnlag av realkompetanse samt bruk av titler.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Hovedmålet for mastergradsstudiet er at studentene tilegner seg kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse om internasjonal business slik at de blir internasjonalt, kunde- og markedsorienterte forretningsdrivende med ansvarsbevisst holdning overfor medarbeidere, kunder, samarbeidende aktører og samfunnet.

### Studiets navn

Mastergradsstudium i Internasjonal Business og Markedsføring - disiplinorientert (120 studiepoeng) - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

4 semester

### Omfang (studiepoeng)

120 studiepoeng (ECTS)

### Studiets nivå

Høyere utdanning/higher education

### Formell grad

Master i Internasjonal Business

### Opptakskrav

Bachelor

Studiet gir muligheter for ulike yrkeskarrierer både innenfor privat og offentlig sektor. Det er særlig innrettet mot arbeidsoppgaver knyttet til internasjonale aktiviteter i ulike næringer (marin, maritim, møbel, m.m.), men gir dermed også muligheter for oppgaver innenfor offentlig sektor. Arbeidsplassen kan være i Norge eller "ute" og være knyttet til ulike nivåer i en organisasjon, også toppledelsen. Studiet åpner således opp for flere yrkeskarrierer.

Studiet kvalifiserer for PhD utdanning (doktorgradsutdanning), men opptak på et PhD studium avgjøres av den enkelte institusjonen som gir PhD utdanning (mottakende institusjon).

For regionen kan en si at mastergradsstudiets hovedhensikt er å skape konkurransedyktige kunnskapsressurser forankret til et dynamisk regionalt næringsliv (særlig marine og maritime næringer) som opererer på internasjonale (globale) markeder.

Studiet er tilpasset regionens næringsliv og vil først og fremst bli markedsført i regionen. Imidlertid forventes det at det også er interesse for studiet utenfor regionen, både nasjonalt og internasjonalt.

### **Studiets innhold og oppbygging:**

Studiets fagområder og kjerneområder er tilpasset til næringslivet i regionen. Kontekstuellt er studiene særlig innrettet mot marine og maritime næringer, men gir også grunnlag for å arbeide innenfor andre næringer og sektorer av økonomien.

Planen over mastergradsstudiet finnes i tabellen nedenfor. Her er det tilgang til detaljerte emneplaner både på norsk og engelsk. Obligatoriske emner (inkl. mastergradsavhandlingen) utgjør 105 studiepoeng (ECTS). Valgemner utgjør dermed 15 studiepoeng (ECTS) og må velges innenfor økonomisk/administrative fagområder. Følgende fagområder er med i de obligatoriske emnene: Samfunnsøkonomi, bedriftsøkonomi, ledelses- og organisasjonsemner, markedsføring, vitenskapsteori og metodeemner. Fokuset er rettet mot internasjonal forretningsvirksomhet. Flere av emnene er bygget opp slik at ulike fagområder er inkludert. Dette er valgt for at studentene skal øve seg opp til å tenke helhetlig når løsninger skal finnes på aktuelle problemstillinger som en kan stå overfor. Språk inngår som en naturlig del av studiene ved at all undervisning er på engelsk. Det er lagt til rette for at studentene det andre semesteret (vårsemesteret første studieåret) kan studere ved et samarbeidende universitet i utlandet.

I det første semesteret (høstsemesteret) er alle tre emner obligatoriske: AE511211 Internasjonal business, AE512213 Globale kundeverdier og AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse.

I det andre semesteret er to emner obligatoriske: AL511612 Internasjonal business strategi og AM510412 Internasjonal markedsføring. I tillegg skal det velges to emner blant følgende fire: AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter, AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner, AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk og AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse. I studiet er det en naturlig progresjon ved at emner bygger på tidligere emner. Dette beskrives i den enkelte emneplan. Studenter med utenlandsopphold det andre semesteret skal altså avlegge eksamen i emner som tilsvarer de to obligatoriske emnene (AL511612 Internasjonal business strategi og AM510412 Internasjonal markedsføring), dvs. minimum 7,5 studiepoeng (ECTS) innenfor hvert av de to emnene. I tillegg velges det blant forhåndsgodkjente emner innenfor økonomisk/administrative fagområder. Valgmulighetene kan selvsagt variere fra universitet til universitet.

I det tredje semesteret er alle tre emner obligatoriske: AE520412 Corporate governance – et internasjonalt perspektiv, AE511712 Næringsøkonomi og AM521412 Vitenskapsteori og dataanalyse.

I det fjerde og siste semesteret utarbeides mastergradsavhandlingen (AM521413 Mastergradsavhandling – disiplinorientert).

Obligatoriske emner (eksklusiv mastergradsavhandlingen) utgjør altså 75 studiepoeng. Fire emner har kode som begynner med AE som tilsier økonomisk emne (samfunnsøkonomisk eller bedriftsøkonomisk emne), dvs. 37,5 studiepoeng. To emner har AM-kode som tilsier markedsfag, og utgjør 22,5 studiepoeng. I denne forbindelse understrekes det at selv om emnet AM521412 Vitenskapsteori og dataanalyse er gitt AM-kode, må det sees på som et "metodefag" (15 studiepoeng). To emner har kode som begynner med AL, dvs. ledelsesemner (15 studiepoeng). Det bør nevnes at temaer fra flere fagområder inngår i de fleste av de obligatoriske emnene.

Studiets kursdel kan også inndeles i majorkurs og minorkurs. Spesialiseringsområdet (major) utgjør 45 studiepoeng og omfatter følgende emner: AE511211 Internasjonal business, AE512213 Globale kundeverdier, AE520412 Corporate governance – et internasjonalt perspektiv, AE511712 Næringsøkonomi og AM510412 Internasjonal markedsføring. Studiets støtteområder (minor) utgjør 30 studiepoeng basert på følgende seks kurs: AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse, AL511612 Internasjonal business strategi, AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner, AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse, AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk og AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter. Det framgår at AL-fagene ("ledelsesfagene") utgjør 30 studiepoeng. Studentene kan også velge emner innenfor marked (AM) og innovasjon/entreprenørskap (AI).

I studiet legges det vekt på ulike perspektiver på internasjonal næringsvirksomhet. Kjerneområdet er internasjonal business med fokus på skaping av verdier og konkurransekraft på globale markeder. Følgende fagområder inngår i studiet: Forretningsdrift (business), organisering og ledelse, markedsføring, foretaksstrategi, corporate governance ut fra internasjonale (globale) tilnærminger, næringsøkonomi (marin, maritim, møbel, m.m.) og "globale kundeverdier" (skaping av kundeverdier, skaping av økonomiske kundeverdier og skaping av kundeverdiorientering). Fokuset er altså både på makro- og mikroforhold på internasjonale markeder, dvs. både på markeder, segmenter og enkeltkunder. Mastergradsavhandlingen skal knyttes til tema innenfor studiets profil (internasjonal business) og vil således øke kandidatens innsikt innenfor kjerneområdet.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

I studiet benyttes ulike pedagogiske metoder og vurderingsformer: Forelesninger (emneansvarlige og gjesteforelesere - både fra akademia og fra næringslivet), casegjennomganger og diskusjoner, bedriftsbesøk, seminarer, utarbeidelse av semesteroppgaver - både individuelle og gruppebesvarelser, essays, øvingsoppgaver, gruppeeksamener, individuelle eksamener, hjemmeeksamener, skoleeksamener, m.m. Hver enkelt emneplan gir innsikt i arbeids- og undervisningsform. Nedenfor gis en kort omtale av hvert enkelt emne.

I det første semesteret fokuseres det på læringsutbytte knyttet til økt individuell kunnskap og generell kompetanseheving. I emnet AE511211 Internasjonal business er det derfor individuell skriftlig eksamen på fire timer og i AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse er det muntlig eksamen. Tradisjonelle undervisningsformer benyttes, dvs. forelesninger (inkl. gjesteforelesninger) og casegjennomganger. I det tredje emnet (AE512213 Globale kundeverdier) brukes imidlertid flere pedagogiske metoder: forelesninger (inkl. gjesteforelesninger), quiz, presentasjoner, case, regneøvinger, m.m. som inngår i en evalueringsmappe for hver student. Denne teller 40 % av emnekarakteren mens individuell skoleeksamen på seks timer teller 60 %.

I det andre semesteret er to emner obligatoriske: AL511612 Internasjonal business strategi og AM510412 Internasjonal markedsføring. I AL511612 Internasjonal business strategi skal studentene gjennom semesteret utarbeide en gruppebesvarelse (inntil tre studenter). Denne skal innleveres for godkjenning og vedlegges den individuelle eksamenen på fire timer. I emnet AM510412 Internasjonal markedsføring skal tre semesteroppgaver besvares av grupper på to til fire studenter. Det gis tilbakemeldinger på arbeidet. Besvarelsene må være godkjent (obligatorisk arbeidskrav) for å kunne gå opp til eksamen som er en fire timers individuell skriftlig prøve. Utover dette skal studentene velge to emner blant følgende fire: AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter, AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner, AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk og AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse. Emneplanene for disse fire kursene viser at pedagogiske metoder og vurderingsformer varierer. I AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter skal grupper på inntil tre studenter utarbeide en semesteroppgave som vedlegges individuell skriftlig



eksamen på fire timer. Noe tilsvarende gjøres i emnet AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse, men her teller gruppeoppgaven (inntil tre studenter) 40 % mens den individuelle skriftlige eksamen på fire timer teller 60 %. I emnet AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk skal det utarbeides en casestudie som skal godkjennes før individuell skriftlig eksamen på fire timer. Underveis i semesteret får studentene tilbakemeldinger på to delrapporter som inngår som grunnlag for casestudien. I emnet AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner er eksamenen en individuell skriftlig semesteroppgave.

I det tredje semesteret er alle tre emner obligatoriske: AE520412 Corporate governance – et internasjonalt perspektiv, AE511712 Næringsøkonomi og AM521412 Vitenskapsteori og dataanalyse. I emnet AE520412 Corporate governance – et internasjonalt perspektiv skal det svares på en individuell semesteroppgave som skal godkjennes og vedlegges individuell skriftlig eksamen på fire timer. I emnet AE511712 Næringsøkonomi teller individuell semesteroppgave 30 % og individuell skriftlig eksamen på fire timer 70 %. I emnet AM521412 Vitenskapsteori og dataanalyse er vurderingen også todelt og individuell. Individuell hjemmeeksamen på 72 timer teller 40 % og individuell skoleeksamen på fem timer teller 60 %. For å kunne gå opp til individuell hjemmeeksamen må tre individuelle statistikkoppgaver være godkjent. For å kunne gå opp til individuell skoleeksamen må en semesteroppgave (av gruppe på inntil tre studenter) være godkjent. Denne gruppebesvarelsen skal tas med og vedlegges den individuelle skoleeksamenen.

I det fjerde semesteret utarbeides mastergradsavhandlingen (AM521413 Mastergradsavhandling – disiplinorientert). Denne kan utarbeides alene eller sammen med andre, men maksimum av to studenter.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Ha avansert kunnskap innen internasjonal business og spesialisert innsikt innen globale kundeverdier
- Ha inngående kunnskaper om vitenskapelige teorier og metoder som kan brukes på aktuelle problemstillinger innen internasjonal business

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Ha ervervet ferdigheter for arbeid med praktiske problemstillinger innen internasjonal business som markeds- og strategiplaner, ulike kundeanalyser m.m.
- Være i stand til å se muligheter for å påvirke organisasjonens handlingsrom og prestasjoner

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Ha tilegnet seg generell kompetanse om internasjonal business ved at kunnskaper og ferdigheter kan brukes innenfor ulike næringer, også på nye områder
- Kunne kommunisere effektivt om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner innenfor internasjonal business, både med spesialister og til allmennheten

### **Tekniske forutsetninger:**

Studiet krever ikke innkjøp av utstyr, men det er gunstig om studentene disponerer eget datautstyr inkl. applikasjoner. Nødvendige hjelpemidler er imidlertid tilgjengelig på høgskolen.

### **Internasjonalisering:**

All undervisning i studiet foregår på engelsk. Det er lagt til rette for at studentene det andre semesteret (vårsemesteret første studieåret) kan studere ved et samarbeidende universitet i utlandet. Det vil komme studenter fra samarbeidende institusjoner i utlandet for å oppholde seg ved Høgskolen i Ålesund i ett av semestrene. Det legges opp til utveksling av akademisk personell.

### **Godkjent:**

03.10.2011

### **Godkjent av:**

---

NOKUT

**Rammeplan:****Revidert av:**

Øyvind Helgesen

**Plan over Mastergradsstudium i Internasjonal Business - disiplinorientert (120 studiepoeng)**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
AE511211	<a href="#">Internasjonal business</a>	7,50	0	7,5			
AE512213	<a href="#">Globale kundeverdier</a>	15,00	0	15,0			
AL510311	<a href="#">Internasjonal organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,5			
AL511612	<a href="#">Internasjonal business strategi</a>	7,50	0		7,5		
AM510412	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	0		7,5		
AI521112	<a href="#">Nyskaping og immaterielle rettigheter</a>	7,50	V		7,5		
AL520512	<a href="#">Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner</a>	7,50	V		7,5		
AM510512	<a href="#">Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk</a>	7,50	V		7,5		
AL520612	<a href="#">Tjenestemarkedsføringsledelse</a>	7,50	V		7,5		
AE520412	<a href="#">Corporate Governance - et internasjonalt perspektiv</a>	7,50	0			7,5	
AE511712	<a href="#">Næringsøkonomi</a>	7,50	0			7,5	
AM521412	<a href="#">Vitenskapsteori og dataanalyse</a>	15,00	0			15,0	
AM521413	<a href="#">Mastergradsavhandling - disiplinorientert</a>	30,00	0				30,0
<b>Sum</b>				30,0	30,0	30,0	30,0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Mastergradsstudium i Internasjonal Business og Markedsføring - disiplinorientert (120 studiepoeng) - kull 2015

## Innledning:

Næringslivet på Nordvestlandet er svært internasjonalt orientert. Svært mange aktører opererer på markeder med sterk global konkurranse. Møre og Romsdal var i 2009 det tredje største eksportfylket i Norge for tradisjonell eksport. Innenfor fiskeri, oppdrett, foredling og salg av sjømatprodukter er Møre og Romsdal nasjonalt ledende. I 2009 var den totale norske fiskeeksporten på ca. NOK 44,6 milliarder hvorav andelen fra Møre og Romsdal utgjorde ca. 22 %. Marin sektor er derfor svært viktig for Møre og Romsdal og bidrar til bosetning og utvikling i regionen. Den maritime klyngen i regionen består av rundt 200 bedrifter som i 2008 omsatte for mer enn NOK 50 milliarder og sysselsatte ca. 20 000 mennesker. Klyngen innen maritim industri og tjenesteyting (skipsdesign, verft, leverandører av utstyr, m.m.) er i stor grad konsentrert til regionen og representerer tyngdepunktet i Norge. For øvrig står maritime næringer for mer enn 25 % av næringslivets verdiskaping i Møre og Romsdal. I tillegg har møbelindustrien en næringsklynge på Nordvestlandet med tyngdepunkt på Sunnmøre hvor knapt halvparten av norsk møbelindustri holder til.

Til tross for regionens internasjonale (globale) orientering er dette det første mastergradstilbudet innen økonomisk/administrative fagområder med fokus på internasjonal forretningsvirksomhet (internasjonal business). Nyere forskning (flere studier) konkluderer med at både næringsliv og offentlig sektor i fylket har stort behov for medarbeidere med høy utdanning, men de fleste næringer har problemer med å rekruttere høyt utdannet arbeidskraft. I tiden framover mot år 2025 forventes det spesielt stor økning i behovet for økonomi- og administrasjonsutdannete.

Studiets profil (internasjonal business) innebærer at utdanningen skal resultere i mastergradskandidater som er holistisk tenkende og som kan arbeide i tverrfaglige team i organisasjoner som har fokus på internasjonal næringsvirksomhet. All undervisning er på engelsk.

Opptaksgrunnlaget for studiet er fullført og bestått treårig grunnutdanning (Bachelor) innenfor økonomisk/administrative fagområder (eller tilsvarende) i samsvar med foreliggende rammeplan fra Nasjonalt råd for økonomisk-administrativ utdanning (NRØA). Nærmere spesifiseringer og presiseringer finnes i Høgskolens vedtatte opptaksregler for mastergradsstudiet. Her fortelles også om hvordan rangering av søkere foregår. I tillegg finnes retningslinjer for opptak på grunnlag av realkompetanse samt bruk av titler.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Hovedmålet for mastergradsstudiet er at studentene tilegner seg kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse om internasjonal business slik at de blir internasjonalt, kunde- og markedsorienterte forretningsdrivende med ansvarsbevisst holdning overfor medarbeidere, kunder, samarbeidende aktører og samfunnet.

### Studieprogramkode

860MIB

### Studiets navn

Mastergradsstudium i Internasjonal Business og Markedsføring - disiplinorientert (120 studiepoeng) - kull 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

4 semester

### Omfang (studiepoeng)

120 studiepoeng (ECTS)

### Studiets nivå

Høyere utdanning/higher education

### Formell grad

Master i Internasjonal Business

### Opptakskrav

Bachelor

Studiet gir muligheter for ulike yrkeskarrierer både innenfor privat og offentlig sektor. Det er særlig innrettet mot arbeidsoppgaver knyttet til internasjonale aktiviteter i ulike næringer (marin, maritim, møbel, m.m.), men gir dermed også muligheter for oppgaver innenfor offentlig sektor. Arbeidsplassen kan være i Norge eller "ute" og være knyttet til ulike nivåer i en organisasjon, også toppledelsen. Studiet åpner således opp for flere yrkeskarrierer.

Studiet kvalifiserer for PhD utdanning (doktorgradsutdanning), men opptak på et PhD studium avgjøres av den enkelte institusjonen som gir PhD utdanning (mottakende institusjon).

For regionen kan en si at mastergradsstudiets hovedhensikt er å skape konkurransedyktige kunnskapsressurser forankret til et dynamisk regionalt næringsliv (særlig marine og maritime næringer) som opererer på internasjonale (globale) markeder.

Studiet er tilpasset regionens næringsliv og vil først og fremst bli markedsført i regionen. Imidlertid forventes det at det også er interesse for studiet utenfor regionen, både nasjonalt og internasjonalt.

### **Studiets innhold og oppbygging:**

Studiets fagområder og kjerneområder er tilpasset til næringslivet i regionen. Kontekstuellt er studiene særlig innrettet mot marine og maritime næringer, men gir også grunnlag for å arbeide innenfor andre næringer og sektorer av økonomien.

Planen over mastergradsstudiet finnes i tabellen nedenfor. Her er det tilgang til detaljerte emneplaner både på norsk og engelsk. Obligatoriske emner (inkl. mastergradsavhandlingen) utgjør 105 studiepoeng (ECTS). Valgemner utgjør dermed 15 studiepoeng (ECTS) og må velges innenfor økonomisk/administrative fagområder. Følgende fagområder er med i de obligatoriske emnene: Samfunnsøkonomi, bedriftsøkonomi, ledelses- og organisasjonsemner, markedsføring, vitenskapsteori og metodeemner. Fokuset er rettet mot internasjonal forretningsvirksomhet. Flere av emnene er bygget opp slik at ulike fagområder er inkludert. Dette er valgt for at studentene skal øve seg opp til å tenke helhetlig når løsninger skal finnes på aktuelle problemstillinger som en kan stå overfor. Språk inngår som en naturlig del av studiene ved at all undervisning er på engelsk. Det er lagt til rette for at studentene det andre semesteret (vårsemesteret første studieåret) kan studere ved et samarbeidende universitet i utlandet.

I det første semesteret (høstsemesteret) er alle tre emner obligatoriske: AE511211 Internasjonal business, AE512213 Globale kundeverdier og AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse.

I det andre semesteret er to emner obligatoriske: AL511612 Internasjonal business strategi og AM510412 Internasjonal markedsføring. I tillegg skal det velges to emner blant følgende fire: AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter, AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner, AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk og AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse. I studiet er det en naturlig progresjon ved at emner bygger på tidligere emner. Dette beskrives i den enkelte emneplan. Studenter med utenlandsopphold det andre semesteret skal altså avlegge eksamen i emner som tilsvarer de to obligatoriske emnene (AL511612 Internasjonal business strategi og AM510412 Internasjonal markedsføring), dvs. minimum 7,5 studiepoeng (ECTS) innenfor hvert av de to emnene. I tillegg velges det blant forhåndsgodkjente emner innenfor økonomisk/administrative fagområder. Valgmulighetene kan selvsagt variere fra universitet til universitet.

I det tredje semesteret er alle tre emner obligatoriske: AE520412 Corporate governance – et internasjonalt perspektiv, AE511712 Næringsøkonomi og AM521412 Vitenskapsteori og dataanalyse.

I det fjerde og siste semesteret utarbeides mastergradsavhandlingen (AM521413 Mastergradsavhandling – disiplinorientert).

Obligatoriske emner (eksklusiv mastergradsavhandlingen) utgjør altså 75 studiepoeng. Fire emner har kode som begynner med AE som tilsier økonomisk emne (samfunnsøkonomisk eller bedriftsøkonomisk emne), dvs. 37,5 studiepoeng. To emner har AM-kode som tilsier markedsfag, og utgjør 22,5 studiepoeng. I denne forbindelse understrekes det at selv om emnet AM521412 Vitenskapsteori og dataanalyse er gitt AM-kode, må det sees på som et "metodefag" (15 studiepoeng). To emner har kode som begynner med AL, dvs. ledelsesemner (15 studiepoeng). Det bør nevnes at temaer fra flere fagområder inngår i de fleste av de obligatoriske emnene.

Studiets kursdel kan også inndeles i majorkurs og minorkurs. Spesialiseringsområdet (major) utgjør 45 studiepoeng og omfatter følgende emner: AE511211 Internasjonal business, AE512213 Globale kundeverdier, AE520412 Corporate governance – et internasjonalt perspektiv, AE511712 Næringsøkonomi og AM510412 Internasjonal markedsføring. Studiets støtteområder (minor) utgjør 30 studiepoeng basert på følgende seks kurs: AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse, AL511612 Internasjonal business strategi, AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner, AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse, AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk og AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter. Det framgår at AL-fagene ("ledelsesfagene") utgjør 30 studiepoeng. Studentene kan også velge emner innenfor marked (AM) og innovasjon/entreprenørskap (AI).

I studiet legges det vekt på ulike perspektiver på internasjonal næringsvirksomhet. Kjerneområdet er internasjonal business med fokus på skaping av verdier og konkurransekraft på globale markeder. Følgende fagområder inngår i studiet: Forretningsdrift (business), organisering og ledelse, markedsføring, foretaksstrategi, corporate governance ut fra internasjonale (globale) tilnærminger, næringsøkonomi (marin, maritim, møbel, m.m.) og "globale kundeverdier" (skaping av kundeverdier, skaping av økonomiske kundeverdier og skaping av kundeverdiorientering). Fokuset er altså både på makro- og mikroforhold på internasjonale markeder, dvs. både på markeder, segmenter og enkeltkunder. Mastergradsavhandlingen skal knyttes til tema innenfor studiets profil (internasjonal business) og vil således øke kandidatenes innsikt innenfor kjerneområdet.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

I studiet benyttes ulike pedagogiske metoder og vurderingsformer: Forelesninger (emneansvarlige og gjesteforelesere - både fra akademien og fra næringslivet), casegjennomganger og diskusjoner, bedriftsbesøk, seminarer, utarbeidelse av semesteroppgaver - både individuelle og gruppebesvarelser, essays, øvingsoppgaver, gruppeeksamener, individuelle eksamener, hjemmeeksamener, skoleeksamener, m.m. Hver enkelt emneplan gir innsikt i arbeids- og undervisningsform. Nedenfor gis en kort omtale av hvert enkelt emne.

I det første semesteret fokuseres det på læringsutbytte knyttet til økt individuell kunnskap og generell kompetanseheving. I emnet AE511211 Internasjonal business er det derfor individuell skriftlig eksamen på fire timer og i AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse er det muntlig eksamen. Tradisjonelle undervisningsformer benyttes, dvs. forelesninger (inkl. gjesteforelesninger) og casegjennomganger. I det tredje emnet (AE512213 Globale kundeverdier) brukes imidlertid flere pedagogiske metoder: forelesninger (inkl. gjesteforelesninger), quiz, presentasjoner, case, regneøvinger, m.m. som inngår i en evalueringsmappe for hver student. Denne teller 40 % av emnekaraktæren mens individuell skoleeksamen på seks timer teller 60 %.

I det andre semesteret er to emner obligatoriske: AL511612 Internasjonal business strategi og AM510412 Internasjonal markedsføring. I AL511612 Internasjonal business strategi skal studentene gjennom semesteret utarbeide en gruppebesvarelse (inntil tre studenter). Denne skal innleveres for godkjenning og vedlegges den individuelle eksamenen på fire timer. I emnet AM510412 Internasjonal markedsføring skal tre semesteroppgaver besvares av grupper på to til fire studenter. Det gis tilbakemeldinger på arbeidet. Besvarelsene må være godkjent (obligatorisk arbeidskrav) for å kunne gå opp til eksamen som er en fire timers individuell skriftlig prøve. Utover dette skal studentene velge to emner blant følgende fire: AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter, AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner, AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk og AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse. Emneplanene for disse fire kursene viser at pedagogiske metoder og vurderingsformer varierer. I AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter skal grupper på inntil tre studenter utarbeide en semesteroppgave som vedlegges individuell skriftlig

eksamen på fire timer. Noe tilsvarende gjøres i emnet AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse, men her teller gruppeoppgaven (inntil tre studenter) 40 % mens den individuelle skriftlige eksamen på fire timer teller 60 %. I emnet AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk skal det utarbeides en casestudie som skal godkjennes før individuell skriftlig eksamen på fire timer. Underveis i semesteret får studentene tilbakemeldinger på to delrapporter som inngår som grunnlag for casestudien. I emnet AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner er eksamen en individuell skriftlig semesteroppgave.

I det tredje semesteret er alle tre emner obligatoriske: AE520412 Corporate governance – et internasjonalt perspektiv, AE511712 Næringsøkonomi og AM521412 Vitenskapsteori og dataanalyse. I emnet AE520412 Corporate governance – et internasjonalt perspektiv skal det svares på en individuell semesteroppgave som skal godkjennes og vedlegges individuell skriftlig eksamen på fire timer. I emnet AE511712 Næringsøkonomi teller individuell semesteroppgave 30 % og individuell skriftlig eksamen på fire timer 70 %. I emnet AM521412 Vitenskapsteori og dataanalyse er vurderingen også todelt og individuell. Individuell hjemmeeksamen på 72 timer teller 40 % og individuell skoleeksamen på fem timer teller 60 %. For å kunne gå opp til individuell hjemmeeksamen må tre individuelle statistikkoppgaver være godkjent. For å kunne gå opp til individuell skoleeksamen må en semesteroppgave (av gruppe på inntil tre studenter) være godkjent. Denne gruppebesvarelsen skal tas med og vedlegges den individuelle skoleeksamenen.

I det fjerde semesteret utarbeides mastergradsavhandlingen (AM521413 Mastergradsavhandling – disiplinorientert). Denne kan utarbeides alene eller sammen med andre, men maksimum av to studenter.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Ha avansert kunnskap innen internasjonal business og spesialisert innsikt innen globale kundeverdier
- Ha inngående kunnskaper om vitenskapelige teorier og metoder som kan brukes på aktuelle problemstillinger innen internasjonal business.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Ha ervervet ferdigheter for arbeid med praktiske problemstillinger innen internasjonal business som markeds- og strategiplaner, ulike kundeanalyser m.m.
- Være i stand til å se muligheter for å påvirke organisasjonens handlingsrom og prestasjoner.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Ha tilegnet seg generell kompetanse om internasjonal business ved at kunnskaper og ferdigheter kan brukes innenfor ulike næringer, også på nye områder
- Kunne kommunisere effektivt om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner innenfor internasjonal business, både med spesialister og til allmennheten

### **Tekniske forutsetninger:**

Studiet krever ikke innkjøp av utstyr, men det er gunstig om studentene disponerer eget datautstyr inkl. applikasjoner. Nødvendige hjelpemidler er imidlertid tilgjengelig på høgskolen.

### **Internasjonalisering:**

All undervisning i studiet foregår på engelsk. Det er lagt til rette for at studentene det andre semesteret (vårsemesteret første studieåret) kan studere ved et samarbeidende universitet i utlandet. Det vil komme studenter fra samarbeidende institusjoner i utlandet for å oppholde seg ved Høgskolen i Ålesund i ett av semestrene. Det legges opp til utveksling av akademisk personell.

### **Godkjent:**

03.10.2011

### **Godkjent av:**

---

NOKUT

**Rammeplan:****Revidert av:**

Øyvind Helgesen

**Plan over Mastergradsstudium i Internasjonal Business - disiplinorientert (120 studiepoeng)**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
AE511211	<a href="#">Internasjonal business</a>	7,50	0	7,5			
AE512213	<a href="#">Globale kundeverdier</a>	15,00	0	15,0			
AL510311	<a href="#">Internasjonal organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,5			
AL511612	<a href="#">Internasjonal business strategi</a>	7,50	0		7,5		
AM510412	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	0		7,5		
AL520512	<a href="#">Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner</a>	7,50	V		7,5		
AM510512	<a href="#">Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk</a>	7,50	V		7,5		
AI521112	<a href="#">Nyskaping og immaterielle rettigheter</a>	7,50	V		7,5		
AL520612	<a href="#">Tjenestemarkedsføringsledelse</a>	7,50	V		7,5		
AE520412	<a href="#">Corporate Governance - et internasjonalt perspektiv</a>	7,50	0			7,5	
AE511712	<a href="#">Næringsøkonomi</a>	7,50	0			7,5	
AM521412	<a href="#">Vitenskapsteori og dataanalyse</a>	15,00	0			15,0	
AM521413	<a href="#">Mastergradsavhandling - disiplinorientert</a>	30,00	0				30,0
<b>Sum</b>				30,0	30,0	30,0	30,0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Mastergradsstudium i Internasjonal Business og Markedsføring - erfaringsbasert (90 studiepoeng) - kull 2014

## Innledning:

Næringslivet på Nordvestlandet er svært internasjonalt orientert. Svært mange aktører opererer på markeder med sterk global konkurranse. Møre og Romsdal var i 2009 det tredje største eksportfylket i Norge for tradisjonell eksport. Innenfor fiskeri, oppdrett, foredling og salg av sjømatprodukter er Møre og Romsdal nasjonalt ledende. I 2009 var den totale norske fiskeeksporten på ca. NOK 44,6 milliarder hvorav andelen fra Møre og Romsdal utgjorde ca. 22 %. Marin sektor er derfor svært viktig for Møre og Romsdal og bidrar til bosetning og utvikling i regionen. Den maritime klyngen i regionen består av rundt 200 bedrifter som i 2008 omsatte for mer enn NOK 50 milliarder og sysselsatte ca. 20 000 mennesker. Klyngen innen maritim industri og tjenesteyting (skipsdesign, verft, leverandører av utstyr, m.m.) er i stor grad konsentrert til regionen og representerer tyngdepunktet i Norge. For øvrig står maritime næringer for mer enn 25 % av næringslivets verdiskaping i Møre og Romsdal. I tillegg har møbelindustrien en næringsklynge på Nordvestlandet med tyngdepunkt på Sunnmøre hvor knapt halvparten av norsk møbelindustri holder til.

Til tross for regionens internasjonale (globale) orientering er dette det første mastergradstilbudet innen økonomisk/administrative fagområder med fokus på internasjonal forretningsvirksomhet (internasjonal business). Nyere forskning (flere studier) konkluderer med at både næringsliv og offentlig sektor i fylket har stort behov for medarbeidere med høy utdanning, men de fleste næringer har problemer med å rekruttere høyt utdannet arbeidskraft. I tiden framover mot år 2025 forventes det spesielt stor økning i behovet for økonomi- og administrasjonsutdannete.

Studiets profil (internasjonal business) innebærer at utdanningen skal resultere i mastergradskandidater som er holistisk tenkende og som kan arbeide i tverrfaglige team i organisasjoner som har fokus på internasjonal næringsvirksomhet. All undervisning er på engelsk.

Opptaksgrunnlaget for studiet er fullført og bestått treårig grunnutdanning (Bachelor) innenfor økonomisk/administrative fagområder (eller tilsvarende) i samsvar med foreliggende rammeplan fra Nasjonalt råd for økonomisk-administrativ utdanning (NRØA). Det stilles krav om minimum to års relevant praksis. Nærmere spesifiseringer og presiseringer finnes i Høgskolens vedtatte opptaksregler for mastergradsstudiet. Her fortelles også om hvordan rangering av søkere foregår. I tillegg finnes retningslinjer for opptak på grunnlag av realkompetanse.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Hovedmålet for mastergradsstudiet er at studentene tilegner seg kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse om internasjonal business slik at de blir internasjonalt, kunde- og markedsorienterte forretningsdrivende med ansvarsbevisst holdning overfor medarbeidere, kunder, samarbeidende aktører og samfunnet.

### Studiets navn

Mastergradsstudium i Internasjonal Business og Markedsføring - erfaringsbasert (90 studiepoeng) - kull 2014

### Kull

2014

### Heltid/deltid

Deltid/Part time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

90 studiepoeng (ECTS)

### Studiets nivå

Høyere utdanning/higher education

### Formell grad

Master i Internasjonal Business - erfaringsbasert

### Opptakskrav

Bachelor



Studiet gir muligheter for ulike yrkeskarrierer både innenfor privat og offentlig sektor. Det er særlig innrettet mot arbeidsoppgaver knyttet til internasjonale aktiviteter i ulike næringer (marin, maritim, møbel, m.m.), men studiet gir dermed også muligheter for oppgaver innenfor offentlig sektor. Arbeidsplassen kan være i Norge eller "ute" og være knyttet til ulike nivåer i en organisasjon, også toppledelsen. Studiet åpner således opp for flere yrkeskarrierer.

For regionen kan en si at mastergradsstudiets hovedhensikt er å skape konkurransedyktige kunnskapsressurser forankret til et dynamisk regionalt næringsliv (særlig marine og maritime næringer) som opererer på internasjonale (globale) markeder.

Studiet er tilpasset regionens næringsliv og vil først og fremst bli markedsført i regionen. Imidlertid forventes det at det også er interesse for studiet utenfor regionen, både nasjonalt og internasjonalt.

### **Studiets innhold og oppbygging:**

Studiets fagområder og kjerneområder er tilpasset til næringslivet i regionen. Kontekstuellt er studiene særlig innrettet mot marine og maritime næringer, men gir også grunnlag for å arbeide innenfor andre næringer og sektorer av økonomien.

Planen over mastergradsstudiet finnes i tabellen nedenfor. Her er det tilgang til detaljerte emneplaner både på norsk og engelsk. Obligatoriske emner (inkl. mastergradsavhandlingen) utgjør 75 studiepoeng (ECTS). Valgemner utgjør dermed 15 studiepoeng (ECTS) og må velges innenfor økonomisk/administrative fagområder. Følgende fagområder er med i de obligatoriske emnene: Samfunnsøkonomi, bedriftsøkonomi, ledelses- og organisasjonsemner, markedsføring, innovasjonsfag, vitenskapsteori og metodeemner. Fokuset er rettet mot internasjonal forretningsvirksomhet. Flere av emnene er bygget opp slik at ulike fagområder er inkludert. Dette er valgt for at studentene skal øve seg opp til å tenke helhetlig når løsninger skal finnes på aktuelle problemstillinger som en kan stå overfor. Språk inngår som en naturlig del av studiene ved at all undervisning er på engelsk.

I det første semesteret (høstsemesteret) er begge emner obligatoriske: AE511211 Internasjonal business og AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse. Også i det andre semesteret (vårsemesteret) er begge emner obligatoriske: AL511612 Internasjonal business strategi og AM510412 Internasjonal markedsføring. I studiet er det en naturlig progresjon ved at emner bygger på tidligere emner. Således er både AL511612 Internasjonal business strategi og AM510412 Internasjonal markedsføring basert på at følgende emner er gjennomført: AE511211 Internasjonal business og AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse. Dette beskrives i den enkelte emneplan.

I det tredje semesteret (høstsemesteret andre studieåret) er det ett obligatorisk emne: AM521512 Vitenskapsteori og metoder. I tillegg må studentene velge mellom AE520412 Corporate governance – et internasjonalt perspektiv og AE511712 Næringsøkonomi. Alle tre emnene bygger på de fire emnene som er lagt til det første studieåret. I det fjerde semesteret (vårsemesteret andre studieåret) er det ett obligatorisk emne: AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter. I tillegg må studentene velge ett av følgende tre emner: AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner, AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk og AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse.

I femte og sjette semester (det tredje studieåret) utarbeides mastergradsavhandlingen (AM521513 Mastergradsavhandling – erfaringsbasert).

Obligatoriske emner (eksklusiv mastergradsavhandlingen) utgjør altså 45 studiepoeng. Tre emner har kode som begynner med AE (økonomisk emne), ett er obligatorisk (AE511211 Internasjonal business) og to kan det velges mellom (AE520412 Corporate governance – et internasjonalt perspektiv, og AE511712 Næringsøkonomi), dvs. 15 studiepoeng. Emner med kode som begynner med AL (organisasjons- og ledelsesemner), utgjør også 15 studiepoeng (AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse, og AL511612 Internasjonal business strategi). Det samme gjør markedsemner (AM), men emnet AM521512 Vitenskapsteori og metoder oppfattes som "metodefag" og ikke markedsfag. Dette innebærer at "rene" markedsemner utgjør 7,5 studiepoeng (AM510412 Internasjonal markedsføring). I tillegg er et innovasjonsemne obligatorisk (AI521112 Nyskaping og immaterielle

rettigheter). Dermed gjenstår ett valgfritt emne der studentene kan velge mellom AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner, AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk, og AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse. Imidlertid inngår temaer fra flere fagområder i alle de obligatoriske emnene. I emnet AE511211 International business inngår emner fra flere fagområder. I emnet AL511612 Internasjonal business strategi utgjør strategisk markedsføring en vesentlig del. Samlet sett kan en derfor si at fordelingen er om lag slik: markedsemner, organisasjon og ledelse, samt økonomiemner utgjør ca. 15 studiepoeng hver, mens innovasjon og metode utgjør ca. 7,5 studiepoeng hver. Det understrekes at studentenes valg av emner vårsemesteret andre året (fjerde semester) vil påvirke fagkombinasjonen noe. Studiet gir breddeinnsikt i internasjonal business, mens studenten selv i stor grad bestemmer dybdeinnsikt ved valget av tema og problemstillinger i mastergradsavhandlingen (AM521513 Mastergradsavhandling – erfaringsbasert) som skal være innenfor studiets profil (internasjonal business).

I studiet legges det vekt på ulike perspektiver på internasjonal næringsvirksomhet. Kjerneområdet er internasjonal business med fokus på skaping av verdier og konkurransekraft på globale markeder. Følgende fagområder inngår i studiet: Forretningsdrift (business), organisering og ledelse, markedsføring, foretaksstrategi, corporate governance ut fra internasjonale (globale) tilnærminger og næringsøkonomi (marin, maritim, møbel, m.m.). Mastergradsavhandlingen skal knyttes til studiets profil (internasjonal business) og vil således øke kandidatenes innsikt innenfor kjerneområdet.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

I studiet benyttes ulike pedagogiske metoder og vurderingsformer: Forelesninger (emneansvarlige og gjesteforelesere - både fra academia og fra næringslivet), casegjennomganger og diskusjoner, bedriftsbesøk, seminarer, utarbeidelse av semesteroppgaver - både individuelle og gruppebesvarelser, essays, øvingsoppgaver, gruppeeksamener, individuelle eksamener, hjemmeeksamener, skoleeksamener, m.m. Hver enkelt emneplan gir innsikt i arbeids- og undervisningsform. Nedenfor gis en kort omtale av hvert enkelt emne.

I det første semesteret fokuseres det på læringsutbytte knyttet til økt individuell kunnskap og generell kompetanseheving. I emnene AE511211 Internasjonal business og AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse er det derfor individuelle skriftlige eksamener på fire timer. Tradisjonelle undervisningsformer benyttes, dvs. forelesninger (inkl. gjesteforelesninger) og casegjennomganger.

I det andre semesteret er to emner obligatoriske: AL511612 Internasjonal business strategi og AM510412 Internasjonal markedsføring. I begge emner benyttes forelesninger, caseoppgaver og diskusjoner, samt utarbeidelse av semesteroppgaver. I AL511612 Internasjonal business strategi skal studentene gjennom semesteret utarbeide en gruppebesvarelse (inntil tre studenter). Denne skal innleveres for godkjenning og vedlegges den individuelle eksamenen på fire timer. I emnet AM510412 Internasjonal markedsføring skal tre semesteroppgaver besvares av grupper på to til fire studenter. Det gis tilbakemeldinger på arbeidet. Besvarelsene må være godkjent (obligatorisk arbeidskrav) for å kunne gå opp til eksamen som er en fire timers individuell skriftlig prøve.

I det tredje semesteret skal studentene ta emnet AM521512 Vitenskapsteori og metoder. I tillegg må studentene velge mellom AE520412 Corporate governance – et internasjonalt perspektiv og AE511712 Næringsøkonomi. Emneplanene for disse tre kursene viser at pedagogiske metoder og undervisningsformer varierer. Vurderingen i emnet AM521512 Vitenskapsteori og metoder er todelt, men begge er individuelle eksamener. Individuell hjemmeeksamen på 48 timer teller 40 % og individuell skoleeksamen på fire timer teller 60 %. For å kunne gå opp til individuell hjemmeeksamen må to individuelle statistikkoppgaver være godkjent. For å kunne gå opp til individuell skoleeksamen må en semesteroppgave (av gruppe på inntil tre studenter) være godkjent. Denne gruppebesvarelsen skal tas med og vedlegges den individuelle skoleeksamenen. I emnet AE520412 Corporate governance – et internasjonalt perspektiv skal det utarbeides en individuell semesteroppgave som skal godkjennes og vedlegges individuell skriftlig eksamen på fire timer. I emnet AE511712 Næringsøkonomi teller individuell semesteroppgave 30 % og individuell skriftlig eksamen på fire timer 70 %.

I det fjerde semesteret er det ett obligatorisk emne: AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter. I tillegg må studentene velge ett av følgende tre emner: AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner, AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk og AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse. Emneplanene viser at pedagogiske metoder og undervisningsformer varierer. I emnet AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter skal grupper på inntil tre studenter utarbeide en semesteroppgave som skal godkjennes og vedlegges individuell skriftlig eksamen på fire timer. Noe tilsvarende gjøres i emnet AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse, men her teller gruppeoppgaven (inntil tre studenter) 40 % mens den individuelle skriftlige eksamen teller 60 % (fire timer). I emnet AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk skal det utarbeides en casestudie som skal godkjennes før individuell skriftlig eksamen på fire timer. Underveis i semesteret får studentene tilbakemeldinger på to delrapporter som inngår som grunnlag for casestudien. I emnet AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner er eksamenen en individuell skriftlig semesteroppgave.

I femte og sjette semester (det tredje studieåret) utarbeides mastergradsavhandlingen (AM521513 Mastergradsavhandling – erfaringsbasert). Denne kan utarbeides alene eller sammen med andre, men maksimum av to studenter.

Eksamens og vurderingsformene som er valgt, er tilpasset den undervisning og veiledning som gis i de respektive emner, jfr. emnebeskrivelsene. De er varierte og tilordnet til emnets bidrag mht. oppnåelse av studiets mål og samlet læringsutbytte for studentene.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Ha avansert kunnskap innen internasjonal business
- Ha kunnskaper om vitenskapelige teorier og metoder som kan brukes på aktuelle problemstillinger innen internasjonal business

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Ha ervervet ferdigheter for arbeid med praktiske problemstillinger innen internasjonal business som for eksempel markeds- og strategiplaner
- Være i stand til å se muligheter for å påvirke organisasjonens handlingsrom og prestasjoner

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Ha tilegnet seg generell kompetanse om internasjonal business ved at kunnskaper og ferdigheter kan brukes innenfor ulike næringer, også på nye områder
- Kunne kommunisere effektivt om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner innenfor internasjonal business

### **Tekniske forutsetninger:**

Studiet krever ikke innkjøp av utstyr, men det er gunstig om studentene disponerer eget datautstyr inkl. applikasjoner. Nødvendige hjelpemidler er imidlertid tilgjengelig på høgskolen.

### **Internasjonalisering:**

All undervisning i studiet foregår på engelsk. Det vil komme studenter fra samarbeidende institusjoner i utlandet for å oppholde seg ved Høgskolen i Ålesund i ett av semestrene. Det legges opp til utveksling av akademisk personell.

### **Godkjent:**

03.10.2011

### **Godkjent av:**

NOKUT

---

**Rammeplan:****Revidert av:**

Øyvind Helgesen

**Plan over Mastergradsstudium i Internasjonal Business - erfaringsbasert (90 studiepoeng)**

		Omfang pr. semester							
Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
AE511211	<a href="#">Internasjonal business</a>	7,50	O	7,5					
AL510311	<a href="#">Internasjonal organisasjon og ledelse</a>	7,50	O	7,5					
AL511612	<a href="#">Internasjonal business strategi</a>	7,50	O		7,5				
AM510412	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	O		7,5				
AE520412	<a href="#">Corporate Governance - et internasjonalt perspektiv</a>	7,50	V			7,5			
AE511712	<a href="#">Næringsøkonomi</a>	7,50	V			7,5			
AM521512	<a href="#">Vitenskapsteori og metoder</a>	7,50	O			7,5			
AI521112	<a href="#">Nyskaping og immaterielle rettigheter</a>	7,50	O				7,5		
AL520512	<a href="#">Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner</a>	7,50	V				7,5		
AM510512	<a href="#">Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk</a>	7,50	V				7,5		
AL520612	<a href="#">Tjenestemarkedsføringsledelse</a>	7,50	V				7,5		
AM521513	<a href="#">Mastergradsavhandling - erfaringsbasert</a>	30,00	O					15,0	15,0
		<b>Sum</b>		15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Mastergradsstudium i Internasjonal Business og Markedsføring - erfaringsbasert (90 studiepoeng) - kull 2015

## Innledning:

Næringslivet på Nordvestlandet er svært internasjonalt orientert. Svært mange aktører opererer på markeder med sterk global konkurranse. Møre og Romsdal var i 2009 det tredje største eksportfylket i Norge for tradisjonell eksport. Innenfor fiskeri, oppdrett, foredling og salg av sjømatprodukter er Møre og Romsdal nasjonalt ledende. I 2009 var den totale norske fiskeeksporten på ca. NOK 44,6 milliarder hvorav andelen fra Møre og Romsdal utgjorde ca. 22 %. Marin sektor er derfor svært viktig for Møre og Romsdal og bidrar til bosetning og utvikling i regionen. Den maritime klyngen i regionen består av rundt 200 bedrifter som i 2008 omsatte for mer enn NOK 50 milliarder og sysselsatte ca. 20 000 mennesker. Klyngen innen maritim industri og tjenesteyting (skipsdesign, verft, leverandører av utstyr, m.m.) er i stor grad konsentrert til regionen og representerer tyngdepunktet i Norge. For øvrig står maritime næringer for mer enn 25 % av næringslivets verdiskaping i Møre og Romsdal. I tillegg har møbelindustrien en næringsklynge på Nordvestlandet med tyngdepunkt på Sunnmøre hvor knapt halvparten av norsk møbelindustri holder til.

Til tross for regionens internasjonale (globale) orientering er dette det første mastergradstilbudet innen økonomisk/administrative fagområder med fokus på internasjonal forretningsvirksomhet (internasjonal business). Nyere forskning (flere studier) konkluderer med at både næringsliv og offentlig sektor i fylket har stort behov for medarbeidere med høy utdanning, men de fleste næringer har problemer med å rekruttere høyt utdannet arbeidskraft. I tiden framover mot år 2025 forventes det spesielt stor økning i behovet for økonomi- og administrasjonsutdannete.

Studiets profil (internasjonal business) innebærer at utdanningen skal resultere i mastergradskandidater som er holistisk tenkende og som kan arbeide i tverrfaglige team i organisasjoner som har fokus på internasjonal næringsvirksomhet. All undervisning er på engelsk.

Opptaksgrunnlaget for studiet er fullført og bestått treårig grunnutdanning (Bachelor) innenfor økonomisk/administrative fagområder (eller tilsvarende) i samsvar med foreliggende rammeplan fra Nasjonalt råd for økonomisk-administrativ utdanning (NRØA). Det stilles krav om minimum to års relevant praksis. Nærmere spesifiseringer og presiseringer finnes i Høgskolens vedtatte opptaksregler for mastergradsstudiet. Her fortelles også om hvordan rangering av søkere foregår. I tillegg finnes retningslinjer for opptak på grunnlag av realkompetanse.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Hovedmålet for mastergradsstudiet er at studentene tilegner seg kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse om internasjonal business slik at de blir internasjonalt, kunde- og markedsorienterte forretningsdrivende med ansvarsbevisst holdning overfor medarbeidere, kunder, samarbeidende aktører og samfunnet.

### Studieprogramkode

861MIBE

### Studiets navn

Mastergradsstudium i Internasjonal Business og Markedsføring - erfaringsbasert (90 studiepoeng) - kull 2015

### Kull

2015

### Heltid/deltid

Deltid/Part time

### Studiets lengde

6 semester

### Omfang (studiepoeng)

90 studiepoeng (ECTS)

### Studiets nivå

Høyere utdanning/higher education

### Formell grad

Master i Internasjonal Business - erfaringsbasert

### Opptakskrav

Bachelor

Studiet gir muligheter for ulike yrkeskarrierer både innenfor privat og offentlig sektor. Det er særlig innrettet mot arbeidsoppgaver knyttet til internasjonale aktiviteter i ulike næringer (marin, maritim, møbel, m.m.), men studiet gir dermed også muligheter for oppgaver innenfor offentlig sektor. Arbeidsplassen kan være i Norge eller "ute" og være knyttet til ulike nivåer i en organisasjon, også toppledelsen. Studiet åpner således opp for flere yrkeskarrierer.

For regionen kan en si at mastergradsstudiets hovedhensikt er å skape konkurransedyktige kunnskapsressurser forankret til et dynamisk regionalt næringsliv (særlig marine og maritime næringer) som opererer på internasjonale (globale) markeder.

Studiet er tilpasset regionens næringsliv og vil først og fremst bli markedsført i regionen. Imidlertid forventes det at det også er interesse for studiet utenfor regionen, både nasjonalt og internasjonalt.

### **Studiets innhold og oppbygging:**

Studiets fagområder og kjerneområder er tilpasset til næringslivet i regionen. Kontekstuellt er studiene særlig innrettet mot marine og maritime næringer, men gir også grunnlag for å arbeide innenfor andre næringer og sektorer av økonomien.

Planen over mastergradsstudiet finnes i tabellen nedenfor. Her er det tilgang til detaljerte emneplaner både på norsk og engelsk. Obligatoriske emner (inkl. mastergradsavhandlingen) utgjør 75 studiepoeng (ECTS). Valgemner utgjør dermed 15 studiepoeng (ECTS) og må velges innenfor økonomisk/administrative fagområder. Følgende fagområder er med i de obligatoriske emnene: Samfunnsøkonomi, bedriftsøkonomi, ledelses- og organisasjonsemner, markedsføring, innovasjonsfag, vitenskapsteori og metodeemner. Fokuset er rettet mot internasjonal forretningsvirksomhet. Flere av emnene er bygget opp slik at ulike fagområder er inkludert. Dette er valgt for at studentene skal øve seg opp til å tenke helhetlig når løsninger skal finnes på aktuelle problemstillinger som en kan stå overfor. Språk inngår som en naturlig del av studiene ved at all undervisning er på engelsk.

I det første semesteret (høstsemesteret) er begge emner obligatoriske: AE511211 Internasjonal business og AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse. Også i det andre semesteret (vårsemesteret) er begge emner obligatoriske: AL511612 Internasjonal business strategi og AM510412 Internasjonal markedsføring. I studiet er det en naturlig progresjon ved at emner bygger på tidligere emner. Således er både AL511612 Internasjonal business strategi og AM510412 Internasjonal markedsføring basert på at følgende emner er gjennomført: AE511211 Internasjonal business og AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse. Dette beskrives i den enkelte emneplan.

I det tredje semesteret (høstsemesteret andre studieåret) er det ett obligatorisk emne: AM521512 Vitenskapsteori og metoder. I tillegg må studentene velge mellom AE520412 Corporate governance – et internasjonalt perspektiv og AE511712 Næringsøkonomi. Alle tre emnene bygger på de fire emnene som er lagt til det første studieåret. I det fjerde semesteret (vårsemesteret andre studieåret) er det ett obligatorisk emne: AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter. I tillegg må studentene velge ett av følgende tre emner: AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner, AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk og AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse.

I femte og sjette semester (det tredje studieåret) utarbeides mastergradsavhandlingen (AM521513 Mastergradsavhandling – erfaringsbasert).

Obligatoriske emner (eksklusiv mastergradsavhandlingen) utgjør altså 45 studiepoeng. Tre emner har kode som begynner med AE (økonomisk emne), ett er obligatorisk (AE511211 Internasjonal business) og to kan det velges mellom (AE520412 Corporate governance – et internasjonalt perspektiv, og AE511712 Næringsøkonomi), dvs. 15 studiepoeng. Emner med kode som begynner med AL (organisasjons- og ledelsesemner), utgjør også 15 studiepoeng (AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse, og AL511612 Internasjonal business strategi). Det samme gjør markedsemner (AM), men emnet AM521512 Vitenskapsteori og metoder oppfattes som "metodefag" og ikke markedsfag. Dette innebærer at "rene" markedsemner utgjør 7,5 studiepoeng (AM510412 Internasjonal markedsføring). I tillegg er et innovasjonsemne obligatorisk (AI521112 Nyskaping og immaterielle

rettigheter). Dermed gjenstår ett valgfritt emne der studentene kan velge mellom AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner, AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk, og AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse. Imidlertid inngår temaer fra flere fagområder i alle de obligatoriske emnene. I emnet AE511211 International business inngår emner fra flere fagområder. I emnet AL511612 Internasjonal business strategi utgjør strategisk markedsføring en vesentlig del. Samlet sett kan en derfor si at fordelingen er om lag slik: markedsemner, organisasjon og ledelse, samt økonomiemner utgjør ca. 15 studiepoeng hver, mens innovasjon og metode utgjør ca. 7,5 studiepoeng hver. Det understrekes at studentenes valg av emner vårsemesteret andre året (fjerde semester) vil påvirke fagkombinasjonen noe. Studiet gir breddeinnsikt i internasjonal business, mens studenten selv i stor grad bestemmer dybdeinnsikt ved valget av tema og problemstillinger i mastergradsavhandlingen (AM521513 Mastergradsavhandling – erfaringsbasert) som skal være innenfor studiets profil (internasjonal business).

I studiet legges det vekt på ulike perspektiver på internasjonal næringsvirksomhet. Kjerneområdet er internasjonal business med fokus på skaping av verdier og konkurransekraft på globale markeder. Følgende fagområder inngår i studiet: Forretningsdrift (business), organisering og ledelse, markedsføring, foretaksstrategi, corporate governance ut fra internasjonale (globale) tilnærminger og næringsøkonomi (marin, maritim, møbel, m.m.). Mastergradsavhandlingen skal knyttes til studiets profil (internasjonal business) og vil således øke kandidatens innsikt innenfor kjerneområdet.

### **Arbeids- og undervisningsform:**

I studiet benyttes ulike pedagogiske metoder og vurderingsformer: Forelesninger (emneansvarlige og gjesteforelesere - både fra akademien og fra næringslivet), casegjennomganger og diskusjoner, bedriftsbesøk, seminarer, utarbeidelse av semesteroppgaver - både individuelle og gruppebesvarelser, essays, øvingsoppgaver, gruppeeksamener, individuelle eksamener, hjemmeeksamener, skoleeksamener, m.m. Hver enkelt emneplan gir innsikt i arbeids- og undervisningsform. Nedenfor gis en kort omtale av hvert enkelt emne.

I det første semesteret fokuseres det på læringsutbytte knyttet til økt individuell kunnskap og generell kompetanseheving. I emnene AE511211 Internasjonal business og AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse er det derfor individuelle skriftlige eksamener på fire timer. Tradisjonelle undervisningsformer benyttes, dvs. forelesninger (inkl. gjesteforelesninger) og casegjennomganger.

I det andre semesteret er to emner obligatoriske: AL511612 Internasjonal business strategi og AM510412 Internasjonal markedsføring. I begge emner benyttes forelesninger, caseoppgaver og diskusjoner, samt utarbeidelse av semesteroppgaver. I AL511612 Internasjonal business strategi skal studentene gjennom semesteret utarbeide en gruppebesvarelse (inntil tre studenter). Denne skal innleveres for godkjenning og vedlegges den individuelle eksamenen på fire timer. I emnet AM510412 Internasjonal markedsføring skal tre semesteroppgaver besvares av grupper på to til fire studenter. Det gis tilbakemeldinger på arbeidet. Besvarelsene må være godkjent (obligatorisk arbeidskrav) for å kunne gå opp til eksamen som er en fire timers individuell skriftlig prøve.

I det tredje semesteret skal studentene ta emnet AM521512 Vitenskapsteori og metoder. I tillegg må studentene velge mellom AE520412 Corporate governance – et internasjonalt perspektiv og AE511712 Næringsøkonomi. Emneplanene for disse tre kursene viser at pedagogiske metoder og undervisningsformer varierer. Vurderingen i emnet AM521512 Vitenskapsteori og metoder er todelt, men begge er individuelle eksamener. Individuell hjemmeeksamen på 48 timer teller 40 % og individuell skoleeksamen på fire timer teller 60 %. For å kunne gå opp til individuell hjemmeeksamen må to individuelle statistikkoppgaver være godkjent. For å kunne gå opp til individuell skoleeksamen må en semesteroppgave (av gruppe på inntil tre studenter) være godkjent. Denne gruppebesvarelsen skal tas med og vedlegges den individuelle skoleeksamenen. I emnet AE520412 Corporate governance – et internasjonalt perspektiv skal det utarbeides en individuell semesteroppgave som skal godkjennes og vedlegges individuell skriftlig eksamen på fire timer. I emnet AE511712 Næringsøkonomi teller individuell semesteroppgave 30 % og individuell skriftlig eksamen på fire timer 70 %.

I det fjerde semesteret er det ett obligatorisk emne: AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter. I tillegg må studentene velge ett av følgende tre emner: AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner, AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk og AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse. Emneplanene viser at pedagogiske metoder og undervisningsformer varierer. I emnet AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter skal grupper på inntil tre studenter utarbeide en semesteroppgave som skal godkjennes og vedlegges individuell skriftlig eksamen på fire timer. Noe tilsvarende gjøres i emnet AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse, men her teller gruppeoppgaven (inntil tre studenter) 40 % mens den individuelle skriftlige eksamen teller 60 % (fire timer). I emnet AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk skal det utarbeides en casestudie som skal godkjennes før individuell skriftlig eksamen på fire timer. Underveis i semesteret får studentene tilbakemeldinger på to delrapporter som inngår som grunnlag for casestudien. I emnet AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner er eksamenen en individuell skriftlig semesteroppgave.

I femte og sjette semester (det tredje studieåret) utarbeides mastergradsavhandlingen (AM521513 Mastergradsavhandling – erfaringsbasert). Denne kan utarbeides alene eller sammen med andre, men maksimum av to studenter.

Eksamens og vurderingsformene som er valgt, er tilpasset den undervisning og veiledning som gis i de respektive emner, jfr. emnebeskrivelsene. De er varierte og tilordnet til emnets bidrag mht. oppnåelse av studiets mål og samlet læringsutbytte for studentene.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Ha avansert kunnskap innen internasjonal business
- Ha kunnskaper om vitenskapelige teorier og metoder som kan brukes på aktuelle problemstillinger innen internasjonal business

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Ha ervervet ferdigheter for arbeid med praktiske problemstillinger innen internasjonal business som for eksempel markeds- og strategiplaner
- Være i stand til å se muligheter for å påvirke organisasjonens handlingsrom og prestasjoner

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Ha tilegnet seg generell kompetanse om internasjonal business ved at kunnskaper og ferdigheter kan brukes innenfor ulike næringer, også på nye områder
- Kunne kommunisere effektivt om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner innenfor internasjonal business

### **Tekniske forutsetninger:**

Studiet krever ikke innkjøp av utstyr, men det er gunstig om studentene disponerer eget datautstyr inkl. applikasjoner. Nødvendige hjelpemidler er imidlertid tilgjengelig på høgskolen.

### **Internasjonalisering:**

All undervisning i studiet foregår på engelsk. Det vil komme studenter fra samarbeidende institusjoner i utlandet for å oppholde seg ved Høgskolen i Ålesund i ett av semestrene. Det legges opp til utveksling av akademisk personell.

### **Godkjent:**

03.10.2011

### **Godkjent av:**

NOKUT

---



**Rammeplan:****Revidert av:**

Øyvind Helgesen

**Plan over Mastergradsstudium i Internasjonal Business - erfaringsbasert (90 studiepoeng)**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
AE511211	<a href="#">Internasjonal business</a>	7,50	O	7,5					
AL510311	<a href="#">Internasjonal organisasjon og ledelse</a>	7,50	O	7,5					
AL511612	<a href="#">Internasjonal business strategi</a>	7,50	O		7,5				
AM510412	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	O		7,5				
AE520412	<a href="#">Corporate Governance - et internasjonalt perspektiv</a>	7,50	V			7,5			
AE511712	<a href="#">Næringsøkonomi</a>	7,50	V			7,5			
AM521512	<a href="#">Vitenskapsteori og metoder</a>	7,50	O			7,5			
AI521112	<a href="#">Nyskaping og immaterielle rettigheter</a>	7,50	O				7,5		
AL520512	<a href="#">Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner</a>	7,50	V				7,5		
AM510512	<a href="#">Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk</a>	7,50	V				7,5		
AL520612	<a href="#">Tjenestemarkedsføringsledelse</a>	7,50	V				7,5		
AM521513	<a href="#">Mastergradsavhandling - erfaringsbasert</a>	30,00	O					15,0	15,0
<b>Sum</b>				15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Emner

## Biologiske fag

### BI101305 Medisinsk laboratorieteknologi

#### Fagets temaer:

- Generelle laboratorieteknikker og laboratorieutstyr
- Prøvetakingsprosedyrer og prøvebehandling
- Preanalytiske variable og kvalitetssikring
- Hygiene og smitteproblematikk
- Miroskopering
- Generelle laboratorieteknikker og laboratorieutstyr
- Prøvetakingsprosedyrer og prøvebehandling
- Preanalytiske variable og kvalitetssikring
- Hygiene og smitteproblematikk
- Miroskopering

#### Pedagogiske metoder:

Forelesninger gruppearbeid og laboratorieøvelser. Demonstrasjon i praksisfeltet (punkt praksis).

#### Læringsutbytte - Kunnskap:

- forstå oppsett av ei standardkurve
- viktigheten av god hygiene i forbindelse med pasientkontakt og laboratoriearbeid

#### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- beherske prøvetakingsteknikker
- gjøre rede for pre-analytiske variable og den betydning de vil ha for analysesvar
- bruke/vedlikeholde/kalibrere pippetter
- bruke spektrofotometer
- bruke, stille inn og vedlikeholde mikroskop
- utføre vanlige urinalyser og forstå bakgrunnen for disse
- utføre manuelle og maskinelle hematologiske undersøkelser
- utføre manuelle og maskinelle koagulasjonsundersøkelser
- gjøre rede for dannelse og funksjon av de ulike blodceller
- vurdere og diffrensialtelle normale blodutstryk

#### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha kjennskap til de vanligste blodsykdommer

#### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Laboratoriekurset inneholder 12 obligatoriske øvinger. Praktisk passeringstest.

#### Vurderingsformer:

**Kode**

BI101305

**Emne / Fagnavn**

Medisinsk laboratorieteknologi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)**

2 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Willy sæther

**Dato for siste revidering**

15.04.2014

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig skoleeksamen under forutsetning av at obligatoriske krav er oppfylt.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# BI101505 Anatomi og fysiologi

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

- Celler/vev/organer
- Nervesystemet
- Det endokrine systemet
- Blodet og immunforsvaret
- Fordøyelsessystemet
- Sirkulasjonssystemet
- Respirasjonssystemet
- Nyre og urinveier
- Skjelett/muskel
- Forplantningen og seksuallfysiologien

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kjenne til karakteristiske trekk ved de forskjellige typer vev
- kjenne til oppbygningen av viktige organer og organsystemer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- gjøre rede for viktige organer og organsystemers funksjon
- gjøre rede for hvordan organsystemene samarbeider for å opprettholde organismens homeostase

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha et grunnlag for videre studier innen fysiologi og anatomi
- ha et grunnlag å kunne forstå bakgrunnen for sykdomsprosesser
- være i stand til å kommunisere med kolleger fra andre helsefagprofesjoner om fysiologi og anatomi

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

3 timers skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen hjelpemidler

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Kode**

BI101505

**Emne / Fagnavn**

Anatomi og fysiologi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Willy Sæther

**Revidert av:**

Willy Sæther

**Dato for siste revidering**

11.02.2014

**Dato for siste justering**

11.02.2014

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# BI101714 Medisinsk laboratorieteknologi

## Forutsetter:

### Fagets temaer:

Generelle laboratorieteknikker og laboratoriestyr

Prøvetakingsprosedyrer og prøvebehandling

Preanalytiske variable og kvalitetssikring

Hygiene og smitteproblematikk

Miroskopering

Spektrofotometri

Hematologiske undersøkelser

Hemostaseundersøkelser

Urinundersøkelser

Ekstern praksis 3 dager

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger gruppearbeid og laboratorieøvelser. Demonstrasjon i praksisfeltet (punkt praksis).

### Læringsutbytte - Kunnskap:

Etter fullført kurs skal studenten:

- kunne gjøre rede for pre-analytiske variable og den betydning de vil ha for analysesvar
- forstå oppsett av ei standardkurve
- forstå viktigheten av god hygiene i forbindelse med pasientkontakt og laboratoriearbeid
- gjøre rede for dannelse og funksjon av de ulike blodceller
- kjenne til de vanligste blodsykdommer
- kjenne til sentrale hemostaseundersøkelser
- kjenne til sentrale urinundersøkelser
- Kjenne til fagområde/ansvarsområde til aktuelle helseprofesjoner som bioingeniører samarbeider med

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

Etter fullført kurs skal studenten:

- beherske prøvetakingsteknikker
- bruke/vedlikeholde/kalibrere pippetter
- bruke spektrofotometer
- bruke, stille inn og vedlikeholde mikroskop
- utføre manuelle og maskinelle hematologiske undersøkelser
- vurdere og differensialtelle normale blodutstryk
- utføre manuelle og maskinelle koagulasjonsundersøkelser
- utføre vanlige urinanalyser og forstå bakgrunnen for disse

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Etter gjennomført kurs skal studenten ha ett grunnlag for å kunne gjennomføre øvrige laboratoriefag i studiet.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

#### Kode

BI101714

#### Emne / Fagnavn

Medisinsk laboratorieteknologi

#### Erstatter

BI101305

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

12,50

#### Varighet (semester)

2 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Willy Sæther

#### Revidert av:

Willy Sæther

#### Dato for siste revidering

27.01.2015

#### Dato for siste justering

14.02.2014

Laboratoriekurset inneholder 12 obligatoriske øvinger. Praktisk passeringstest.

Tre dager med ekstern praksis (punktpraksis) er obligatorisk, i forbindelse med denne skal studentene besvare utlevert spørreskjema om profesjonsroller.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# BI101814 Anatomi og fysiologi

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

- Celler/vev/organer
- Nervesystemet
- Det endokrine systemet
- Blodet og immunforsvaret
- Fordøyelsessystemet
- Sirkulasjonssystemet
- Respirasjonssystemet
- Nyre og urinveier
- Skjelett/muskel
- Forplantningen og seksuallfysiologien

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kjenne til karakteristiske trekk ved de forskjellige typer vev
- kjenne til oppbygningen av viktige organer og organsystemer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- gjøre rede for viktige organer og organsystemers funksjon
- gjøre rede for hvordan organsystemene samarbeider for å opprettholde organismens homeostase

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha et grunnlag for videre studier innen fysiologi og anatomi
- ha et grunnlag å kunne forstå bakgrunnen for sykdomsprosesser
- være i stand til å kommunisere med kolleger fra andre helsefagprofesjoner om fysiologi og anatomi

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

3 timers skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen hjelpemidler

## Karakterskala:

### Kode

BI101814

### Emne / Fagnavn

Anatomi og fysiologi

### Erstatter

BI101505

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Willy Sæther

### Revidert av:

Anne Røsvik

### Dato for siste revidering

25.02.2015

### Dato for siste justering

25.02.2015



Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# BI101814 Anatomi og fysiologi

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

- Celler/vev/organer
- Nervesystemet
- Det endokrine systemet
- Blodet og immunforsvaret
- Fordøyelsessystemet
- Sirkulasjonssystemet
- Respirasjonssystemet
- Nyre og urinveier
- Skjelett/muskel
- Forplantningen og seksuallfysiologien

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kjenne til karakteristiske trekk ved de forskjellige typer vev
- kjenne til oppbygningen av viktige organer og organsystemer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- gjøre rede for viktige organer og organsystemers funksjon
- gjøre rede for hvordan organsystemene samarbeider for å opprettholde organismens homeostase

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha et grunnlag for videre studier innen fysiologi og anatomi
- ha et grunnlag å kunne forstå bakgrunnen for sykdomsprosesser
- være i stand til å kommunisere med kolleger fra andre helsefagprofesjoner om fysiologi og anatomi

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

3 timers skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen hjelpemidler

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Kode**

BI101814

**Emne / Fagnavn**

Anatomi og fysiologi

**Erstatter**

BI101505 Anatomi og fysiologi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Revidert av:**

Willy Sæther

**Dato for siste revidering**

14.03.2014

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# BI102009 Kommunikasjon, samhandling og konfliktløsning

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

- Profesjonsteori
- Kommunikasjonsteori
- Kommunikasjon i grupper og organisasjoner
- Helsevesenets oppbygging
- Kommunikasjon mellom bioingeniør, pasient og andre helseprofesjoner
- Tverrkulturell kommunikasjon
- Samarbeid og konfliktløsning
- Innføring i vitenskapsteori og metode
- Tverrprofesjonell samarbeidslæring (TPS)

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gruppearbeid, prosjekter

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Studenten skal ha grunnleggende kunnskap om kommunikasjonsteorier og kommunikasjonsformer.
- Studenten skal ha kunnskap om velferdsstaten og dens profesjoner.
- Studenten skal ha kunnskap om utfordringer i forhold til tverrprofesjonelt samarbeid.
- Studenten skal tilegne seg kunnskap om kommunikasjon mellom bioingeniør, pasient og andre helseprofesjoner.
- Studenten skal tilegne seg kunnskap om kommunikasjonsutfordringer mellom forskjellig aldersgrupper og kulturer.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Studenten skal ha oppøvd evnen til kommunikasjonsferdigheter, og kommunikasjonsstrategier.
- Studenten skal ha oppøvd evnen til aktiv lytting, lagarbeid, og konfliktløsning.
- Studenten skal ha oppøvd anvendelse av vitenskapelig metode på praktiske og teoretiske problemstillinger.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Studenten skal ha tilegnet seg en forståelse omkring bruk av kommunikasjon i helsesektoren.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk (80%) oppmøte til undervisningen. Obligatorisk 2 ukers prosjektarbeid.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

### Kode

BI102009

### Emne / Fagnavn

Kommunikasjon, samhandling og konfliktløsning

### Erstatter

BI101308 Etikk, kommunikasjon, samhandling og konfliktløsning

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Sahar Olsen

### Revidert av:

Sahar Olsen og Anne Røsvik

### Dato for siste revidering

25.02.2015

### Dato for siste justering

25.02.2015

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences



**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timer skriftlig individuell eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# BI201109 Instrumentell analyse

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiet.

## Bygger på:

Generell kjemi og biokjemi

## Fagets temaer:

Fysikk:

- Optikk (geometrisk optikk, bølgeoptikk, optiske instrumenter)
- Elektronikk/elektrisitetstlære

Instrumentelle analysemetoder:

- Optiske teknikker
- Elektrokjemi og kjemiske sensorer
- Kromatografi
- Automasjon
- Elektroforese
- Immunologiske teknikker
- Kvalitetssikring
- Nukleinsyreteknikker

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, løsning av oppgaver og gruppearbeid.

Obligatoriske laboratorieøvinger med innlevering av inntil 10 journaler, gruppearbeid og regneøvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Kunnskap om enkle strømkretser

Kunnskap om partikkel- og bølgeegenskaper til elektromagnetisk stråling

Kunnskap om grunnleggende prinsipper for utvalgte analysemetoder og analyseinstrumenter

Kunnskap om kvalitetssikring og laboratorievirksomhet generelt

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Foreta beregninger på enkle strømkretser og regne på effekter som brytning og refleksjon av elektromagnetisk stråling

Bruke sentrale instrumentelle teknikker til separasjon og analyse av makromolekyler

Kunne kvalitetssikre eget arbeid i laboratoriet

Forstå kalibrering og beregne innholdet av kjemiske stoffer i ukjente løsninger

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Arbeide både selvstendig og i grupper

Beherske ulike teknikker og instrumenter for laboratorieanalyser

Forstå hvilke fysiske prinsipper utvalgte analysemetoder og måleteknikker bygger på

Kunne vurdere analysers riktighet nøyaktighet og presisjon

### Kode

BI201109

### Emne / Fagnavn

Instrumentell analyse

### Erstatter

BI201103 Instrumentell analyse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Bente Alm

### Revidert av:

Bente Alm

### Dato for siste revidering

28.01.2015

### Dato for siste justering

28.01.2015



**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske arbeidskrav i fysikk består av inntil 7 regneøvinger og 2 laboratorieoppgaver. Emner i fysikk vurderes med skriftlig individuell passeringstest i første semester av faget. Passeringstest må være bestått for å få adgang til eksamen.

Obligatoriske arbeidskrav i instrumentelle måleteknikker består av inntil 10 laboratorieoppgaver.

Alle obligatoriske arbeid må være godkjent for adgang til passeringstest og skriftlig eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Individuell 5 timer skriftlig

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator som ikke kan kommunisere med andre.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

## Litteratur

---

**Supplerende**

- ,  
Litteratur oppgis ved semesterstart.

# BI201305 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk

## Bygger på:

Opptakskrav til studiene

## Fagets temaer:

- Makromolekylers struktur og funksjon
- Eukaryote celler, struktur og funksjon til ulike cellestrukturer
- Prokaryote celler
- Membraners struktur og funksjon
- Cellesignalisering
- Cellulær respirasjon
- Celledeling og cellesyklus kontroll
- Molekylær basis for arv
- Sammenhengen mellom gener og proteinstrukturer
- Oppbygging og kontroll av eukaryote genomer
- DNA teknologi

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gruppearbeid, laboratoriearbeid og oppgaveløsning.

"Fronter" benyttes i faget. Alle obligatoriske

flervalgstester/studieoppgaver og laboratoriearbeid må være bestått/godkjent for å fremstille seg til eksamen.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Beskrive makromolekylers struktur og funksjon.
- Beskrive cellens prosesser.
- Forklare grunnleggende begreper innen molekylær biologi.
- Beskrive grunnleggende teknikker i DNA analyse og anvendelse av disse.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Forklare organiseringa av prokaryote og eukaryote celler, og den rolla ulike sub-cellulære organeller spiller i biologiske prosesser.
- Kunne illustrere cellemembraners strukturelle oppbygging og med denne bakgrunn forklare grunnleggende oppgaver, funksjoner og mekanismer i cellen knyttet til membraner, transport, energiomsetting og signaloverføring/kommunikasjon i og mellom celler.
- Kunne forklare cytoskjelettet sin oppbygging og funksjoner, og mekanismer knyttet til dets oppgaver med tanke på cellens organisering, transport, bevegelse og celledeling.
- Forklare grunnleggende temaer om DNA-molekylet og prosesser der dette er involvert, for å vise hvordan DNA er basis for molekylær arv.
- Kunne forklare hvordan DNA gir opphav til genprodukter og hvordan genuttrykk reguleres, for å vise sammenheng mellom gener og proteiner.
- Kunne forklare hvordan genetiske egenskaper videreføres fra foreldre til avkom.
- Gjøre rede for basal genetikk i bakterier og virus.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

BI201305

### Emne / Fagnavn

Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Bente Alm

### Revidert av:

Bente Alm

### Dato for siste revidering

30.01.2014

### Dato for siste justering

12.02.2014

- Kunne forstå alle cellens prosesser som en helhet og hvordan de står i forbindelse med hverandre.
- Relatere hvordan genetikk og differensiering av celler utvikler en organisme.
- Anvende kunnskap om DNA sin struktur og funksjon slik at disse prosessene kan ses som en helhet.
- Bruke grunnleggende prinsipper innen klassisk genetikk til å forutsi arvegang.
- Illustrere hvordan en anvender molekylærbiologiske teknikker i forskning og rutineanalyser.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske arbeidskrav må være godkjent for adgang til eksamen. Godkjente arbeidskrav er gyldige så lenge emnekoden og vurderingsordningen i emnet er uforandret.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig individuell eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# BI201605 Innføring i patologi

## Forutsetter:

### Bygger på:

BI101505 Anatomi og fysiologi

### Fagets temaer:

#### Cytologi

- Generell cytologi
- Preparering og farging av cytologiske prøver
- Mikroskopiering av normale celleutstryk og utstryk med ulike inflammatoriske forandringer

#### Histologi

- Grunnleggende histokjemiske teknikker
- Innstøping og framføring av vev, snitting av vevsblokker
- Generell histokjemisk fargeteori/teknikk
- Mikroskopiering av vevsprøver fra de store organsystemene

#### Sykdomslære

- Helse og sykdom
- Celleskade/celledød,
- Betennelser, sirkulasjonsforandringer og vekstforstyrrelser
- Celleforandringer og cancer
- Sykdommer i de store organsystemene

#### Medisinsk nomenklatur

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger, laboratorieøvinger.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha tilegnet seg grunnleggende og praktisk kunnskaper innen patologi.
- ha tilegnet seg kunnskap om og kjenne igjen ulike cellers og vevs mikroskopiske utseende.
- ha kunnskap om sykdomsprosesser både i organsystemer og på cellenivå.
- ha kunnskap om de vanligste sykdomsgrupper og sykdomsbegrep.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- forstå hvordan celler og vev tilsammen danner funksjonelle enheter og organ.
- forstå hvordan og hvorfor bruk av histologiske og cytologiske teknikker kan være til hjelp for å stille diagnoser
- kunne reflektere over sammenhengen mellom organs histologiske oppbygging og sykdomsprosesser.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne kommunisere om faglige temaer med andre med bakgrunn innenfor fagområdet.

#### Kode

BI201605

#### Emne / Fagnavn

Innføring i patologi

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Tove Havnegjerde

#### Revidert av:

Tove Havnegjerde

#### Dato for siste revidering

10.02.2014

#### Dato for siste justering

10.02.2014

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

10 obligatoriske laboratorieøvinger. Praktisk passeringstest. Praktisk passeringstest må være bestått for å gå opp til skriftlig eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# BI202109 Yrkesetikk for bioingeniører

## Forutsetter:

## Bygger på:

Medisinsk laboratorieteknologi.

## Fagets temaer:

- Etske teorier: pliktetikk, sinnelagsetikk, konsekvensetikk og omsorgsetikk
- Etske dilemma i helse- og sosialsektoren
- Yrkesetiske retningslinjer for bioingeniører
- Verktøy for bearbeiding av etske dilemma
- Bioteknologiloven/ mandatet til bioteknologirådet
- Genteknologiloven
- Forskningsetikk
- Blodprøvetaking av pasienter i ekstern praksis
- Medisinsk sosialantropologi
- Etske dilemma ved tverrprofesjonelt samarbeid

## Pedagogiske metoder:

- Forelesninger og gruppearbeid
- Ekstern praksis i sykehus, omfang 3stp
- Trening i etisk refleksjon

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Studenten skal

- ha utviklet et helhetlig syn på menneskets integritet og rettigheter.
- ha kunnskap om bioingeniørenes yrkesetiske retningslinjer
- ha kunnskap om etisk teori
- ha kunnskap om etisk refleksjonsverktøy, og ha erfaring ved bruk av dette verktøyet
- ha kunnskap om bioteknologirådet, og aktuelle bioteknologi-problemstillinger
- ha kunnskap om forskning og utvikling innen yrkesetikk
- ha kunnskap om aktuelle andre helsefag sine arbeidsområder
- ha kunnskap om hvordan helsepersonell samarbeider tverrprofesjonelt til pasientens fordel
- kjenne til eksempler på andre kulturers syn på helsebegrepet

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Studenten skal

- ha oppøvd evne til å avsløre verdikonflikter og etske dilemmaer i praktisk helse- og sosialarbeid på individ-, gruppe- og samfunnsnivå.
- ha oppøvd evne til etisk refleksjon og utviklet god etisk samhandling med pasienter.
- ha oppøvd ferdighet i møtet med pasienten i forbindelse med blodprøvetaking.
- opparbeide grunnlag for å bearbeide egne opplevelser knyttet til pasientkontakt.
- arbeide med et menneskesyn i tråd med helsefagets felles verdier.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Studenten skal

### Kode

BI202109

### Emne / Fagnavn

Yrkesetikk for bioingeniører

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Anne Røsvik

### Revidert av:

Anne Røsvik

### Dato for siste revidering

25.02.2015

### Dato for siste justering

25.02.2015

- ha opparbeidet en forståelse av betydningen av et godt psyko-sosialt arbeidsmiljø.
- ha evne til refleksjon over eget arbeide og ha oppøvd evne til å justere egen adferd under veiledning
- kjenne til bioingeniørens yrkesutøvelse og bioingeniørens rolle i helsetjenesten

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- 100% Obligatorisk oppgaveinnleveringer til fastsatte frister for å kunne delta i ekstern praksis
- 100% Obligatorisk oppmøte i ekstern praksis
- 80% Obligatorisk oppmøte til undervisningen
- Obligatorisk deltagelse i gruppediskusjoner

### **Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

#### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

#### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

#### **Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- NITO Bioingeniørfaglig Institutt BFI: Etikk for bioingeniører (2013), hele heftet, Yrkesetiske retningslinjer av Yrkesetisk råd ved BFI, NITO.

### **Supplerende**

- EINAR AADLAND: Etikk FOR HELSE OG SOSIALARBEIDARAR, Det Norske Samlaget (1998), ISBN: 82-521-5175-2
- De nasjonale forskningsetiske komiteer: Etiske retningslinjer i forbindelse med forskning innen naturvitenskaplig, teknologisk, medisinsk og helsefaglig emner. (2003/2005/2007)
- Jan -Olav Henriksen og Arne Johan Vetlesen: Nærhet og distanse, Gyldendal Norsk Forlag AS (2003), ISBN: 82-471-1194-8

# BI202512 Medisinsk mikrobiologi

## Forutsetter:

Opptakskrav til bioingeniørutdanningen.

## Bygger på:

Cellebiologi, Biokjemi

## Fagets temaer:

### Medisinsk mikrobiologi:

- virus og bakteriers oppbygning og klassifikasjon
- virus replikasjon og bakterievekst
- bakteriegenetikk
- humanpatogene bakterier
- klassifikasjon av stoffer som kan forårsake infeksjoner
- mikroorganismers interaksjon med vertsorganismen

### Medisinsk laboratorieteknologi:

- agglutinasjon, biokjemiske, serologiske analyser
- dyrkning, identifikasjon og resistensbestemmelse av bakterier

## Referansesystemer

## Pedagogiske metoder:

Teoretisk del:

- obligatorisk innlevering av gruppeoppgaver
- forelesninger, der obligatoriske forelesninger er merket i fagbeskrivelsen
- framlegg av gruppearbeid for klassen

Praktisk del:

- laboratorieøvinger (12 timer), med muntlig rapportering

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Studentene skal ha kunnskap innen medisinsk mikrobiologi og mikroorganismers betydning som sykdomsårsak.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Studentene skal beherske teknikker for å identifiseres bakterier.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Studentene skal kunne formidle om bakteriers utseende, evne til å fremkalle sykdom og påvisningsmetoder.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

- Innlevering av gruppearbeid
- Deltaking i laboratorieøvinger (100%)
- Muntlig høring fra laboratorieøvinger (100%)

### Kode

BI202512

### Emne / Fagnavn

Medisinsk mikrobiologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Synnøve Hofseth Almås

### Revidert av:

Synnøve Hofseth Almås

### Dato for siste revidering

26.02.2015

### Dato for siste justering

26.02.2015



- Obligatorisk oppmøte (80%) ved teoritimer med studentframlegg og ved laboratorieteoritimer (disse er merket i fagplan)

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timer skriftlig individuell eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler tillatt.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# BI203009 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk med laboratoriekurs

## Forutsetter:

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Makromolekylers struktur og funksjon
- Eukaryote celler, struktur og funksjon til ulike cellestrukturer
- Prokaryote celler
- Membraners struktur og funksjon
- Cellulær respirasjon
- Cellesignalisering
- Celledeling og cellesyklus kontroll
- Kromosomal og molekylær basis for arv
- Sammenhengen mellom gener og proteinstrukturer
- Mikrobiell og viral genetikk
- Oppbygging og kontroll av eukaryote genomer
- DNA teknologi

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gruppearbeid og oppgaveløsning. "Fronter" benyttes i faget. Fire obligatoriske flervalgstester/studieoppgaver, der alle må være bestått for å fremstille seg til eksamen. Obligatorisk laboratoriekurs med levering av inntil 10 journaler.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Beskrive makromolekylers struktur og funksjon.
- Beskrive cellens prosesser.
- Beskrive grunnleggende mekanismer for arv.
- Beskrive grunnleggende teknikker i DNA analyse og anvendelse av disse.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Forklare organiseringa av prokaryote og eukaryote celler, og den rolla ulike sub-cellulære organeller spiller i biologiske prosesser.
- Kunne illustrere cellemembraners strukturelle oppbygging og med denne bakgrunn forklare grunnleggende oppgaver, funksjoner og mekanismer i cellen knyttet til membraner, transport, energiomsetting og signaloverføring/kommunikasjon i og mellom celler.
- Kunne forklare cytoskjelettet sin oppbygging og funksjoner, og mekanismer knyttet til dets oppgaver med tanke på cellens organisering, transport, bevegelse og celledeling.
- Forklare grunnleggende temaer om DNA-molekylet og prosesser der dette er involvert, for å vise hvordan DNA er basis for molekylær arv.
- Kunne forklare hvordan DNA gir opphav til genprodukter og hvordan genuttrykk reguleres, for å vise sammenheng mellom gener og proteiner.
- Kunne forklare hvordan genetiske egenskaper videreføres fra foreldre til avkom.
- Gjøre rede for basal genetikk i bakterier og virus.

### Kode

BI203009

### Emne / Fagnavn

Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk med laboratoriekurs

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Bente Alm

### Revidert av:

Bente Alm

### Dato for siste revidering

12.02.2014

### Dato for siste justering

12.02.2014

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kunne forstå alle cellens prosesser som en helhet og hvordan de står i forbindelse med hverandre.
- Relatere hvordan genetikk og differensiering av celler utvikler en organisme.
- Anvende kunnskap om DNA sin struktur og funksjon slik at disse prosessene kan ses som en helhet.
- Bruke grunnleggende prinsipper innen klassisk genetikk til å forutsi arvegang.
- Illustrere hvordan en anvender molekylærbiologiske teknikker i forskning og rutineanalyser.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske arbeidskrav må være godkjent for adgang til eksamen. Dette innebærer at alle laboratorieøvinger med journaler må være godkjent, og flervalgstester/studieoppgaver består.

Godkjente arbeidskrav er gyldige så lenge emnekoden og vurderingsordningen i emnet er uforandret.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timer individuell skriftlig eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Campbell & Reece: Biology, Benjamin Cummings (2008), ISBN: 978-0-321-53616-7

# BI221412 Immunologi

## Forutsetter:

## Bygger på:

Medisinsk laboratorieteknologi, Cellebiologi, Anatomi/ fysiologi

## Fagets temaer:

- Immunsystemets oppbygning og organisering
- Løselige molekyler og naturlig immunitet
- Adaptiv immunitet
- Antistoff og antistoffspesifisitet
- Lymfocytter og gjenkjenning av antigen
- Antigenbearbeidelse og utvikling av effektorceller
- Regulering av immunresponsen
- Immunsystemet ved infeksjoner
- Vaksiner

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og Laboratoriekurs, 4 øvinger a 4 timer, med rapportering

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Studenten skal

- ha kunnskap om immunsystemets oppbygging og funksjon
- ha kunnskap om medfødt og adaptiv immunitet
- ha kunnskap om antistoff som respons på stimulering
- ha kunnskap om hvordan antigen fra bakterier og virus bearbeides og presenteres for lymfocytter
- ha kunnskap om effektormekanismer som repsons på stimulering
- ha kunnskap om immunresponsens regulering
- ha kunnskap om vaksiner
- ha kunnskap om forskning og utvikling i immunologien

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Studenten skal

- kunne utføre grunnleggende immunologiske teknikker.
- kunne gjøre rede for hvordan immunologiske teknikker nyttes til påvisning for eksempel ved infeksjoner.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Studenten skal

- ha generell kompetanse om immunresponsen ved infeksjoner.
- ha oversikt over immunologiske reaksjoner og hvordan disse reguleres
- kunne følge med i utvikling og forskning innen dette fagområdet

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk laboratoriekurs med rapportering fra 4 laboratorieøvinger

## Vurderingsformer:

### Kode

BI221412

### Emne / Fagnavn

Immunologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Anne Synnøve Røsvik

### Revidert av:

Anne S. Røsvik

### Dato for siste revidering

25.02.2015

### Dato for siste justering

25.02.2015

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timer skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

## Litteratur

---

### Supplerende

- Lea, Tor: Immunologi og immunologiske teknikker, Fagbokforlaget (2006), ISBN: 82-450-0219-4

# BI301205 Medisinsk laboratorieteknologi, ekstern praksis

## Forutsetter:

Minimum 120 studiepoeng må være bestått før studenten går ut i ekstern praksis. Dispensasjon kan søkes høyskolen ved spesielle omstendigheter. Fagene Instrumentell analyse, Immunologi og mikrobiologi, Innføring i patologi må være bestått. Godkjent obligatoriske krav i faget Laboratoriemedisin (medisinsk biokjemi, patologi, transfusjonsmedisin og mikrobiologi).

## Bygger på:

Bygger på fagene Instrumentell analyse, Immunologi, Mikrobiologi, Innføring i patologi, Laboratoriemedisin (medisinsk biokjemi, patologi, transfusjonsmedisin og mikrobiologi)

## Fagets temaer:

- kjemiske, enzymatiske og fysikalske metoder inklusive ulike måleteknikker
- separasjonsteknikker
- nukleærmedisinske undersøkelser og målemetoder
- automasjon
- transfusjonsmedisin
- mikrobiologi
- patologi
- metodeevaluering/ metodetilpasning
- kvalitetskontrollsystemer
- tverrprofesjonelt samarbeid

Et overordnet mål med den eksterne praksis er overføring av teoretisk kunnskap til kunnskap i praksisfeltet. Studenten skal tilegne seg en generell forståelse av hovedprinsippene for analysemetoder, samt kunne utføre laboratorietekniske prosedyrer. Studentene skal opparbeide kompetanse til å gå inn i selvstendige vaktrutiner etter opplæring ved det aktuelle arbeidsstedet. Videre skal studenten tilegne seg kunnskap om kvalitetsevaluering av laboratorievirksomhet, dette omfatter metodeevaluering, metodetilpasning og kunnskap om feilkilder. Studenten skal tilegne seg forståelse for tverrprofesjonelt samarbeid.

## Pedagogiske metoder:

Veiledning i ekstern praksis over 9 uker. Obligatorisk rapportering muntlig fra hver av de 4 laboratoriespesialitetene. Obligatorisk foreberedelse i form av oppgaveløsninger i Fronter i løpet av praksisperioden.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Studenten skal

- Ha skaffet seg innsikt i medisinske laboratoriers funksjon i helsetjenesten.
- Forstå betydningen av samarbeid med kollegaer og andre yrkesgrupper.
- Ha kunnskap om laboratorienes hygiene og smitteforskrifter, og kunne følge disse forskriftene
- Ha kunnskap om kvalitetssikringsmetoder, og kjenne til laboratorienes bruk av kvalitetskontroller
- Ha kunnskap om hvordan man bruker laboratorienes prosedyrer og manualer

### Kode

BI301205

### Emne / Fagnavn

Medisinsk laboratorieteknologi, ekstern praksis

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Anne Røsvik

### Revidert av:

Anne Røsvik

### Dato for siste revidering

26.02.2015

### Dato for siste justering

26.02.2015

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

Studenten skal

- Kunne overføre teoretisk kunnskap til kunnskap i praksisfeltet, dvs praktiske ferdigheter.
- Gjøre bruk av de yrkesetiske retningslinjene i samhandlingen med pasienter og kolleger
- Ha utviklet ferdigheter knyttet til prøvetaking og pasientbehandling,
- Ha oppøvd ferdigheter som er nødvendig for å gjennomføre de enkelte analysemetoder.
- Utvikle forståelse for betydningen av samarbeid med kolleger og andre yrkesgrupper
- Tilegne seg kunnskap om kvalitetsikring innen laboratorievirksomhet, dette omfatter metodeevaluering, metodetilpasning og kunnskap om feilkilder.
- Opparbeide kompetanse til å gå inn i selvstendige vaktrutiner etter opplæring ved det aktuelle arbeidsstedet.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Studenten skal

- kunne overføre teoretisk kunnskap til kunnskap i praksisfeltet
- tilegne seg en generell forståelse av hovedprinsippene for analysemetoder,
- kunne utføre laboratorietekniske prosedyrer.
- opparbeide kompetanse til å gå inn i selvstendige vaktrutiner etter opplæring ved det aktuelle arbeidsstedet.
- tilegne seg kunnskap om kvalitetsevaluering av laboratorievirksomhet, dette omfatter metodeevaluering, metodetilpasning og kunnskap om feilkilder.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk oppmøte i praksis (inntil 10%fravær, tilsvarer 4,5 dager). Innlevering av obligatorisk oppgaver.

### **Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Praksisperioden evalueres ved samtaler mellom student, praksisveileder og faglærere. Ved ikke-bestått praksisperiode må hele eller deler av praksis gjennomføres på nytt i neste praksisperiode. Avgjøres i dialog med praksisfeltet og høgskolen.

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# BI301305 Bacheloroppgave

## Forutsetter:

120 studiepoeng må være bestått og praktisk passeringstest i fagene BI301511/BI302511 (Laboratoriemedisinfagene). Dispensasjon kan søkes høgskolen ved spesielle omstendigheter.

## Bygger på:

Alle fagene ved bioingeniørutdanningen

## Fagets temaer:

- vitenskapsteoretiske hovedretninger
- litteratursøk
- metoder for innhenting og bearbeiding av data
- former for rapportering
- forskningsetikk for helse- og sosialfagene med vekt på informert samtykke
- forskningsprosessens faser, teorifasen, problemformulering, design og metodevalg
- utarbeide en prosjektplan

## Pedagogiske metoder:

Bacheloroppgaven utføres som et selvstendig gruppearbeid med inntil 4 studenter pr gruppe, med faglig veileder og prosessveileder.

Midtveis i arbeidet med oppgaven holdes en samlig der gruppene presenterer sine prosjekt muntlig, så langt de er kommet.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Studenten skal

- kunne lære seg å søke kunnskap ut fra et konkret problem som er relevant for bioingeniørfaget.
- få en innføring i forskningsmetodikk.
- kunne presentere bachelorarbeidet både skriftlig og muntli
- forstå vitenskapens betydning for generell fagkunnskap og for at det finnes ulike problemløsningsstrategier.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

studenten skal

- fordype seg i et avgrenset fagområde innen de medisinske laboratoriefagene.
- kunne utrede en problemstilling skriftlig.
- oppøve evnen til kritisk tenkning og evne til å bedømme, presentere og diskutere de teoretiske og praktiske resultater som oppnås.
- søke kunnskap ut fra et konkret problem innen de medisinske laboratoriefagene.
- utvikle en selvstendig arbeidsform, samtidig som studenten skal utvikle evne til samarbeid og gjensidig avhengighet.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

BI301305

### Emne / Fagnavn

Bacheloroppgave

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk, mulighet for engelsk veiledning

### Emneansvarlig

Anne Røsvik

### Revidert av:

Anne Røsvik

### Dato for siste revidering

25.02.2015

### Dato for siste justering

25.02.2015



Etter avsluttet bacheloroppgave skal studenten ha forståelse og erfaringer for vitenskapens betydning for generell fagkunnskap og for at det finnes ulike problemløsningsstrategier. Studenten skal ha samlet kunnskap om forskning og utvikling innen fagområdet de har arbeidet med i bacheloroppgaven.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- Problemstilling og prosjektplan skal godkjennes av veileder før gruppen starter på den praktiske delen av prosjektet.
- Prosessveiledning
- Presentasjon av bachelor oppgaven ved poster eller powerpoint, ved innleveringstidspunktet

**Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

**Ny og utsatt eksamen:**

- Vurderes i hvert enkelt tilfelle etter søknad til høgsolen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# BI301511 Laboratoriemedisin, Transfusjonsmedisin og mikrobiologi

## Forutsetter:

Medisinsk laboratorieteknologi. Godkjent obligatorisk arbeid i fagene Instrumentell analyse, Immunologi og Mikrobiologi

## Bygger på:

Medisinsk laboratorieteknologi, instrumentell analyse, cellebiologi, immunologi, mikrobiologi

## Fagets temaer:

- immunhematologi og transfusjonsmedisin, herunder blodtypeserologi, blodgivertjenesten samt tillaging og anvendelse av blodprodukt
- medisinsk mikrobiologi, herunder bakteriologi, virologi, mykologi og protozoologi
- arbeidsmiljøfaktorer og internkontrollsystemer
- kvalitetssikring
- godkjenningsordninger

## Generelt for begge fagområdene:

- retningslinjer for skriftlige arbeider
- generelle krav til formulering av problemstilling
- vitenskapelige forskningsmetoder
- litteraturstudier

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og laboratoriearbeid. Det legges vekt på studentaktive læringsformer, gruppeoppgaver og prosjektoppgaver.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

studenten skal

- ha bred kunnskap om kroppens normale biokjemiske prosesser, biologiske variasjoner og prosesser som gjenspeiler sykdom innen fagområdene transfusjonsmedisin og mikrobiologi
- ha kunnskap om blodtypeserologi og blodprodukters medisinske anvendelsesmuligheter
- kjenne til forskning og utvikling innen disse fagområdene
- oppdatere sin kunnskap på disse feltene
- opparbeide grunnlag for å forstå hvorfor spesifikke biokjemiske prinsipper benyttes til å måle eller påvise bestemte stoffer
- forstå analyseresultatenes kliniske relevans

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

studenten skal

- kunne anvende kunnskap og bruke resultat fra forskning og utviklingsarbeid på praktiske problemstillinger og de skal kunne treffe begrunnede valg, f eks ved vurdering av prøvesvar innen disse fagområdene

### Kode

BI301511

### Emne / Fagnavn

Laboratoriemedisin,  
Transfusjonsmedisin og  
mikrobiologi

### Erstatter

BI301107 Laboratoriemedisin

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Anne Røsvik og Synnøve  
Hofseth Almås

### Revidert av:

Anne Røsvik

### Dato for siste revidering

25.02.2015

### Dato for siste justering

25.02.2015

- kunne reflektere over egen faglig utøvelse, for eksempel kunne se feilkilder ved de ulike analysemetodene
- dokumentere kvaliteten på laboratorietekniske prosedyrer og laboratorieinstrumenter
- ha opparbeidet kunnskap som utgjør kriterier for utvelgelse av analyser og vurdering av analysekvalitet
- kunne beherske faglig verktøy, dvs analyseinstrumenter og biokjemiske metoder som brukes i disse fagområdene, samt beherske hvordan analysesvar formidles
- kunne prioritere en analyse foran en annen i en øyeblikkelig hjelp-situasjon
- kunne finne og vurdere informasjon om metoder og analyseinstrumenter f eks ved hjelp av manualer og prosedyrebeskrivelser
- kunne vurdere et prøvesvars medisinske sannsynlighet, dvs. analysekvalitet i forhold til medisinsk problemstilling.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- studenten skal ha utviklet evne til faglig helhetstenkning på tvers av hovedemner og kunne holde seg oppdatert om sentral kunnskap innenfor fagområdet

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk (100%) deltaking i laboratoriekurs. Obligatorisk arbeid og rapporter må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

Praktisk passeringstest: Halve klassen trekkes ut til en fire timers praktisk passeringstest i laboratoriearbeid som må være bestått for å gå opp til teoretisk eksamen. Den andre halvparten av klassen skal gjennomføre en Praktisk passeringstest i BI302511 Laboratoriemedisin, medisinsk biokjemi og patologi. Oppgaver blir avgjort ved trekking.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timer skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# BI302511 Laboratoriemedisin, medisinsk biokjemi og patologi

## Forutsetter:

Medisinsk laboratorieteknologi. Godkjent obligatorisk arbeid i fagene Instrumentell analyse og Innføring i patologi.

## Bygger på:

Bygger på undervisningen i 1. og 2. studieår ved bioingeniørutdanningen.

## Fagets temaer:

- medisinsk biokjemi
- nukleærmedisin
- klinisk farmakologi
- patologi, herunder histopatologi, immunhistokjemi og cytologi
- arbeidsmiljøfaktorer og internkontrollsystemer
- kvalitetssikring
- godkjenningssystemer
- helsevesenets og laboratoriets organisering
- utvikling av bioingeniørens fagområde
- retningslinjer for skriftlige arbeider
- generelle krav til formulering av problemstilling
- vitenskapelig forskningsmetode

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og laboratoriearbeid. Det legges vekt på studentaktive læringsformer, gruppeoppgaver og prosjektoppgaver.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Studenten skal

- Ha kunnskap om sentrale temaer og problemstillinger innen fagområdene.
- Kunne dokumentere kvaliteten på laboratorietekniske prosedyrer.
- Tilegne seg kunnskap om kroppens normale prosesser og prosesser som gjenspeiler sykdom i flere av kroppens organer.
- Ha grunnlag for å forstå hvorfor spesifikke biokjemiske prinsipper benyttes til å måle eller påvise bestemte stoffer. Slik kunnskap utgjør kriterier for utvelgelse av analyser og vurdering av analysekvalitet.
- Kjenne til forsknings- og utviklings- arbeid innenfor fagområdet.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Studenten skal

- Forstå biologisk variasjon og analyseresultatenes kliniske relevans.
- Kunne vurdere et prøvesvars medisinske sannsynlighet, dvs. analysekvalitet i forhold til medisinsk problemstilling.
- Kunne prioritere en analyse foran en annen i nødhjelps-situasjoner.
- Kunne beherske relevante faglige verktøy og teknikker.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

BI302511

### Emne / Fagnavn

Laboratoriemedisin, medisinsk biokjemi og patologi

### Erstatter

BI301107 002

Laboratoriemedisin del 2

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Willy Sæther, Tove Havnegjerde

### Revidert av:

Anne Røsvik

### Dato for siste revidering

25.02.2015

### Dato for siste justering

25.02.2015

Studenten skal

- utvikle evne til faglig helhetstenkning på tvers av hovedemner
- kunne holde seg oppdatert om sentral kunnskap innenfor fagområdet.
- kunne kommunisere om faglige temaer med andre med bakgrunn innenfor fagområdet.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk (100%) deltaking i laboratoriekurs. Obligatorisk arbeid og rapporter må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

Halve klassen trekkes ut til en fire timers praktisk passeringstest i laboratoriearbeid som må være bestått for å gå opp til teoretisk eksamen. Den andre halvparten av klassen skal gjennomføre en praktisk passeringstest i BI301511 Laboratoriemedisin, Transfusjonsmedisin og mikrobiologi. Oppgaver blir avgjort ved trekking.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Patologi: (Faglærer orienterer), xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >
- - Kompendier i klinisk kjemi (Faglærer orienterer), xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >
- Bishop, m. fl.: Clinical Chemistry. Principles, Procedures, Correlations, Lipincott Williams, ISBN: ISBN 0-7817-1776-0, xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

### **Supplerende**

# BI322112 Etikk i bioteknologi

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

- Bioteknologiloven og genteknologiloven, samt bioteknologirådet sitt mandat
- Etske teorier: pliktetikk og konsekvensetikk
- Trening i etisk refleksjon og bruk av refleksjonsverktøy
- Forskningsetikk

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gruppearbeid og presentasjoner

Faget samordnes med BI202109 Yrkesetikk for bioingeniører.

Bioteknologistudentene skal ha samme framdriftsplan, utenom andel av fag som angår blodprøvetaking.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

studenten skal

- ha kunnskap om etiske teorier
- ha kunnskap om etisk refleksjonsverktøy
- kjenne bioteknologiloven og hvordan denne brukes
- kjenne genteknologiloven og hvordan denne brukes
- ha kunnskap om bioteknologirådets mandat og rådets arbeid med etiske dilemma innen bioteknologi

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Studenten skal

- ha oppøvd evne til å kjenne igjen verdikonflikter og etiske dilemma i arbeid med bioteknologi.
- kunne bruke etiske teorier og refleksjonsverktøyet ved løsning av etiske problemstillinger
- kjenne til lovdata innen bioteknologi og genteknologi.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Studenten skal

- ha opparbeidet en forståelse av hvordan etiske retningslinjer kan bidra til godt arbeidsmiljø
- kunne reflektere over eget arbeid, og diskutere dette under veiledning
- kunne kjenne igjen etiske dilemma innen fagområdet, og evne å bearbeide slike dilemma
- ha utviklet et reflektert syn på bioteknologi.
- kunne tilegne seg forskning og utvikling på dette fagområdet

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

80% Obligatorisk oppmøte. 100% krav til innlevering av skriftlige arbeider. Generelt krav til deltakelse i diskusjoner.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

BI322112

### Emne / Fagnavn

Etikk i bioteknologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Anne Synnøve Røsvik

### Revidert av:

Anne S Røsvik

### Dato for siste revidering

25.02.2015

### Dato for siste justering

25.02.2015

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- ,  
Aktuelle artikler og forelesningsnotater

# MB101107 Marin biologi og økologi

**Forutsetter:****Bygger på:****Fagets temaer:**

- Oseanografi
- Marin zoologi
- Marin botanikk
- Økologi

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, gruppearbeid, diskusjonsforum og oppgaveløsning. Demonstrasjoner i laboratorium og felt. Ved reise og opphold i forbindelse med feltkurset, må studentene påregne en egenandel.

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Grunnleggende kunnskap om fysisk/kjemiske prosesser i marine og terrestriske miljøer.
- Grunnleggende kunnskaper om globalt klima, varmebalanse og utveksling av gasser mellom atmosfæren og akvatiske systemer.
- Kunnskap om biologiske og økologiske prosesser som danner planter og dyrs forutsetninger for trivsel og livsoppholdelse.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk 2-dagers marint feltkurs.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Kode**

MB101107

**Emne / Fagnavn**

Marin biologi og økologi

**Erstatter**

Innføring i marin biologi - endret navn

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Martin Blom

**Revidert av:**

Martin Blom

**Dato for siste revidering**

16.02.2011

**Dato for siste justering**

03.02.2011



# MB101207 Marin produksjon

**Forutsetter:****Bygger på:****Fagets temaer:**

- Marine organismer
- Fiskebiologi
- Akvakultur
- Fiskeri
- Produkter og biprodukter
- Innføring i marine organismers potensialer for kommersiell utnytting.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- forståelse for marine organismers potensialer i kommersiell utnytting.
- kjennskap til hva som kjennetegner en god oppdrettslokalitet.
- kjennskap til aktuell lovverk som regulerer oppdrettsnæringen.
- ha forståelse for økologisk produksjon, miljø, bærekraft, velferd og etikk i tilknytting til sjømat-produksjon.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ingen

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

## Litteratur

**Obligatorisk****Kode**

MB101207

**Emne / Fagnavn**

Marin produksjon

**Erstatter**

MB 101207 Innføring i marin produksjon

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Stein Eric Solevåg

**Revidert av:**

Stein Eric Solevåg

**Dato for siste revidering**

26.03.2009

**Dato for siste justering**

16.02.2011

- ,  
Litteratur består i hovedsak av kompendier og artikler. Disse vil bli justert og endret etterhvert som nytt stoff publiseres

# MB101510 Bransjelære

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

- Oversikt over marin næring.
- Bransjenes historie og verdiskaping.
- Bransjenes tilpasning til marked, ressursforhold og andre ytre rammevilkår.
- Bransjenes struktur.
- Fremtidsperspektiv; muligheter og utfordringer.

## Pedagogiske metoder:

Plenumsforelesninger, bedriftsbesøk.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Studenten skal etter endt kurs ha generell kunnskap om marin næring.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Studenten skal etter endt kurs ha evne til å reflektere over utviklingsmuligheter i marin næring.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha innsikt i noen av de utfordringer og muligheter som finnes i marine bransjer
- kjenne til nytenking og innovasjonsmuligheter i noen marine miljø.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk deltakelse på bedriftsbesøk. Følge anbefalte nyhetssider og tidsskrifter.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

3 timers skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ansvarlig avdeling:

Biologiske fag/Life Sciences

**Kode**

MB101510

**Emne / Fagnavn**

Bransjelære

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Revidert av:**

Birgitte Torset

**Dato for siste revidering**

26.02.2014

# MB101812 Generell mikrobiologi

## Forutsetter:

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Mikrobielle arbeidsteknikker

- Prokaryote og eukaryote celler
- Vekst, celledeling og generasjonstid
- Virus

### Grunnleggende bakteriegenetik og systematikk

- Vekstmedier og ytre faktorerers betydning for veksten og kontroll av vekst
- Antibiotika
- Mikrobielle sykdommer, kvalitetsødeleggende mikroorganismer og nyttige mikroorganismer

## Pedagogiske metoder:

Plenumsforelesninger. Laboratoriekurs 6 øvelser. 1 gruppeoppgave

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om hva som fremmer vekst og hva som hemmer vekst av mikroorganismer.
- ha kunnskap om mikroorganismer som sykdomsårsak og mikroorganismer som nyttige samarbeidspartnere.
- ha forståelse for hvor kontaminering kan komme fra og hvordan ulike kontaminanter kan overføres.
- ha forståelse for likheter og ulikheter mellom celletyper.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne lage mikrobielle vekstmedier
- kunne jobbe aseptisk på lab
- kunne så ut og dyrke mikroorganismer

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- grunnleggende forståelse for mikrobiologi og mikrobielle arbeidsteknikker.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle laboratorieøvelser med laboratoriejournaler samt gruppeoppgave med presentasjon for klassen må være godkjent.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### Kode

MB101812

### Emne / Fagnavn

Generell mikrobiologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Kristin Bjørdal

### Dato for siste revidering

28.06.2011

### Dato for siste justering

12.02.2014

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- Madigan M.T et al: Brock Biology of Microorganisms, Pearson

# MB102210 Zoologi

## Forutsetter:

## Bygger på:

## Fagets temaer:

Terrestriske og akvatiske dyrs systematiske inndeling samt deres fysiologiske mekanismer blir omtalt, herunder respirasjon og ekskresjon, gasstransport, sirkulasjon, ione- og osmoregulering. Blant andre temaer er temperaturregulering hos homeoterme og poikiloterme organismer, samt virkemåte for muskler og muskelceller. Under feltkurset blir det presentert arter fra akvatiske og terrestriske omgivelser.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, diskusjoner og oppgaveløsning. Gjennom et eget feltkurs blir det gitt demonstrasjoner og presentasjoner av dyrene i deres naturlige miljø.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

I tillegg til å ha tilegnet seg kunnskaper om dyrenes morfologi og slektskap til hverandre, skal studentene ha kunnskap om fysiologiske mekanismer og organers virkemåte. De skal også kunne navn på en del terrestriske og akvatiske arter som er vanlig å finne i den norske faunaen.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjenning av laboratoriekurset forutsetter at samtlige øvinger er gjennomført og godkjent. Deltakelse på feltkurset er obligatorisk.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ansvarlig avdeling:

Biologiske fag/Life Sciences

## Litteratur

### Obligatorisk

#### Kode

MB102210

#### Emne / Fagnavn

Zoologi

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Martin Blom, Høgskolelektor

#### Revidert av:

Martin Blom

#### Dato for siste revidering

03.02.2011

#### Dato for siste justering

03.02.2011

- Integrated principles of Zoology Fouteenth edition, Mc Graw-Hill Higher Education (2008), ISBN: 978-0-07-128797-5

# MB102212 Mikrobiell økologi

## Bygger på:

MK103112 Innføring i kjemi

## Fagets temaer:

Mikrobiell økologi:

- Naturlige økosystemer: Mikrober i naturlige habitat; luft, vann, jord. Eutrofiering og marine næringsnett.
- Unaturlige økosystemer: Biologisk vannrensing. Anaerobe prosesser, fermentering og xenobiotika.
- Biofilmdannelse, begroing i akvatiske miljø

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, feltarbeid med gruppeoppgave, laboratoriekurs.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om mikrobielle populasjoner, samfunn og økosystemer.
- ha forståelse for hvordan økologi og genetisk variasjon bidrar til å forme og utvikle artene.
- ha kunnskap om årsaker til og virkninger av forurensning.
- forstå mikrobielle interaksjoner med vekt på begrensede ressurser og kritiske prosesser.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ha opparbeidet seg laboratorietekniske ferdigheter.
- ha gjennomført selvstendig laboratorie- og feltarbeid.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha grunnleggende kunnskap om fysiske og kjemiske prosesser i miljøet og om samspillet mellom miljø og organismer.
- ha grunnleggende forståelse om ulike næringskjeder og samspill mellom uorganiske og organiske substanser.
- ha grunnleggende forståelse for mangfoldet av livsformer som representerer ulike løsninger på livets utfordringer.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent gruppeoppgave. Godkjent laboratoriekurs som består av 3 øvelser

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers skriftlig eksamen

### Kode

MB102212

### Emne / Fagnavn

Mikrobiell økologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Ann-Kristin Tveten

### Revidert av:

Ann-Kristin Tveten

### Dato for siste revidering

31.01.2014



**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

# MB102314 Mikrobiell økologi

## Bygger på:

MK103112 Innføring i kjemi

## Fagets temaer:

### Mikrobiell økologi:

- Naturlige økosystemer: Mikrober i naturlige habitat; luft, vann, jord. Eutrofiering og marine næringsnett.
- Unaturlige økosystemer: Biologisk vannrensing. Anaerobe prosesser, fermentering og xenobiotika.
- Biofilmdannelse, begroing i akvatiske miljø

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Feltarbeid med gruppeoppgave. Laboratoriekurs

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om mikrobielle populasjoner, samfunn og økosystemer.
- ha forståelse for hvordan økologi og genetisk variasjon bidrar til å forme og utvikle artene.
- ha kunnskap om årsaker til og virkninger av forurensning.
- forstå mikrobielle interaksjoner med vekt på begrensede ressurser og kritiske prosesser.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ha opparbeidet seg laboratorietekniske ferdigheter.
- ha gjennomført selvstendig laboratorie- og feltarbeid.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha grunnleggende kunnskap om fysiske og kjemiske prosesser i miljøet og om samspillet mellom miljø og organismer.
- ha grunnleggende forståelse om ulike næringskjeder og samspill mellom uorganiske og organiske substanser.
- ha grunnleggende forståelse for mangfoldet av livsformer som representerer ulike løsninger på livets utfordringer.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent gruppeoppgave. Godkjent laboratoriekurs som består av 3 øvelser

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

3 timers skriftlig eksamen

### Kode

MB102314

### Emne / Fagnavn

Mikrobiell økologi

### Erstatter

MB102212 Mikrobiell økologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Ann-Kristin Tveten

### Revidert av:

Ann-Kristin Tveten

### Dato for siste revidering

14.03.2014

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

# MB104012 Bransjelære 2 - Biomarin næring

**Bygger på:**

MB101510 Bransjelære

**Fagets temaer:**

- Råstoff og andre innsatsfaktorer
- Rammevilkår og forvaltning
- Teknologi og innovasjon
- Biomarin logistikk
- Rekruttering og bemanning

**Pedagogiske metoder:**

Forelesning og seminar. Gruppearbeid. Bedriftsbesøk.  
Informasjonssøking i bransjetidsskrift, nettsider og nyhetsoppslag i media for øvrig.

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Ha kunnskap om den marine verdikjede.
- Forstå sammenhengen mellom forvaltning, høsting/produksjon og foredling av marint råstoff innen en valgt sektor.
- Kjenne de viktigste regler og retningslinjene for god råstoffbehandling
- Kjenne forutsetningene for god kvaliteten på et råstoff.

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kunne anvende sin kunnskap og ferdigheter innen en sektor av sjømatnæringen.

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Ha en oversikt over bedrifters hverdag og eventuelle problemområder.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Godkjent gruppeoppgave på ca 2000 ord (+/- 10%).

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig presentasjon av godkjent gruppeoppgave i plenum. Obligatorisk frammøte for alle studentene under presentasjonene.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Kode**

MB104012

**Emne / Fagnavn**

Bransjelære 2 - Biomarin næring

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Per Magne Walde

**Revidert av:**

Per M. Walde

**Dato for siste revidering**

06.01.2011



# MB104114 Marin økologi

## Forutsetter:

## Bygger på:

MK103112 Innføring i kjemi. MB104314 Marin biologi

## Fagets temaer:

- Samspill mellom marine organismer og deres miljø
- Akvatisk fysikk og oseanografi
- Næringskjeder
- Marin produktivitet
- Populasjonsøkologi og samfunnsøkologi
- Menneskeskapte endringer
- Praktiske eksempler på marin innovasjon

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Feltarbeid med gruppeoppgaver. Laboratoriekurs

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om samspill mellom organismer og om gjensidig påvirkning mellom individer innenfor samme art
- ha kunnskap om påvirkninger av miljøet på arter og samfunn
- kunne beskrive utvalgte økosystemer i norske farvann
- kjenne til de viktigste havstrømmene og fjordsystemer
- kunne forklare mekanismer bak tidevannkrefter
- kjenne til fiskerier og fangstmetodikk.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne gjennomføre feltarbeid og skrive feltrapport
- kunne gjennomføre feltinnsamling av marint biologisk materiale.
- kunne argumentere for og imot menneskelig påvirkning på marine organismer og marint miljø.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha innsikt i konsekvenser av utnyttelse av havet
- ha generell kompetanse om samspill i havet.
- kjenne til aktuelle nyvinninger i marin økologi.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjente gruppeoppgaver. Muntlig presentasjon av gruppeoppgaver. Godkjent felt-/laboratoriekurs

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers skriftlig eksamen

### Kode

MB104114

### Emne / Fagnavn

Marin økologi

### Erstatter

MB104212 Marin biologi og økologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Martin Blom/Stein Eric Solevåg

### Revidert av:

Birgitte Torset

### Dato for siste revidering

14.02.2014

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# MB104212 Marin biologi og økologi

## Forutsetter:

## Bygger på:

MK103112 Innføring i kjemi

## Fagets temaer:

- Akvatisk kjemi og fysikk
- Oseanografi
- Klima og meteorologi
- Næringskjeder og bio-geokjemiske sykluser
- Populasjonsøkologi og samfunnsøkologi
- Tilpasninger og evolusjon
- Endringer i naturen og forurensning
- Marin botanikk
- Marin evertebrat zoologi
- Fiskens biologi
- Råstofflære

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Feltarbeid med gruppeoppgave

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha grunnleggende kunnskap om fysiske og kjemiske prosesser i akvatiske miljøer og om samspillet mellom hav og atmosfære.
- ha kunnskap om hvordan ulike organismer påvirker hverandre og om gjensidig påvirkning mellom individer innenfor samme art.
- forstå ulike næringskjeder og samspill mellom uorganiske og organiske substanser.
- forstå effekten av utslipp fra menneskeskapt kilder.
- ha kunnskap om planter og dyr som lever i akvatiske omgivelser og deres forutsetninger for livsopphold og trivsel.
- kjenne til grunnleggende biologi og fysiologi hos virveldyr og virvelløse dyr.
- kjenne til de alger, krepsdyr, skalldyr og fisk som er av kommersiell interesse i våre naturlige farvann.
- kjenne til de problemer og utfordringer som følger med akvakultur, høsting av naturlige bestander og innførsel av fremmede arter som lykkes med å etablere seg i våre farvann.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjente gruppeoppgaver. Muntlig presentasjon av gruppeoppgaver. Godkjent felt-/laboratoriekurs

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers skriftlig eksamen

**Kode**

MB104212

**Emne / Fagnavn**

Marin biologi og økologi

**Erstatter**

MB101107 Marin biologi og økologi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Martin Blom

**Revidert av:**

Martin Blom

**Dato for siste revidering**

31.01.2013



**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Kaiser, M.J; Attrill. M.J et al: Marine Ecology Processes, systems, and impacts, Oxford University Press (2011), ISBN: 978-0-19-922702-0

# MB104314 Marin biologi

## Forutsetter:

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Livet i havet.
- Innføring i biologiske begreper
- Marine bakterier og virus
- Marin botanikk
- Mikro- og makroalgers oppbygging og levevis
- Marin zoologi
- Virvelløse dyr (evertebrater), oppbygging og levevis
- Virveldyr (vertebrater), oppbygging og levevis
- Artskunnskap
- Praktiske eksempler på marin innovasjon

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Laboratoriearbeid. Feltarbeid med gruppeoppgaver

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- grunnleggende biologiske begreper
- viktigste marine alger og dyr i norske farvann (artskunnskap)
- livssyklus for utvalgte marine alge- og dyregrupper
- anatomi og fysiologi hos utvalgte grupper av marine organismer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne jobbe med biologisk materiale i felt og på laboratorium
- kunne utføre disseksjon av fisk
- kunne presentere fagstoff skriftlig og muntlig

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha generell kompetanse om livet i havet
- kjenne til aktuell nytenking innen marin biologi.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjente gruppeoppgaver. Muntlig presentasjon av gruppeoppgaver. Godkjent felt-/laboratoriekurs

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers skriftlig eksamen

### Kode

MB104314

### Emne / Fagnavn

Marin biologi

### Erstatter

MB104212 Marin biologi og økologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Martin Blom/Stein Eric Solevåg

### Revidert av:

Birgitte Torset

### Dato for siste revidering

14.02.2014

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# MB201005 Cellebiologi, genetikk og molekylærbiologi - laboratoriekurs

## Forutsetter:

Forutsetter at en tar eller har tatt faget BI201305 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk.

## Bygger på:

BI201305 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk

## Fagets temaer:

Det vil bli foretatt praktiske øvelser innenfor følgende emner:

- Karakterisering av ulike celletyper
- Osmose
- Målinger av fermentering og respirasjon
- Krysningsforsøk med bananflue
- Mitose
- ABO blodtyping
- DNA-kutting med restriksjonsenzymmer og DNA elektroforese
- ABO genotyping ved hjelp av PCR

## Pedagogiske metoder:

Laboratorieforelesninger, laboratoriearbeid med inntil 10 obligatoriske journaler.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- skille mellom ulike celletyper
- forstå prinsippene bak respirasjon og fermentering
- se forskjell på ulike stadier i mitose
- bestemme blodtype ved hjelp av antistoffer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- bruke mikroskop og luper
- utføre genetiske krysningsforsøk
- analysere DNA ved bruk av restriksjonsenzymmer og gelelektroforese
- bruke teknikken PCR (polymerase chain reaction)

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk oppmøte (100%). Mappe bestående av obligatoriske laboratoriejournaler.

## Vurderingsformer:

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

## Ny og utsatt eksamen:

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

### Kode

MB201005

### Emne / Fagnavn

Cellebiologi, genetikk og molekylærbiologi - laboratoriekurs

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Bente Alm

### Revidert av:

Bente Alm

### Dato for siste revidering

16.05.2009

### Dato for siste justering

15.03.2010

Mappeevaluering der mappen består av obligatoriske laboratoriejournaler.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# MB201409 Fiskehelse og immunologi

## Forutsetter:

### Bygger på:

BI201305 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk og

MB201809 Mikrobiologi og hygiene

### Fagets temaer:

#### Immunologi:

- immunsystemets oppbygning og organisering
- øselige molekyler og naturlig immunitet
- adaptiv immunitet
- antistoffer og antistoffspesifisitet
- lymfocytter og gjenkjenning av antigen
- antigenbearbeidelse og utvikling av effektorceller
- regulering av immunresponsen
- immunsystemet ved infeksjonssykdommer
- vaksiner

#### Fiskehelse:

- Virus sykdommer
- Patogene bakterier
- Parasitter
- Miljøsykdommer
- Interaksjon mellom parasitt og vert

#### Sykdomsforebygging og behandling:

- Miljø, hygiene og desinfisering
- Lovverk og forvaltning

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- grunnleggende kunnskaper om immunsystemets oppbygning og virkemåte og forståelse av hvordan immunresponsen er regulert.
- kunnskap om sykdommer som ikke skyldes sykdomsfremkallende mikroorganismer.
- kunnskap om hvordan sykdommer påvises og behandles.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- forståelse for mikroorganismers betydning som sykdomsårsak.
- forståelse for hvordan immunologiske teknikker nyttes til påvisning av infeksjoner og utvikling av vaksiner.
- forståelse for prinsipper for sykdomsforebygging og behandling, samt offentlige regelverk og forvaltning av sykdommer.

**Kode**

MB201409

**Emne / Fagnavn**

Fiskehelse og immunologi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Anne Røsvik og Vidar Aspehaug

**Dato for siste revidering**

26.03.2009

**Dato for siste justering**

16.02.2011

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk oppmøte til labkurs og innlevering av labrapporter (100%).

Obligatoriske innlevering av gruppearbeid (100%).

Obligatorisk fremlegg for klassen (100%).

Obligatorisk oppmøte (80%) for resten av klassen ved studentframlegg.

1 obligatorisk gruppearbeid med innlevering av "Introduksjonsdel i Immunologi" (kap 1-4). 6 obligatoriske laboratorieøvinger (100%) med laboratorierapporter. 1 gruppeoppgave i Fiskehelse, med obligatorisk fremlegg av gruppas emne for klassen. Det er 80% obligatorisk frammøte for de andre studentene på når gruppearbeidene framlegges.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

---

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Poppe, Trygve: Fiskehelse, Universitetsforlaget (2002), ISBN: 82-00-12718-4, Faglærer orienterer
- Tor Lea: Immunologi og immunologiske teknikker, Fagbokforlaget (2006), ISBN: 82-450-0219-4

# MB201509 Oppdrettsteknologi

## Forutsetter:

### Bygger på:

Bygger på MB101107 Marin biologi og økologi og MB101207 Marin produksjon.

### Fagets temaer:

- Grunnleggende fysikk
- Transport av vann
- Vannkvalitet og vannbehandling
- Handtering av rogn
- Oppbevaringsenheter
- Fôring og foringsstrategier
- Intertransport og sortering
- Transport av levende fisk
- Instrumentering, overvåking og regulering
- Slakting og slakteri
- Hygiene, rengjøring, desinfeksjon
- Sykdomskontroll
- Kvalitetssikring i akvakultur

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger, regneøving, ekskursjoner.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunnskaper om metodikk og utstyr som anvendes i oppdrettsnæringen, slik slik at en får god forståelse for dritstekniske forhold både på land- og sjøanlegg.
- kunnskap om viktighet av renhold og hygiene med tanke på spredning av sykdomssmitte.
- kunnskap om gode foringsrutiner og viktigheten av dette både for driftsøkonomi og miljøet.
- kunnskap om beregninger vedrørende oksygeninnhold i vann.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kompetanse vedrørende produksjonsplanlegging, dvs. kunne beregne tilvekst av fisk og total biomasse, samt utsett av tilstrekkelig yngel for å kompensere for dødelighet i vekstperioden.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

En skriftlig innlevering skal være godkjent for å få adgang til eksamen. Temaet for det skriftlige arbeidet bestemmes av faglærer ved studiestart.

### Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### Gjennomføring av vurdering (eksamen):

3 timer skriftlig eksamen

#### Kode

MB201509

#### Emne / Fagnavn

Oppdrettsteknologi

#### Erstatter

MB301505 Anvendt akvakultur

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Stein Eric Solevåg

#### Revidert av:

Birgitte Torset

#### Dato for siste revidering

17.02.2011



**Tillatte hjelpemidler:**

Pensumlitteratur. Kalkulator

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Gebauer, Ruth: Oppdrettsteknologi: vannkvalitet og vannbehandling i lukkede oppdrettsanlegg, Tapir (2005), ISBN: 82-519-2027-2, h

# MB201512 Akvakultur

## Forutsetter:

## Bygger på:

MB104314 Marin biologi, MB104214 Marin økologi, MB201812 Mikrobiologi og hygiene, MF104414 Anvendt fysikk for Biomarin innovasjon

## Fagets temaer:

- Vannkvalitet og vannbehandling
- Pumper og rør
- Oppbevaringsenheter
- Fôring og foringsstrategier
- Sortering, vaksinerings og sykdomsbehandling
- Transport av levende fisk
- Instrumentering, overvåkning og regulering
- Slaktning og slakteri
- Driftshygiene, rengjøring og desinfeksjon

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Utflukter til havbruksanlegg

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha forståelse for driftstekniske forhold på land- og sjøanlegg.
- ha kunnskap om metodikk og utstyr som anvendes i oppdrettsnæringen.
- kunne vurdere utviklingsarbeid og nye produkter innenfor oppdrettsteknologi.
- ha kunnskap om metoder for å opprettholde god hygiene og fiskehelse.
- forstå hvordan foringsteknologi og foringsrutiner er viktig både for miljøet, driftsøkonomi og fiskevelferd.
- kunne prinsippene for optimal produksjonsplanlegging.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne planlegge landbasert drift i henhold til tillatt produksjonsmengde, vannkilde, årstidsvariasjoner og teknologiske løsninger for å sikre nødvendig god økonomi og fiskevelferd.
- beregne total biomasse og dimensjonere utsett av fisk på bakgrunn av vanntemperaturer, tilvekst og tillatt produksjonsmengde i sjø.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha innsikt i relevante problemstillinger.
- kunne kommunisere med andre med bakgrunn innen havbruk.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### Kode

MB201512

### Emne / Fagnavn

Akvakultur

### Erstatter

MB201512 Havbruksteknologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Stein Eric Solevåg

### Revidert av:

Birgitte Torset

### Dato for siste revidering

25.02.2015

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Gebauer, Ruth: Oppdrettsteknologi: vannkvalitet og vannbehandling i lukkede oppdrettsanlegg, Tapir (2005), ISBN: 82-519-2027-2

**Supplerende**

- Artikler og utdrag fra annen litteratur
- Utvalgte lover og forskrifter

# MB201712 Grunnleggende bioteknologi

## Fagets temaer:

- Bioteknologiens historie og milepeler.
- Medisinsk bioteknologi (rød bioteknologi) og dens anvendelser i fortid, nåtid og framtid.
- Industriell (hvit bioteknologi), produkter og prosesser.
- Jordbruksbioteknologi (grønn bioteknologi), produkter, GMO, pesticider, økologisk produksjon.
- Marin bioteknologi (blå bioteknologi), "det blå gull", havbruk.
- Etikk og bioteknologi.
- Lover og regler (bioteknologiloven).

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, demonstrasjoner på laboratoriet, obligatorisk teoretisk semesteroppgave

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha grunnleggende kunnskaper om bioteknologiens historie og betydning
- kjenne de viktigste bioteknologiske bruksområdene innen medisin, landbruk, industri og marin produksjon
- ha tilegnet seg gode kunnskaper om etiske problemstillinger
- kjenne til de viktigste lover og regler som gjelder for bioteknologisk forskning
- ha fått innsikt i hvordan bioteknologi kan brukes i rettsmedisin
- kjenne til bruk av bioteknologi til diagnostikk og behandling av mennesker og dyr

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ha kunnskap i planlegging og gjennomføring av semesteroppgave

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha innsikt i relevante etiske problemstillinger.
- kunne formidle skriftlig og muntlig relevant lærestoff.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

4 Godkjente semesteroppgaver

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

5 timers skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

### Kode

MB201712

### Emne / Fagnavn

Grunnleggende bioteknologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Ann Kristin Tveten/Gro Hagen

### Dato for siste revidering

20.02.2014

### Dato for siste justering

12.12.2014

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Georg Acquaah: Understanding Biotechnology, Pearson, ISBN: 0-13-094500-5

# MB201810 Mikrobiologi og hygiene

## Forutsetter:

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Prokaryote og eukaryote mikroorganismer
- Vekst, celledeling og generasjonstid
- Virus
- Mikrobielle arbeidsteknikker
- Vekstmedier og ytre faktorerens betydning for veksten og kontroll av vekst
- Mikrobieller sykdommer, kvalitetsødeleggende mikroorganismer og nyttige mikroorganismer
- Typer av forurensninger som kan forekomme.
- Kontaminasjon, kontaminasjons-kilder og -veier
- Produksjonshygiene, rengjøring og desinfeksjon
- Personlig hygiene.
- Hygieneforskrifter.

## Pedagogiske metoder:

Plenumsforelesninger, obligatorisk laboratorikurs med inntil 6 innleveringer og 1 gruppeoppgave med presentasjon for klassen.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha forståelse for likheter og ulikheter mellom celletyper.
- hva kunnskap om hva som fremmer vekst og hva som hemmer vekst av mikroorganismer.
- ha forståelse for mikroorganismer som sykdomsårsak og mikroorganismer som nyttige samarbeidspartnere.
- ha forståelse for hvor kontaminering kan komme fra og hvordan ulike kontaminater kan overføres.
- ha en teoretisk og praktisk forståelse for moderne renhold og hygiene i næringsmiddelindustri, bioteknologisk industri og innen fiskeoppdrett.
- være i stand til å bruke og velge vaske- og desinfeksjonsmidler utifra en faglig begrunnelse og kunne sette opp et renholdsprogram for en produksjon.
- skal kjenne til de gjeldende hygieneforskrifter innenfor sitt fagområde.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk deltagelse på lab, 90 % fremmøte. Innlevering og godkjenning av inntil 6 laboratoriejournaler og 1 gruppeoppgave med presentasjon for klassen. Obligatoriske arbeidskrav gjelder så lenge faget ikke er vesentlig endret.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

### Kode

MB201810

### Emne / Fagnavn

Mikrobiologi og hygiene

### Erstatter

MB201805 Produksjonshygiene og mikrobiologidelen i BI201407 Immunologi og mikrobiologi.

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Kristin Bjørdal

### Revidert av:

Kristin Bjørdal

### Dato for siste revidering

29.03.2006

### Dato for siste justering

31.01.2011

5 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

## **Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Sprenger, R.A: Hygiene for management,, Highfield Publ. , Vil bli oppgitt ved kursstart

**Supplerende**

- Madigan M T et al: Brock Biology of Microorganisms , Pearson

# MB201812 Mikrobiologi og hygiene

## Forutsetter:

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Prokaryote og eukaryote mikroorganismer
- Vekst, celledeling og generasjonstid
- Virus
- Mikrobielle arbeidsteknikker og kontroll av vekst
- Mikrobielle sykdommer, kvalitetsdeleggende mikroorganismer og nyttige mikroorganismer
- Kontaminasjon, kontaminasjons-kilder og -veier
- Produksjonshygiene, rengjøring og desinfeksjon.
- Internkontroll
- Personlig hygiene.
- Hygieneforskrifter.

## Pedagogiske metoder:

Plenumsforelesninger. Laboratoriekurs

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om likheter og ulikheter mellom celletyper, hva som fremmer vekst og hva som hemmer vekst.
- ha kunnskap om mikroorganismer som sykdomsårsak og mikroorganismer som nyttige samarbeidspartnere.
- ha kunnskap om hvordan renhold og hygiene praktiseres ved produksjon av sjømat.
- ha kunnskap om de gjeldende hygieneforskrifter innenfor fagområdene tilknyttet sjømat.
- ha forståelse for hvor kontaminering kan komme fra og hvordan ulike kontaminanter kan overføres.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne vurdere vaske - og desinfeksjonsmidler utifra en faglig begrunnelse og kunne sette opp et renholdsprogram for en produksjon.
- kunne beherske sterilteknikk ved prøvetaking på lab
- kunne lage vekstmedier, så ut og dyrke mikroorganismer på ulike medier.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha grunnleggende forståelse for mikrobiologi og hygiene

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Laboratoriekurs med 6 øvelser. Godkjent 6 laboratoriejournaler.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### Kode

MB201812

### Emne / Fagnavn

Mikrobiologi og hygiene

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Kristin Bjørdal

### Revidert av:

Kristin Bjørdal

### Dato for siste revidering

10.09.2010

### Dato for siste justering

02.12.2014



**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Ljostveit Karin: Trygg mat-hygiene og mikrobiologi, Yrkeslitteratur, Artikler m m vil også bli lagt opp som pensum

# MB203312 Biomarin verdiskaping og forskning

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

- Marine ressurser som utnyttes kommersielt i dag
- Nye marine ressurser
- Marin ingrediensindustri og bioprospektering
- Biprodukter
- Fiskerier, i dag og i fremtiden
- Produktutvikling og marked

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Gjesteforelesninger fra bedrifter og forskningsmiljøer

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Studenten skal;

- kunne vurdere innovasjonsmuligheter innenfor biomarint område
- ha kunnskap om viktige marine bioprodukter og ingredienser
- kjenne til eksempler på bioprospektering
- kjenne til norsk fiskerinæring og ha kunnskap om fangstmetoder
- kunnskap om virkemiddelapparatet for finansiering av FoU

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Studenten skal;

- kunne reflektere over mulig anvendelse av ulike marine organismer og bestanddeler
- kjenne til flaskehalsen i ulike deler av næringen
- kjennskap til utvalgte bedrifter i den marine verdikjeden

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Studenten skal;

- kjenne til aktuelle nytenking og innovasjonsprosesser
- kjenne til aktuelle forskningsinstitusjoner
- oversikt over verdiskaping i ulike deler av den biomarine næringen

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

3 timers skriftlig eksamen

**Kode**

MB203312

**Emne / Fagnavn**

Biomarin verdiskaping og forskning

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Revidert av:**

Birgitte Torset

**Dato for siste revidering**

19.02.2014

**Dato for siste justering**

28.02.2015

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Gjesteforelesninger
- Havbruk 2020. Grensesprengende hvis., Norges forskningsråd (2004), ISBN: 82-12-01999-3, 160 sider
- Marine biprodukter. Råvarer med muligheter, Rubin, ISBN: 978-82-99-3089-2-2, 140 sider
- Sjømatmeldingen (2015)
- Utdrag fra bøker
- Vitenskapelige artikler

# MB301610 Bacheloroppgave

## Forutsetter:

Bestått 100% av forventet studieprogresjon i studiets første og andre år. Det kan gis dispensasjon for kravet etter søknad til Høgskolen.

## Fagets temaer:

Oppgaven skal ta utgangspunkt i en realistisk problemstilling som er relevant for studentens studieprogram. Oppgavens innhold er avhengig av studieretning, prioriterte emner og veileder.

Aktuelle tema:

- Økologisk havbruk
- Arter i oppdrett
- Næringsmiddelproduksjon
- Produktutvikling
- Fiskeribiologi
- Bioteknologi
- Kvalitetssikring

## Pedagogiske metoder:

Arbeidet kan skje enten i samarbeid med bedrifter, eksternt forskningsmiljø eller i tilknytning til forskningsprosjekt ved HiÅ. Bachelor oppgaven utføres normalt som et gruppearbeid med inntil 3 studenter pr gruppe, under veiledning fra skolens personale og eventuelt veileder fra oppdragsgiver.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Etter gjennomføring av bacheloroppgaven, skal studenten kunne anvende aktuell kunnskap og teknologi for å kunne analysere og løse problemer for privat og offentlig sektor. Oppgaven skal gjøre studenten i stand til å gå i dyben på avgrensede problemstillinger og jobbe selvstendig med problemstillinger. Studenten skal kunne foreta metodisk arbeid, ha evne til refleksjon og kunne foreta vitenskapelige vurderinger.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

- Problemstilling og prosjektplan skal godkjennes av veileder før gruppen starter på den praktiske delen av prosjektet.
- Prosessveiledning.
- Poster av bacheloroppgaven.
- Muntlig presentasjon av bacheloroppgaven.

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Bacheloroppgaven leveres inn i eget rom i fronter som en - 1 - pdf fil.

**Kode**

MB301610

**Emne / Fagnavn**

Bacheloroppgave

**Erstatter**

MB301605 Bacheloroppgave

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

25,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Revidert av:**

Birgitte Paulsen Torset

**Dato for siste revidering**

24.03.2009

**Dato for siste justering**

20.01.2011

**Ny og utsatt eksamen:** Tilpasset ordning for hvert enkelt tilfelle ut fra oppgavens egenart.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler tillatt

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# MB301612 Bacheloroppgave

## Forutsetter:

Bestått 80% av forventet studieprogresjon i studiets første og andre år. Det kan gis dispensasjon for kravet etter søknad til Høgskolen.

## Fagets temaer:

Oppgaven skal ta utgangspunkt i en realistisk problemstilling som er relevant for studentens studieprogram. Oppgavens innhold er avhengig av prioriterte emner og veileder.

## Pedagogiske metoder:

Arbeidet kan skje enten i samarbeid med bedrifter, eksternt forskningsmiljø eller i tilknytning til forskningsprosjekt ved HiÅ. Bacheloroppgaven utføres normalt som et gruppearbeid med inntil 3 studenter pr gruppe, under veiledning fra skolens personale og eventuelt veileder fra oppdragsgiver.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunne vurdere, drøfte og konkludere avgrensede problemstillinger.
- kunne planlegge og jobbe selvstendig med problemstillinger.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne anvende aktuell kunnskap og teknologi for å mestre ei bacheloroppgave for privat og offentlig sektor.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne foreta metodisk arbeid.
- ha evne til refleksjon.
- kunne foreta vitenskapelige vurderinger.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

- Problemstilling og prosjektplan skal godkjennes av veileder før gruppen starter på den praktiske delen av prosjektet.
- Prosessveiledning.
- Poster av bacheloroppgaven.
- Muntlig presentasjon av bacheloroppgaven.

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

### Kode

MB301612

### Emne / Fagnavn

Bacheloroppgave

### Erstatter

MB301610

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

22,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Birgitte Paulsen Torset

### Revidert av:

Birgitte Paulsen Torset

### Dato for siste revidering

13.02.2014

### Dato for siste justering

08.02.2012

Bacheloroppgaven leveres inn i eget rom i fronter som en - 1 - pdf fil.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler tillatt

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# MB301712 Anvendt bioteknologi

## Forutsetter:

MB101812 Generell Mikrobiologi, MK101309 Organisk kjemi og Biokjemi og BI200115 celle- og molekylærbiologi eller tilsvarende.

## Fagets temaer:

- PCR
- real time PCR
- proteinanalyse
- genotyping av bakterie
- DNA isolering
- RNA isolering
- cDNA
- celledyrking
- Fermentering
- Marine lipider
- Kromatografi
- Sekvensering

## Pedagogiske metoder:

Obligatorisk laboratoriekurs. Øvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Studentene skal ha kunnskap om bioteknologiske metoder og anvendelse av disse

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Studentene skal ha ferdigheter til å jobbe med bioteknologiske analyser på laboratoriet

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha tilegnet seg grunnleggende innsikt i hvilke biotekniske metoder som anvendes.
- ha kunnskap om moderne bioteknologiske metoder for framstilling og analyse av nukleinsyrer, proteiner og organiske lipider.
- være i stand til å vurdere de etiske sidene ved å anvende biotekniske metoder.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Inntil 15 labdager à 8 timer, med tilhørende journaler skal være godkjent før studenten får gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Individuell muntlig høring

## Tillatte hjelpemidler:

### Kode

MB301712

### Emne / Fagnavn

Anvendt bioteknologi

### Erstatter

MB301709 Generell bioteknologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Ann-Kristin Tveten

### Revidert av:

Ann-Kristin Tveten

### Dato for siste revidering

31.01.2014

### Dato for siste justering

12.12.2014



Labjournal

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# MB301805 Ekstern praksis

## Forutsetter:

### Bygger på:

Bygger på tidligere emner i studiet.

### Fagets temaer:

Emner vil variere etter studieretning og praksissted. Emner som bør inngå er produksjon og produksjonsplanlegging, produksjonsmetoder, kvalitetssikringsprosedyrer og systemer, renholdsrutiner, råvarebehandling og ferdigvarekontroll. Helse, miljø og sikkerhetsrutiner bør også inngå.

### Pedagogiske metoder:

2 ukers praksis i bedrift med veiledning og skriving av en praksisrapport med innlagte oppgaver. Praksisrapporten skal inneholde svar på oppgaver som er spesifikke for det enkelte praksisstedet. Oppgavene er satt opp i samråd mellom student, veileder og bedriften.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

Studenten skal få innsikt i ulike arbeidsområder og i bedriftskultur i en bedrift tilpassa studiet. Studenten skal være istand til å reflektere over praksisen i en utfyllende rapport og kunne knytte teoretisk kunnskap fra studiet opp mot praksisfeltet.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

90 % obligatorisk oppmøte. Innlevert og godkjent praksisrapport.

### Vurderingsformer:

### Ny og utsatt eksamen:

### Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Godkjent praksis og praksisrapport. Bedriften godkjenner praksisen ved å fylle ut standardisert evalueringsskjema, der det skal gå frem om studenten på en tilfredsstillende måte har deltatt i de ulike arbeidsoppgavene beskrevet i praksisavtalen. Praksisrapport med svar på oppgavene godkjennes av faglærer.

### Tillatte hjelpemidler:

Alle hjelpemidler tillatt

### Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### Ansvarlig avdeling:

Biologiske fag/Life Sciences

#### Kode

MB301805

#### Emne / Fagnavn

Ekstern praksis

#### Erstatter

MB301805 Ekstern praksis i bedrift

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

5,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Birgitte Torset

#### Revidert av:

Birgitte Torset

#### Dato for siste revidering

29.03.2006

#### Dato for siste justering

20.01.2011

# MB301812 Ekstern praksis i Biomarin innovasjon

## Forutsetter:

### Bygger på:

Bygger på tidligere emner i studiet

### Fagets temaer:

Emner vil variere etter hvilket praksissted studenten har. Emner som bør inngå er produksjon og produksjonsplanlegging, produksjonsmetoder, kvalitetssikringsprosedyrer og systemer, renholdsrutiner, råvarebehandling og ferdigvarekontroll. Helse, miljø og sikkerhetsrutiner bør også inngå. Gjennomgående i praksisperioden er fokus på innovasjonsmuligheter.

### Pedagogiske metoder:

Fire ukers praksis i bedrift med veiledning og skriving av en praksisrapport. Praksisrapporten skal inneholde svar på oppgaver som er spesifikke for det enkelte praksisstedet. Oppgavene er satt opp i samråd mellom student, veileder og bedriften. Studenten skal føre logg etter hver arbeidsdag.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunne relatere teoretisk kunnskap fra studiet opp mot praksisfeltet.
- kunne diskutere og vurdere innovasjonsmuligheter innenfor praksisfeltet.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne gjennomføre en praksis i bedrift og mestre de utfordringer dette medfører.
- kunne være istand til å reflektere over praksisen i en utfyllende skriftlig rapport.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- innsikt i ulike arbeidsområder og i bedriftskultur i en bedrift tilpasset studiet.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

90% obligatorisk oppmøte. Bedriften godkjenner praksisperioden ved å fylle ut et evalueringsskjema som leveres til faglærer. Muntlig presentasjon av praksis til medstudenter og faglærere.

### Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### Ny og utsatt eksamen:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### Gjennomføring av vurdering (eksamen):

#### Kode

MB301812

#### Emne / Fagnavn

Ekstern praksis i Biomarin innovasjon

#### Erstatter

MB301805 Ekstern praksis

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Revidert av:

Birgitte Paulsen Torset

#### Dato for siste revidering

13.09.2010

#### Dato for siste justering

23.06.2011

Det skal leveres en praksisrapport med omfang på ca 10 sider (ca 3500 ord). Ved ikke godkjent praksis må ny praksis med tilhørende rapport gjennomføres. Ved ikke godkjent rapport må ny rapport leveres.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler tillatt

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# MB302010 Spesialemer i Bioteknologi

## Forutsetter:

Bestått 80 % av forventet studieprogresjon i studiets første og andre år.

## Fagets temaer:

Temalisten tilpasses den enkelte oppgave og skal sammen med utvalgt litteratur godkjennes av faglærer.

- Oversiktsartikler som beskriver bredden og utviklingen av hovedtemaet
- Alternative metoder som har vært benyttet til å belyse hovedtemaet
- Andre anvendelser av resultatene og metodene
- Forslag til nye aktuelle forskningsoppgaver som belyser og utvikler hovedtemaet

## Pedagogiske metoder:

Seminarbasert/presentasjon av utvalgte fagemner. Litteratursøk og litteraturstudier. Gruppearbeid/oppgaveløsning (case)

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om nyere forskning, metoder, teknikker og etiske problemstillinger knyttet opp mot valgte tema i bacheloroppgaven.
- kunne sette problemstillingen i bacheloroppgaven inn i en moderne vitenskapelig sammenheng.
- kunne redegjøre for de viktigste utviklingstrekkene innenfor valgt emne.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne presentere forskningsresultat på en vitenskapelig måte.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha tilegnet seg det siste innen forskning på et begrenset fagområde.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Muntlig individuell eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

### Kode

MB302010

### Emne / Fagnavn

Spesialemer i Bioteknologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Knut Sjøstad

### Revidert av:

Birgitte Torset

### Dato for siste revidering

27.04.2010

### Dato for siste justering

20.02.2014

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# MB302210 Spesialemer i Marinbiologi og havbruk

**Forutsetter:**

Bestått 100 % av forventet studieprogresjon i studiets første og andre år. Det kan gis dispensasjon for kravet etter søknad til Høgskolen.

**Fagets temaer:**

- Litteratursøk
- Kritisk gjennomgang av litteratur og forskningsrapporter/artikler.
- Forskningsmetodikk og – etikk.
- Selvvalgte fordypningsemner innenfor det marine fagområdet. Emnene skal godkjennes av faglærer

**Pedagogiske metoder:**

Seminarbasert. Selvstudium/litteratursøk/litteraturstudier. Gruppearbeid

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- ha kunnskap om nyere forskning, metoder, teknikker og etiske problemstillinger.

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- være i stand til å tilegne seg det siste innen forskning.
- være i stand til å presentere forskningsresultat på en vitenskapelig måte.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ingen

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig individuell eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Kode**

MB302210

**Emne / Fagnavn**

Spesialemer i Marinbiologi og havbruk

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

2,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Anne Stene

**Revidert av:**

Birgitte Torset

**Dato for siste revidering**

27.04.2010

# MB302213 Spesialemer i Biomarin innovasjon

## Forutsetter:

Bestått 100 % av forventet studieprogresjon i studiets første og andre år. Det kan gis dispensasjon for kravet etter søknad til Høgskolen.

## Fagets temaer:

- Litteratursøk
- Oppbygging av vitenskapelig artikkel
- Kritisk gjennomgang av litteratur og forskningsrapporter/artikler.
- Forskningsmetodikk og – etikk.
- Selvvalgte fordypningsemner innenfor fagområdet. Emnene skal godkjennes av faglærer

## Pedagogiske metoder:

Seminarbasert. Selvstudium/litteratursøk/litteraturstudier. Gruppearbeid

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om nyere forskning, metoder, teknikker og etiske problemstillinger

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne presentere forskningsresultat på en vitenskapelig måte.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha tilegnet seg det siste innen forskning på et begrenset fagområde.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Skriftlig gruppeoppgave med felles muntlig høring.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ansvarlig avdeling:

Biologiske fag/Life Sciences

### Kode

MB302213

### Emne / Fagnavn

Spesialemer i Biomarin innovasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Birgitte Torset

### Revidert av:

Birgitte Torset

### Dato for siste revidering

14.02.2014



# MB322012 Anvendt bioinformatikk

**Bygger på:**

BI200115 Celle- og molekylærbiologi eller tilsvarende. Generell bioteknologi.

**Fagets temaer:**

- NCBI databasen
- Sequence extractor
- *In silico* PCR analyse
- MEGA 5.0
- Allignment by Clustal W
- BLAST søk
- Phylogenetiske undersøkelser

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, obligatoriske dataøvelser.

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- ha grunnleggende kunnskap om bioinformatiske verktøy
- forstå hvordan de ulike bioinformatiske verktøy kan brukes til ulike nukleotid analyser
- forstå på hvilke nivå i en forskningsprosess de ulike verktøyene er nyttige

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne anvende bioinformatiske verktøy til analyser av nukleotid sekvenser

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- ha kunnskap til å kommunisere med andre innenfor fagområdet

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk deltagelse på 4 av 5 dataøvelser. Godkjente journaler.

**Vurderingsformer:**

Hjemmeeksamen/Home examination

**Ny og utsatt eksamen:**

Hjemmeeksamen/Home examination

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

2 ukers skriftlig hjemmeeksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler tillatt

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Kode**

MB322012

**Emne / Fagnavn**

Anvendt bioinformatikk

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Ann-Kristin Tveten

**Revidert av:**

Ann-Kristin Tveten

**Dato for siste revidering**

31.01.2014

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# MF104314 Anvendt fysikk for Biomarin innovasjon

## Forutsetter:

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Bevegelseslære

- Hastighet, akselerasjon

### Kraftlikevekt

- Kraftloven, tyngdeloven
- Mekanisk arbeid og energi
- Strekk og trykk
- Hydrostatisk trykk

### Strømning

- Strømningshastighet og massebalanse
- Rørtap og armaturtap, pumper

### Varmelære

- Energi og temperatur, faseforandring
- Energibalanse, varmeoverføring
- Energiøkonomisering

### Kuldeteknologisk grunnlag

- Kalddampkompresjon
- Kuldeytelse og varmeytelse, kuldefaktor og varmefaktor
- Isproduksjon og kjølestyr

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Oppgaveløsning

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha innsikt i grunnleggende fysiske begreper og modeller
- kjenne de viktigste pumpetyper og deres bruksområder

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne analysere et problem, og bruke fysikkens lover til å løse problemet.
- kunne stille opp og løse en ligning for avgitt og mottatt varme
- kunne beregne oppvarmings og avkjølingsbehov for en gitt produksjonssituasjon
- kunne vurdere hvorvidt en gitt pumpe er i stand til å levere en gitt væskemengde i en gitt rørledning

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne kommunisere med teknisk personell

**Kode**

MF104314

**Emne / Fagnavn**

Anvendt fysikk for Biomarin innovasjon

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Per Magne Walde

**Revidert av:**

Per Magne Walde

**Dato for siste revidering**

19.02.2014

- kunne vurdere ulike løsningsforslag innen væsketransport, oppvaming og avkjøling

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 av 5 regneøvinger godkjent

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Tabeller og formelsamling. Kalkulator.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# MF104412 Anvendt fysikk for Biomarin innovasjon

## Forutsetter:

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Bevegelseslære

- Hastighet, akselerasjon

### Kraftlikevekt

- Kraftloven, tyngdeloven
- Mekanisk arbeid og energi
- Kraft og motkraft, dekomponering av krefter
- Strekk og trykk
- Hydrostatisk trykk, oppdrift og stabilitet

### Strømning

- Strømningshastighet og massebalanse
- Bernoulli's likning
- Rørtap og armaturtap, pumper
- Gassmetning , avgassing og gassinnløsning

### Varmelære

- Energi og temperatur, faseforandring
- Energibalanse, varmeoverføring
- Energiøkonomisering
- **Kuldeteknologisk grunnlag**
- Kalddampkompresjon
- Kuldeytelse og varmeytelse, kuldefaktor og varmefaktor
- Isproduksjon og kjøleutstyr

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Oppgaveløsning

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kjenne de viktigste pumpetyper og deres bruksområder
- kunne vurdere hvorvidt en gitt pumpe er i stand til å levere en gitt væskemengde i en gitt rørledning
- kjenne prinsippet for gassers løselighet i vann, og hvordan gassmetning kan økes og overmetning reduseres

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne analysere et problem, sette opp kraftvektorer på komponentform og bruke Newtons lover til å løse problemet.
- kunne vurdere oppdrift og stabilitet for flytende legemer

### Kode

MF104412

### Emne / Fagnavn

Anvendt fysikk for Biomarin innovasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Per Magne Walde

### Dato for siste revidering

11.03.2011

### Dato for siste justering

23.06.2011

- kunne stille opp og løse en ligning for avgitt og mottatt varme
- kunne beregne oppvarmings og avkjølingsbehov for en gitt produksjonssituasjon
- kunne stille opp Bernoullis likning for strømning i et rør uten og med tap

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- ha fått innsikt i grunnleggende fysiske begreper og modeller

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

6 av 8 regneøvinger godkjent

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Tabeller og formelsamling. Kalkulator

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# MK101309 Organisk kjemi og Biokjemi

## Forutsetter:

### Bygger på:

MK102108 Generell kjemi

## Fagets temaer:

- Nomenklatur av organiske molekyl
- Kjemiske bindinger
- Funksjonelle grupper
- Reaksjonsmekanismer og stereoisomeri
- Molekylært livsgrunnlag
- Aminosyrer, peptider og proteiner - proteiners tredimensjonale struktur og funksjon i cellen
- Enzym, enzymkinetikk, kofaktorer og enzymregulering
- Lipider, oppbygging av biologiske membraner og transport over membraner
- Lipidmetabolismen
- Karbohydrater
- Karbohydratmetabolismen og prinsipper for energiomsetning i celler
- Bioenergetiske prinsipper
- Nitrogenmetabolismen
- Fotosyntesen i planter
- Nukleinsyrer, replikasjon og transkripsjon
- Proteinsyntese

## Pedagogiske metoder:

Plenumsforelesninger, øvinger, kollokviegruppeøvinger, innlevering av obligatoriske oppgaver og obligatorisk laboratoriekurs.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- generell kunnskap om ulike hovedstoffklasser for organiske molekyl. Dette omfatter deres funksjonelle grupper, isomeri, nomenklatur og reaksjonsmekanismer.
- kunnskap om ulike reaksjonssykluser, ha oversikt over ulike reaksjonsveier og kunne forklare hensikten med reaksjonskjedene og syklusene.
- oversikt over energiregnskap ved omsetning av karbohydrat og fett.
- innsikt i videreføring og utnyttelse av genetisk informasjon.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Studenten skal kunne ha oversikt over ulike reaksjonsveier og kunne forklare hensikten med de ulike reaksjonsveiene/syklusene.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- generell kunnskap om cellens viktigste biomolekyl og de reaksjonsveiene de deltar i.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

**Kode**

MK101309

**Emne / Fagnavn**

Organisk kjemi og Biokjemi

**Erstatter**

MK101205 Organisk kjemi og  
MK101305 Biokjemi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Ragnhild Nilsen og Gro Hagen

**Revidert av:**

Gro Hagen

**Dato for siste revidering**

15.03.2010

**Dato for siste justering**

16.02.2011

Alle laboratoriejournalene og obligatoriske innleveringene skal være godkjent før kandidaten får gå opp til eksamen. Det gis inntil 10 obligatoriske innleveringer, samt et obligatorisk oppstartseminar i uke 2. Det er inntil 8 obligatoriske labjournaler i faget. Studenten må ha godkjent alle obligatoriske innleveringene for å gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers individuell skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator, molekylbyggesett og det periodiske system.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- McKee, Trudy and James: Biochemistry;the molecular basis of life, McGraw - Hill, ISBN: 0-07-112248-6 (0-07-231592-x), kapittel 1-19, Spesifisert pensumliste og fremdriftsplan leverest ut ved semester start.
- Hart, Craine, Hart, Haddad: Organic chemistry - a short course, Houghton Mifflin, ISBN: ISBN-10: 0-618-59073-0, ISBN-13: 978-0-618-59073-5, 1-10, Spesifisert pensumliste foreligger ved semester start.

**Supplerende**

- Hart, Craine, Hart, Haddad: Organic Chemistry - a short course, STUDY GUIDE AND SOLUTION MANUAL , Houghton Mifflin



# MK102108 Generell kjemi

## Forutsetter:

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- atomer og molekyler
- kjemiske reaksjoner
- molekylgeometri og kjemiske bindinger
- periodiske system
- kjemi i vannløsninger
- intermolekylære krefter
- gasser, væsker, fast stoff
- reaksjonskinetikk
- kjemisk likevekt
- syre-base-teori
- termokjemi
- kjemisk termodynamikk
- elektrokjemi
- kjernekjemi

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, obligatoriske regneøvinger og laboratoriekurs med journalføring, ca 40 timer.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha forståelse for kjemiske begreper og teknikker og det skal igjen danne grunnlag for videre studier i kjemirelaterte fag.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne utøve praktisk laboratorteknikk og utføre eksperimenter, hovedsakelig i tilknytning til kvantitativ analyse og kjemiske prinsipper.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Generell kjemi danner grunnlag for videre utdanning i kjemirelaterte fag.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det gis inntil 6 labøvelser med tilhørende rapportskjema. Alle rapportskjemaene skal være godkjent. Det gis inntil 8 regneøvinger hvorav 80 % må være godkjent for å få adgang til eksamen. Kursbevis for godkjent laboratoriekurs utstedes av avdelingen.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

**Kode**

MK102108

**Emne / Fagnavn**

Generell kjemi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Gro Audveig Hagen

**Revidert av:**

Gro Audveig Hagen

**Dato for siste revidering**

08.04.2008

**Dato for siste justering**

30.01.2015

5 timers individuell skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Godkjent kalkulator. Formellsamling i kjemi. Det periodiske system

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

## Litteratur

---

### Supplerende

- Jamesss E. Brady: Generell Kjemi - grunnlag og prinsipper, 2. utgave, Wiley (2004), ISBN: 82-519-1957-6, Dette er en amerikansk lærebok som er blitt oversatt til norsk av Tapir Akademisk Forlag.

Det finnes mye annen god engelsk litteratur av nyere dato som er svært bra.

# MK103112 Innføring i kjemi

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

### Generell kjemi:

- Oppbygningen av atomer og periodesystemet
- Uorganiske forbindelser
- Kjemiske bindingstyper
- Reaksjonslikninger og støkiometriske beregninger
- Syre base beregninger og beregninger med redoksreaksjoner
- Gasser
- Elektrokjemi
- Marin kjemi

### Organisk kjemi:

- Nomenklatur av organiske molekyl
- Funksjonelle grupper
- Reaksjonsmekanismer
- Stereoisomeri

### Biokjemi:

- Aminosyrer, peptider og proteiner - proteiners tredimensjonale struktur og funksjon i cellen
- Enzym, enzymkinetikk
- Lipider, oppbygging av biologiske membraner og transport over membraner
- Lipidmetabolismen
- Karbohydrater
- Karbohydratmetabolismen og prinsipper for energiomsetning i cellen.
- Nukleinsyrer, replikasjon og transkripsjon

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger, kollokviegruppeøvinger, innlevering av obligatoriske oppgaver og obligatorisk laboratoriekurs

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunnskap om grunnleggende generell kjemi.
- kunnskap om ulike hovedstoffklasser for organiske molekyler.
- kunnskap om marin kjemi

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne utføre enkle oppgaver på kjemi-laboratorium

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- innsikt i cellens viktigste biomolekyler og de reaksjonsveiene de deltar i.
- forståelse for videreføring og utnyttelse av genetisk informasjon.

**Kode**

MK103112

**Emne / Fagnavn**

Innføring i kjemi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Gro Audveig Hagen

**Revidert av:**

Gro Audveig Hagen

**Dato for siste revidering**

13.02.2014

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det gis inntil 10 innleveringer hvorav 80% må være godkjent for å få adgang til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig eksamen

Faget Innføring i kjemi er delt i 3 deler; generell-, organisk-, og biokjemi

- Generell kjemi utgjør 40 %
- Organisk kjemi utgjør 30 %
- Biokjemi utgjør 30%

**Tillatte hjelpemidler:**

Tabeller i kjemi. Godkjent kalkulator. Periodisk system

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# MK201205 Ernæring

## Forutsetter:

### Bygger på:

Bygger på MK102108 Generell kjemi og MK 101309 Organisk kjemi og Biokjemi eller tilsvarende.

## Fagets temaer:

- Næringsstoffene: Vitaminer, mineraler, proteiner, karbohydrater, lipider og vann
- Fordøyelse og absorpsjon
- Energiomsetning i kroppen
- Stoffskiftet
- Kostanbefalinger
- Kosthold og helse
- Ernæringspolitikk
- Kostholdsundersøkelser, kostberegning og vurdering
- Fiskeernæring

## Pedagogiske metoder:

Plenumforelesninger og inntil 4 obligatoriske innleveringer, en av de obligatoriske innleveringene er en semesteroppgave med framlegging i plenum.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunne gjøre rede for hovedtrekkene i stoffskiftet, og for viktige biokjemiske forhold som har betydning for de energigivende næringsstoffenes fordøyelse og omsetning.
- kunne gjøre rede for kostens betydning for helse i forhold til ulike livsstilssykdommer.
- kunne gjøre rede for behov og utnyttelse av ulike næringsstoffer og egenskaper til førmidlene.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne foreta kostholdsregninger og gjøre rede for hovedtrekkene i stoffskiftet.
- kunne vurdere kostholdssammensetningen i forhold til anbefalingene for inntak av næringsstoffer.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha generell kunnskap om oppbygningen til de ulike komponentene i et næringsmiddel.
- ha oversikt over fiskens biologi og fysiologi.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle de obligatoriske innleveringene må være godkjent før studenten får avlegge eksamen. Det er inntil 4 obligatoriske innleveringer, en av de obligatoriske innleveringene er en semesteroppgave med framlegging i plenum.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

MK201205

### Emne / Fagnavn

Ernæring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Ragnhild Nilsen

### Revidert av:

Ragnhild Nilsen

### Dato for siste revidering

12.03.2010

### Dato for siste justering

16.02.2011

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator- som ikke kan kommunisere med andre

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Waagbø m.fl.: Fiskeernæring, Kystnæringen Forlag & Bokklubb AS (2001), ISBN: 82-7595-020-1, utvalgte kapittel spesifiseres i egen pensumliste
- Pedersen,Hjartåker, Anderssen: Grunnleggende Ernæringslære, Gyldendal Akademiske (2009), ISBN: 978-82-05-39522-0, Hele boken er pensum
- Olav Sand, Øystein V. Sjaastad, Egil Haug, Jan G. Bjålie: Menneskekroppen Fysiologi og anatomi, Gyldendal (2006), ISBN: 978-82-05-34807-3, Kapittel 13 og 14

# MK211712 Marine lipider 1

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

- oppbygging av lipider
- ulike lipidklasser, med fokus på triglycider, fosfolipider og fettsyrer; mettede og umettede fettsyrer
- nomenklatur av fettsyrene; omega-3,-6 og 9, forskjellen på cis- og transfettsyrer
- variasjon i fettsyresammensetningen til triglyceridene og fosfolipidene
- flytende og fast fett, ulike fysiske egenskaper
- lipid i membraner, med vektlegging på fosfolipider
- fordøyelse og absorpsjon av lipid
- herding av fett
- egenskaper til marine lipider
- harskning, harskningsprodukter og antioksidanter
- analysemetoder i et lipidlaboratorium (GC : fettsammensetning)
- råvarekilder for marine oljer
- bærekraftig havbruksnæring og ressursgrunnlag sett i sammenheng med bruk av marine forråvarer
- miljøgifter og akkumulering av miljøgifter i ulike arter i næringskjeden
- forurensning av råstoffkilder

### Kode

MK211712

### Emne / Fagnavn

Marine lipider 1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Ragnhild Nilsen

### Revidert av:

Birgitte Torset

### Dato for siste revidering

12.12.2011

### Dato for siste justering

01.02.2013

Pensumlitteratur bestemmes av foreleser.

MK221712 Marine lipider 2 er en fortsettelse og bygger på MK211712 Marine lipider 1. Fagene står selvstendig, men det er en fordel å ta MK 211712 Marine lipider 1 før en tar MK221712 Marine lipider 2.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Gruppeoppgaver med skriftlige innleveringer. En laboratorieøvelse med fokus på fettsyresammensetningen og lipidklassifisering.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha bred kunnskap om strukturen og funksjonen til ulike lipider, samt kjenne til ulike fysiske egenskaper.
- kjenne til lipidenes anvendelse i mat og forprodukter.
- kjenne til ulike faktorer som påvirker kvaliteten til de ulike lipidene.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne vurdere virkningen som ulike faktorer har på kvaliteten til de ulike lipidene.
- kunne gjøre rede for grunnleggende analysemetoder.
- kunne vurdere ulike kilder til marine lipider og kunne vurdere hvilke ressurser som er bærekraftige.
- kunne gjøre rede for ulike sider av råvareegenskaper for marine kilder.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kompetanse på oppbyggingen, kilde og ulike egenskaper til marine lipider.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk deltakelse på laboratoriekurs.

**Vurderingsformer:**

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Ny og utsatt eksamen:**

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Individuell mappeevaluering. Ved ny og utsatt eksamen påfølgende semester kan innlevert mappe forbedres.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences



# MK221712 Marine lipider 2

## Forutsetter:

## Bygger på:

MK 211712 Marine lipider 1

## Fagets temaer:

- Produksjonsmetoder; tradisjonelle og alternative metoder.
- Produksjon av olje fra marint råstoff.
- Raffinering og rensing av olje (inkl. fjerning av miljøgifter).
- Konsentrering av omega3-fettsyrer fra marine oljer.
- Hvordan egenskaper til fett kan påvirkes av produksjonsmetoden; Kritisk gjennomgang av de ulike delprosessene.
- Emballasje og emballering; hvordan dette kan påvirke produktet.
- Produktkvalitet; sensorisk og kjemisk.
- Kvalitetstesting; hva er god og dårlig kvalitet på produktet, optimalisering av prosessen med hensyn på kvalitet.
- Trygg mat med marine lipider.
- Betydningen av antioksidanter og pro-oksideranter på harskning, kvalitet og trygg mat.
- Analyse/testing av råvarer og produkt.
- Sporing fra råstoffkilde til ferdig produkt og fra produkt til råstoffkilde.
- Miljøgifter i råstoff og ferdig prosessert olje.
- Effektivitet av ulike renseprosesser
- Patentering av prosess og produkt
- Marine komponenter i kosten som har relasjon til helsen.
- Anbefalte forhold mellom omega -3 og -6 fettsyrer.
- Marine omega -3 lipid og helseeffekter.
- Eikosanoider og deres virkninger.

### Kode

MK221712

### Emne / Fagnavn

Marine lipider 2

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Ragnhild Nilsen og Kristin Bjørdal

### Revidert av:

Birgitte Torset

### Dato for siste revidering

13.12.2011

Pensumlitteratur bestemmes av forelesere.

Faget er en fortsettelse og bygger på MK211712 Marine lipider 1. Fagene står selvstendig, men det er en fordel å ta MK 211712 Marine lipider 1 før en tar MK221712 Marine lipider 2.

Faget består av 2 samlinger med tre moduler. Første samling går over to hele dager og den andre samlingen som går over tre hele dager. Faget tilbys også eksternt som etterutdanning.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og gruppearbeid/case. Enkel sensorisk testing. Laboratorieøvelse hvor ulike metoder med omesterifisering gjennomgås.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om hvordan råoljer for omega3-produksjon lages.
- kunne definere kvalitetsbegrepet.

- kunne gjenkjenne og beskrive kvalitetsfeil ved sensorisk testing.
- kunne forstå hvordan kvalitetssikringssystemer og sporingssystemer fungerer.
- kunne forstå betydningen av ulike kvalitetsparameter hos råvaren og hvordan disse bevares i det ferdige produktet.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- gjøre rede for ulike produksjonsmetoder, forstå hvordan delprosesser påvirker produktet under foredlingen.
- kunne gjøre rede for hvilke analysemetoder som anvendes på ulike kvalitetsparametere og tolke resultater.
- kunne vurdere kostnadseffektiv fjerning av miljøgifter.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- ha oversikt og forstå faktorer som påvirker harskning av fett og forstå harskningsprosesser og konsekvensene av harskning.
- ha generell kunnskap om sammenhengen mellom kosthold og økt eller redusert risiko for helseproblem eller sykdom relatert til kosten.
- ha kjennskap til marine lipider sine mulige helseeffekter.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk deltakelse på laboratorikurs som består av to øvelser.

### **Vurderingsformer:**

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Individuell mappeevaluering. Ved ny og utsatt eksamen påfølgende semester kan innlevert mappe forbedres.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# MK301212 Ernæring

## Forutsetter:

## Bygger på:

Bygger på MK103112 Innføring i kjemi

## Fagets temaer:

- Næringsstoffene: Karbohydrat, protein, lipid, vitaminer og mineraler.
- Fordøyelse og absorpsjon
- Energiomsetningen i kroppen
- Stoffskiftet
- Kostanbefalinger
- Kosthold og helse
- Kostholdsundersøkelser
- Fiskeernæring

## Pedagogiske metoder:

Plenumforelesninger. Arbeidsoppgaver, obligatoriske innleveringer

## Læringsutbytte - Kunnskap:

### Human ernæring:

- kunne gjøre rede for hovedtrekkene i stoffskiftet.
- kunne gjøre rede for viktige biokjemiske forhold som har betydning for de energigivende næringsstoffenes fordøyelse og omsetning.

### Fiskeernæring:

- kunne gjøre rede for behov og utnyttelse av ulike næringsstoffer og egenskaper til fôrmidlene.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne vurdere kostholdssammensetningen i forhold til anbefalingene for inntak av næringsstoffer.
- kjenne til kostens betydning for helse i forhold til ulike livsstilssykdommer.
- forstå sammenheng mellom fiskens ernæring og næringsverdi som menneskemat.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- økt forståelse av sammenhengen mellom ernæring og helse

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjente obligatoriske oppgaver. Det blir inntil fire innleveringsoppgaver, hvor den ene innleveringen har muntlig presentasjon.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Kode**

MK301212

**Emne / Fagnavn**

Ernæring

**Erstatter**

MK201205

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Ragnhild Nilsen

**Dato for siste revidering**

21.12.2010

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Waagsbø m.fl: Fiskeernæring, Kystnæringen Forlag & Bokklubb as (2001), ISBN: 82-7595-020-1, utvalgte kapitler spesifiseres i egen pensumliste
- Pedersen, Hjartåker, Andersen: Grunnleggende ernæringslære, Gyldendal Akademiske (2009), ISBN: 978-82-05-39522-0, hele boken
- Olav sand, Øyvind Sjaastad, Egil Haug, Jan Bjålie: Menneskekroppen. Fysiologi og anatomi, Gyldendal (2006), ISBN: 978-82-05-34807, 13 og 14

# MK301915 Prosessteknologi

**Forutsetter:**

MK101309 Organisk kjemi og Biokjemi eller tilsvarende

**Bygger på:**

MK101309 Organisk kjemi og Biokjemi eller tilsvarende

BI201109 Instrumentell analyse eller tilsvarende

MB201712 Grunnleggende bioteknologi eller tilsvarende

**Fagets temaer:**

Enhetsoperasjoner i bioteknologiske produksjonsprosesser:

- Fermentering
- Enzymatiske prosesser
- Separasjonsprosesser for biologiske produkter
- Bevaring av kvalitet gjennom enhetsoperasjoner

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger

Gruppeoppgave

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

Studenten skal;

- ha kunnskap om sentrale bioteknologiske industrielle prosesser
- kunne beskrive enhetsoperasjoner og metoder i biologiske produksjonsteknikker
- kunne vite hvordan ulike prosessparametere påvirker kvalitet

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

Studenten skal;

- kunne planlegge delprosesser og sette disse sammen til en helhetlig prosess
- kunne vurdere og evaluere bioteknologiske produksjonsprosesser
- kunne sette sammen ulike enhetsoperasjoner slik at kvalitet bevares gjennom prosessen

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Studenten skal;

- ha innsikt i hvilke utfordringer som er gjeldende for å sikre kvalitet i aktuelle biologiske prosesser
- kjenne til nytenkning og innovasjoner innenfor aktuelle bioteknologiske prosesser
- kunne kommunisere og utveksle erfaringer med andre som har bakgrunn innenfor fagområdet

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

En gruppeoppgave

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:****Kode**

MK301915

**Emne / Fagnavn**

Prosessteknologi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Kristin Bjørdal/Ragnhild Nilsen

**Revidert av:**

Birgitte Torset

**Dato for siste revidering**

25.02.2015

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Skriftlig eksamen på 4 timer

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# MN100115 Marine Ingredienser

## Forutsetter:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse

## Fagets temaer:

Forvaltning av marine ressurser, høsting av ulike marine arter, ulike råstoff og utnyttelse av dagens råstoff, prosess og produksjon av marine proteiner og lipider, potensialet i råstoff, prøvetaking og analysetolkning, innovasjonsprosesser i forhold til nye produkt og marked, helseeffekter av ulike marine komponenter.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger på hovedtema og diskusjoner. Skriftlige innleveringer.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Kursdeltakerne skal etter endt kurs ha økt kunnskap om marine ingredienser. De skal ha oversikt over ressursgrunnlaget og hvordan kvalitet følger råstoffet. Kursdeltakerne skal ha oversikt over hvilke lovverk som gjelder for havressurser.

Deltakerne skal kunne gjøre rede for ulike prosesseringsmetoder og effekter av eksterne og interne faktorer på kvalitet i prosessen fra råstoff til produkt.

De skal også kjenne til ulike innovasjonsverktøy og anvendelse av det.

Videre skal deltakerne ha oversikt over hvordan marine næringsstoff påvirker helsen.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Skal etter endt kurs være i stand til å forstå betydningen av god råstoff behandling for å ta vare på produktets kvalitet gjennom hele produksjonskjeden

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kurset gir basiskompetanse innenfor området marine ingredienser.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

- Obligatorisk deltagelse i 90% av kurset. Kursbevis for deltakere som oppfyller dette kravet.

## Vurderingsformer:

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

## Ny og utsatt eksamen:

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

### Kode

MN100115

### Emne / Fagnavn

Marine Ingredienser

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Kristin Bjørdal, Ragnhild Nilsen

### Dato for siste revidering

25.11.2015

Eksamen i form av mappeevaluering for de som ønsker studiepoeng. I mappen inngår 5 innleveringer, en for hver modul. Vurderingsformen er bestått /ikke bestått. Der bestått er C eller bedre.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences



# MN201312 Sjømatforedling

## Forutsetter:

### Bygger på:

MB104314 Marin biologi, MB104214 Økologi og MB201812

Mikrobiologi og hygiene

### Fagets temaer:

- Slakting og ferskpakking, kjøling
- Lagring og holdbarhet
- Pakking og rundfrysing av fisk
- Filetering og filetprodukter
- Farseprodukter og varmebehandling
- Filetpakking og frysing
- Emballasje og pakking
- Tilsetningsstoff
- Salting og saltede produkter
- Tørking og tørkede produkter
- Røyking og røykte produkter
- Teknologi for skalldyr og skjell
- Mel og oljeproduksjon
- Intertransport, sortering, veiing og registrering
- Gjeldende lover og forskrifter

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger, 16 timers laboratoriekurs og utferder.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha demonstrert kunnskap og forståelse for ulike prosesser innen sjømatforedling.
- kjenne til forsknings- og utviklingsarbeid innen området sjømatforedling.
- ha grunnlag for videre fordypning innenfor sjømatforedling eller i utviklingsprosjekt i egen bedrift.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne sette opp realistiske utbytteanslag og anslag over forbruk av energi og forbruksmateriell.
- kunne kommunisere med relevant ekspertise innenfor og utenfor bedriften og kunne presentere resultatdokumentasjon.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne medvirke til en bærekraftig ressursforvaltning, en sikker matproduksjon og ivareta bedriftens interesser på en optimal måte innenfor gjeldende lover og forskrifter.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

90 % frammøte på laboratorieøvinger. Godkjente laboratorie- og utferds- rapporter.

### Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

#### Kode

MN201312

#### Emne / Fagnavn

Sjømatforedling

#### Erstatter

MN301305 Sjømatforedling

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Kristin Bjørdal og Per Magne

Walde

#### Revidert av:

Kristin Bjørdal

#### Dato for siste revidering

06.01.2011

#### Dato for siste justering

12.02.2014

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Walde, Per M.: Ferskfisk- og frossenfiskproduksjon (Revidert utgave)
- Walde, Per M.: Konvensjonell fisketilvirkning (Revidert utgave)

**Supplerende**

- Lynum Leif: Videreforedling av fisk, Tapir,  
Deler av boken er pensum. Ellers støttelitteratur.

# MN301405 Kvalitetssikring

## Forutsetter:

### Bygger på:

For Del 1

- BR200405 Statistikk for kjemi og biologi eller tilsvarende

For Del 2

- BI201505 Immunologi og mikrobiologi eller
- MN201809 Mikrobiologi og hygiene

## Fagets temaer:

### Del 1

- Kvalitetslærens historikk og utvikling
- Kvalitetsbegrepet og andre sentrale begrep
- Dokumentstyring
- Prosess og produktkontroll
- Kvalitetsrevisjoner
- Statistiske metoder for å kontrollere kvalitet
- Kravelement i et kvalitetssystem etter NS EN ISO 9001

### Del 2

- Kritisk kontrollpunktsanalyse (HACCP), begrep og bakgrunn
- Risiko og risikovurdering
- Identifisering og kontroll av kritiske kontrollpunkt
- HACCP plan
- Vedlikehold av HACCP system
- HACCP integrert i andre kvalitetssystemer (BRC etc.)
- Myndighetskrav og kundekrav i viktige marked

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, seminar, diskusjoner, samt oppgaver og øvinger. Det legges opp til et prosjektarbeid i faget.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Del 1:

- kunne definere viktige begreper innen kvalitetslæren
- kunne redegjøre for kvalitetslærens utvikling og hovedtrekk

Del 2:

- kjenne prinsippene for kritisk kontrollpunktanalyse (HACCP)
- kjenne til hovedtrekkene i ulike sertifiseringssystemer, og myndighetskrav i noen viktige marked

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Del 1:

- kunne medvirke i innføring og drift av et kvalitetssystem

### Kode

MN301405

### Emne / Fagnavn

Kvalitetssikring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Per M. Walde (del1) og Kristin Bjørdal (del 2)

### Revidert av:

Per M. Walde

### Dato for siste revidering

11.02.2014

### Dato for siste justering

17.02.2011

- kunne beherske de syv verktøy og grunnleggende teknikker i prosess og partikontroll

**Del 2:**

- kunne medvirke til identifisering, utvikling og oppfølging av kritiske kontrollpunkt.
- kunne vurdere ulike sertifiseringsordninger for en gitt bedrift

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

**Del 1:**

- bidra til å fremme kvalitetsarbeidet i egen organisasjon
- ha opparbeidet et kundeperspektiv på eget arbeid

**Del 2:**

- kunne ivareta hensynet til trygg mat og gjeldende lov og forskrift.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Prosjektoppgaven skal innleveres og være godkjent før man får gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

---

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Komendium i Haccp
- Kvalitetslære. Kvalitetsplanlegging, kvalitetssikring og kvalitetsforbeding, Kompendium, Høgskolen i Ålesund (2010), 120

# MN304012 Kvalitetssikring og sertifisering

## Forutsetter:

### Bygger på:

MB201812 Mikrobiologi og hygiene, MB102212 Mikrobiologi eller tilsvarende

### Fagets temaer:

Faget er delt i to deler:

#### Del1:

- Kvalitetslærens historikk og utvikling
- Kvalitetsbegrepet og andre sentrale begrep
- Dokumentstyring
- Prosess og produktkontroll
- Kvalitetsrevisjoner
- Statistiske metoder for å kontrollere kvalitet
- Kravelement i et kvalitetssystem etter NS EN ISO 9001

#### Del 2:

- Risiko og risikovurdering
- Identifisering og kontroll av kritiske kontrollpunkt
- HACCP plan
- Vedlikehold av HACCP system
- Myndighetskrav og kundekrav i viktige markeder (BRC etc)

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, Øvinger, Gruppeoppgave

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om viktige begreper innen kvalitetslæren.
- ha kunnskap om kvalitetslærens utvikling og hovedtrekk.
- kjenne prinsippene for kritisk kontrollpunktanalyse (HACCP).
- kjenne til hovedtrekkene i ulike sertifiseringssystemer og myndighetskrav i noen viktige markeder.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne beherske de syv kvalitetssikringsverktøy og grunnleggende teknikker i prosess og partikontroll.
- ha kunnskap til å medvirke til identifisering, utvikling og oppfølging av kritiske kontrollpunkt.
- kunne vurdere ulike sertifiseringsordninger for en gitt bedrift.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha kompetanse til å innføre og drifte et kvalitetssystem.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent 1 gruppeoppgave. Godkjent 2 regne/teoriøvinger

## Vurderingsformer:

**Kode**

MN304012

**Emne / Fagnavn**

Kvalitetssikring og sertifisering

**Erstatter**

MN301405 Kvalitetssikring

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Per Walde og Kristin Bjørdal

**Revidert av:**

Birgitte Torset

**Dato for siste revidering**

26.02.2014

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Jostein Kverneland: Arbeidsbok i HACCP
- Per Magne Walde: Kvalitetslære

# Somm0106 Biologi

## Bygger på:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse

## Fagets temaer:

- Økologi
- Celler og energiomsetning
- Genetikk
- Genteknologi
- Evolusjon

Dette er et kurs for deg som:

- Mangler biologi (3BI/Biologi 1 + 2) for å fylle opptakskravene til Bachelorstudiet Marine og biologiske fag, samt Medisinsk og marint årsstudium ved Høgskolen i Ålesund.
- Mangler biologi (2BI/biologi 1) for å fylle opptakskravet til Bachelorstudium i Bioingeniør Høgskolen i Ålesund.

Studentene skal etter bestått kurs fylle opptakskravet i biologi for bachelorgradsstudiene Bioingeniør og Marine og biologiske fag samt Medisinsk og marint årsstudium.

## Pedagogiske metoder:

Klasseromsundervisning (5-6 timer per dag)

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

3 timers skriftlig individuell eksamen i juli.

**Ny og utsatt eksamen:** 3 timers skriftlig individuell eksamen i august/september

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ansvarlig avdeling:

Biologiske fag/Life Sciences

## Litteratur

### Obligatorisk

#### Kode

Somm0106

#### Emne / Fagnavn

Biologi

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

0,00

#### Varighet (semester)

#### Annen varighet

3 uker

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Ragnhild Nilsen

#### Revidert av:

Birgitte Torset

#### Dato for siste revidering

20.01.2011

#### Dato for siste justering

25.05.2011

- Slettebakk, Gjærvoll, Håpnes, Hessen og Heskedal: BIOS - Biologi 2 (2008), ISBN: Bokmål: 9788202276768 / Nynorsk: 9788202277895



# YV113112 Anvendt realfag for Biomarin innovasjon

**Forutsetter:****Bygger på:**

Matematikk 1MY eller tilsvarende. Naturfag fra videregående

**Fagets temaer:**

- Oppbygging av atomer og periodesystemet
- Reaksjonsligninger og støkiometriske beregninger
- Syre og base teori
- Gasser
- Redoksreaksjoner
- Elektrokjemi
- Brøkgregning
- Parentesregler
- Logaritme
- Prosentregning
- Rotuttrykk
- Første- og andregradslikninger
- Grunnleggende trigometri

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, Øvinger, veiledning

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- grunnleggende kunnskap som er nødvendig for å gjennomføre MK103112 Innføring i kjemi, BR120212 Matematikk for biomarin og MF104412 Anvendt fysikk med godt resultat.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Fire obligatoriske innleveringer

**Vurderingsformer:**

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Ny og utsatt eksamen:**

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Mappe med fire oppgaver.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:****Kode**

YV113112

**Emne / Fagnavn**

Anvendt realfag for Biomarin innovasjon

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Gro Audveig Hagen

**Dato for siste revidering**

25.02.2015



# Helsefag

## AIO 2014

### HA401013 Anestesisykepleie.

**Forutsetter:**

Bachelorgrad i sykepleie.

**Bygger på:**
**Fagets temaer:**

Dette emnet har særlig fokus på å utvikle studentens kliniske kompetanse til å gi avansert sykepleie ved ulike sykdomstilstander, og i forbindelse med ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling. Observasjoner og kliniske vurderinger vil bli vektlagt. Medvirkning, etiske og juridiske utfordringer og samhandling med pasient og pårørende er også sentrale tema. Kritisk sykdom og avansert medisinsk / kirurgisk behandling vil bli belyst i et livsløps- og flerkulturelt perspektiv.

**Tema 1: Sykepleie til kritisk syke og andre pasienter med ulike sykdomstilstander / skader som krever medisinsk / kirurgisk behandling.**

- Kirurgiske tilstander
- Kar- / thoraxkirurgi
- Gastrokirurgi
- Urologisk kirurgi
- Gynekologisk- og obstetisk kirurgi
- Ortopedisk kirurgi
- Brystkirurgi
- Øre- / nese- / halskirurgi
- Den multitraumatiserte pasienten
- Medisinske tilstander
- Hjerte- og karsykdommer
- Lungesykdommer
- Diabetes / endokrinologiske tilstander
- Sykdommer i nyre- og urinveier
- Sykdommer i mage- tarmsystemet
- Blodsykdommer
- Geriatiske sykdommer
- Nevrologiske tilstander
- Smertetilstander
- Ervervet hjerneorganisk skade (medisinsk og traumatisk)
- Kreftsykdom
- Infeksjonssykdommer
- Alvorlige kroniske tilstander med akutt forverring / interkurrent sykdom
- Psykiske lidelser

**Kode**

HA401013

**Emne / Fagnavn**

Anestesisykepleie.

**Erstatter**

HA401210 Anestesisykepleie

Emne 1

**Fagnivå**

Videreutdanning / Continuing and further education

**Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Elizabeth Reine, Inger Hilde Hagen

**Revidert av:**

Inger Hilde Hagen

**Dato for siste revidering**

05.05.2014

**Dato for siste justering**

05.05.2014

- Palliasjon
- Compassionate care

#### **Tema 2: Kritisk sykdom i et livsløps- og flerkulturelt perspektiv.**

- Barn
- Voksne
- Eldre

#### **Tema 3: Pedagogiske og juridiske perspektiv ved kritisk sykdom.**

- Informasjon og medvirkning ved kritisk sykdom
- Kritisk sykdom i et flerkulturelt perspektiv
- Kommunikasjon med mennesker i sorg og krise
- Mestring av kritisk sykdom
- Pasient- og pårørendeerfaringer

#### **Tema 4: Anestesisykepleie. Fag- / ansvarsområder og profesjonell identitet.**

- Operasjonsavdelingen - oppbygging, ventilasjon, slusing
- Mikrobiologi, hygiene og smittevern
- Forberedelse av pasienter til ulike former for kirurgisk behandling
- Mottak av pasient og pårørende i operasjonsavdelingen
- Leiring av operasjonspasienten
- Forebygging av komplikasjoner og skader
- Koordinering
- Dokumentasjon
- Sikker bruk av medisinsk-teknisk utstyr, kontroll og vedlikehold
- Vurdering av sammenhengen mellom kirurgisk inngrep og anestesi
- Vurdering og overvåkning av respirasjon og sirkulasjon
- Etablering og vedlikehold av fri luftvei
- Intubasjon / spesielle prosedyrer
- Innledning, vedlikehold og avslutning av generell anestesi
- Overvåkning av pasienter i lokal og regional anestesi
- Postoperativ sykepleie til pasienter som har gjennomgått ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- Pasientforløp

#### **Pedagogiske metoder:**

Forelesning, simulering, selvstudier og arbeid med studiespørsmål individuelt og i grupper.

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har kunnskap om anestesisykepleierens ansvarsområder og profesjonelle identitet i et historisk og samfunnsmessig perspektiv
- har kunnskap om ulike sykdomstilstander / skader og medisinsk / kirurgisk behandling
- har inngående kunnskap om anestesisykepleie til den kritisk syke
- har forståelse for sykdom i et flerkulturelt-, kjønns- og livsløpsperspektiv
- har kunnskap om relevante etiske og juridiske utfordringer for arbeid med kritisk syke og andre pasienter
- har inngående kunnskap om kritisk syke, pårørende- og helsepersonellerfaringer ved kritisk sykdom
- har kunnskap om utvikling av klinisk kompetanse
- har kunnskap om omtentksom samhandling

- har grunnleggende kunnskap om samhandling i pasientforløp
- har kunnskap om bruk av medisinsk teknisk utstyr, kontroll og vedlikehold

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan administrere og koordinere avansert medisinsk / anesthesiologisk behandling
- har kompetanse i selvstendig bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr
- kan observere, overvåke og vurdere den kritisk syke pasienten og andre pasienter som får anestesi, og sette i verk relevante tiltak for å forebygge komplikasjoner
- kan utøve anestesisykepleie og gjennomføre delegerte anesthesiologiske oppgaver i samarbeid med andre fagpersoner
- dokumenterer og kvalitetssikrer arbeidet i samsvar med faglige, juridiske og etiske retningslinjer
- kan planlegge, gjennomføre og evaluere informasjon, undervisning og veiledning til pasienter, pårørende og medarbeidere

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har kompetanse knyttet til ulike medisinske / kirurgiske tilstander og ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- utøver individuelt tilpasset anestesisykepleie med utgangspunkt i pasient og pårørende sine ressurser og rettigheter
- har kompetanse i å støtte mennesker i sorg og krise
- understøtter pasienters og pårørendes mestring av sykdom og medisinsk / kirurgisk behandling
- har et bevisst forhold til eget verdigrunnlag og egne holdninger i arbeidet med kritisk syke og andre pasienter som skal gjennomgå kirurgisk behandling
- kan identifisere, vurdere og drøfte aktuelle etiske og juridiske problemstillinger
- har kompetanse i å bruke relevante kunnskapsressurser for videre læring og faglig utvikling i arbeidet med kritisk syke
- har avansert klinisk kompetanse

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk arbeid med case og fremlegg. Ved simulering kreves 90% studiedeltakelse.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers skriftlig eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HA401113 Medisinske og naturvitenskapelige emner 1.

## Forutsetter:

Bachelorgrad i sykepleie / helsefag

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Tema 1: Kirurgi og intensivmedisin

- Kirurgiske tilstander
- Kar- / thoraxkirurgi
- Gastrokirurgi
- Urologisk kirurgi
- Gynekologisk- og obstetisk kirurgi
- Ortopedisk kirurgi
- Brystkirurgi
- Øre- / nese- / halskirurgi
- Den multitraumatiserte pasienten
- Medisinske tilstander
- Hjerte- og karsykdommer
- Lungesykdommer
- Diabetes / endokrinologiske tilstander
- Sykdommer i nyre- og urinveier
- Sykdommer i mage- tarmsystemet
- Blodsykdommer
- Geriatiske sykdommer
- Farmakologi
  - grunnleggende reseptfarmakologi
  - Absorpsjon, distribusjon og utskilling av legemiddel
  - Interaksjoner og bivirkninger.
- Nevrologiske tilstander
- Smertetilstander
- Ervervet hjerneorganisk skade (medisinsk og traumatisk)
- Kreftsykdom
- Infeksjonssykdommer
- Alvorlige kroniske tilstander med akutt forverring / interkurrent sykdom
- Psykiske lidelser
- Palliasjon, smertebehandling.
- Sammenhengen mellom psykisk og somatisk sykdom
- Pasientsikkerhet
- avansert hjerte- lungeredning (AHLR)

### Tema 2: Anestesiologi.

- Introduksjon til anestesi
- Preanestetisk forberedelse og vurdering
- Premedikasjon
- Anestesimedikament, opptak, distribusjon, interaksjoner
- Anestesiformer og -teknikker

## Kode

HA401113

## Emne / Fagnavn

Medisinske og naturvitenskapelige emner 1.

## Erstatter

HA401307 Anestesiologi, intensivmedisin og kirurgi

## Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Torstein Hole

## Revidert av:

Inger Hilde Hagen og Elizabeth Reine

## Dato for siste revidering

05.07.2012

## Dato for siste justering

01.03.2013

- Fysiologiske funksjoner under anestesi, ulike organsystemer

### **Tema 3: Væske- / elektrolytter og syre- / base regulering.**

- Væske- og elektrolytter
- Syre-base regulering og -forstyrrelser
- Ernæring og metabolisme ved sykdom og traumer
- Infusjon og transfusjon

### **tema 4: Førstehjelp**

- basal og avansert hjerte- lungeredning
- kommunikasjon i behandlingsteamet
- Debriefing

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesning, selvstudie og arbeid med studiespørsmål individuelt og i grupper.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har inngående kunnskap om ulike sykdomstilstander og behandlingsformer
- har innsikt i sammenhengen mellom medisinsk / kirurgisk behandling og valg av anestesimetode / anestesimedikament
- har kunnskap og kompetanse knyttet til kroppen sin syre- / base og væske- / elektrolyttbalanse
- har kunnskap om hygiene og smittevern
- har kunnskap om sammenhenger mellom psykiske og somatiske lidelser
- har inngående kunnskap om absorpsjon, distribusjon og utskilling av legemiddel
- har avansert kunnskap om basal og avansert hjerte-lungeredning

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan gjennomføre delegerte medisinske / anesthesiologiske oppgaver i samarbeid med andre fagpersoner
- kan observere, overvåke og vurdere den kritisk syke rapportere til andre fagpersoner i behandlingsteamet
- kan handle selvstendig og forsvarelig i akutte og kritiske situasjoner i og utenfor sykehus

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- utøver individuelt tilpasset anestesisykepleie
- har inngående forståelse for egen rolle, eget ansvarsområde og pasientsikkerhet

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Bestått teoretisk og praktisk test i basal og avansert hjerte - lungeredning.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers skriftlig eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences



# HA401314 Anestesiologi

## Forutsetter:

Bachelorgrad i sykepleie

## Bygger på:

HA401113 Medisinske og naturvitenskapelige emner 1.

## Fagets temaer:

### Anestesi ved komplekse tilstander

- Anestesi til ulike pasientgrupper, aldersgrupper og ved ulike kirurgiske inngrep
- Anestesiologiske vurderinger ved ulike medisinske tilstander (hjertesykdom, diabetes, KOLS)
- Anestesi til pasienter med multimorbiditet
- Anestesiologiske vurderinger ved ø-hjelp kirurgi
- Preoperativ vurdering
- Postoperativ overvåking og behandling
- Smertebehandling
- Perioperativ væskebehandling
- Anestesirelaterte komplikasjoner
- Sikring og vedlikehold av fri luftveg
- Aktuelt medisinsk teknisk utstyr og gassteknisk utstyr (anvendelse, funksjon, kontroll og ansvarsforhold)
- Respiratorbehandling
- Brannskader
- Aktuelle medikamenter i anestesiologi og intensiv medisin

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gruppearbeid, selvstudie og arbeid med studiespørsmål, simulering.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har inngående kunnskap om medisinsk/kirurgisk behandling og valg av anestesimetode
- ha inngående kunnskap om valg av anestesimetode til ulike pasientgrupper og aldersgrupper ved ulike kirurgiske inngrep
- har kunnskap om vurdering av anestesi ved ø-hjelp kirurgi
- har kunnskap om anestesi til ASA 3 og 4 pasienter
- har avanserte kunnskaper om preoperativ vurdering og postoperativ overvåking og behandling
- har avanserte kunnskaper om smertebehandling til pasienter som gjennomgår kirurgiske inngrep
- har kunnskaper om aktuelle medikamenter i anestesiologi og intensiv medisin
- har kunnskaper om ulike anestesirelaterte komplikasjoner
- har kunnskap om perioperativ væskebehandling

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan ta ansvar for og gjennomføre sikring og vedlikeholding av frie luftveier
- kan administrere smertebehandling til ulike pasientgrupper innenfor kirurgisk behandling
- kan gjennomføre delegerte medisinske/anestesiologiske oppgaver under veiledning

### Kode

HA401314

### Emne / Fagnavn

Anestesiologi

### Erstatter

Deler av HA402213 Klinisk spesialisering:

Anestesisykepleie

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Elizabeth Reine, Inger Hilde Hagen

### Revidert av:

Elizabeth Reine, Inger Hilde Hagen

### Dato for siste revidering

26.04.2014

- kan sette i verk og gjennomføre anestesi til ulike pasientgrupper under veiledning
- har ferdigheter i å vurdere og overvåke pasienter preoperativt
- kan overvåke pasienter per- og postoperativt

#### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har inngående forståelse for egen rolle, eget ansvarsområde og pasientsikkerhet.
- har avansert kompetanse i anestesi til pasienter som gjennomgår ulike kirurgiske inngrep

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ved simulering er det 90% obligatorisk deltakelse.

#### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

#### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

#### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HA401413 Samhandling og etikk i pasientforløp.

## Forutsetter:

Bachelorgrad i sykepleie / helsefag

## Bygger på:

Gjennomført og bestått emne 1 og emne 2, videreutdanning i anestesisykepleie.

## Fagets temaer:

### Tema 1: Samhandlingskonteksten.

- Første- og andrelinjetjenesten
- Profesjoner
- Lov- og regelverk
- Samhandlingsreformen

### Tema 2: Pasientforløp.

- Pasientforløp som kvalitetsarbeid
- Medvirkning i pasientforløp
- Samhandling om pasienter med ulike pasientforløp
- Pasientsikkerhet

### Tema 3: Etikk.

- Prinsippetikk versus relasjonsetikk
- Etske dilemmaer, analysemodeller og beslutningsprosesser
- Paternalisme versus pasientmedvirkning
- Etske dilemmaer i krysningpunkt mellom individ og samfunn
- Etske perspektiv på organdonasjon
- Etske problemstillinger ved livets slutt

I andre praksisstudieperiode skal studenten kunne ta medansvar for gjennomføring av generell anestesi til ellers friske pasienter (ASA 1-2). I tillegg skal studenten delta i anestesisykepleie til barn og pasienter med mer komplekse sykdomstilstander (ASA 3-4), og i forhold til mer spesielle behandlingsformer og prosedyrer. I dette inngår overvåking og vurdering av pasienter i sedasjon, samt lokal og regional anestesi. Organisering, ledelse og kvalitetssikring av perioperative avdelinger og andre intensivavsnitt vil også være aktuelle tema. Profesjonell samhandling er sentralt i utøvelse av anestesisykepleie, og temaet er særlig vektlagt dette semesteret. Studenten vil i tillegg utvikle kompetanse i å informere og veilede pasienter og pårørende i anesthesiavdelingene, og kommunikasjon med mennesker i krise vil ha et sentralt fokus.

## Pedagogiske metoder:

Det vil bli lagt opp til forelesning, arbeid i grupper og selvstudium. Praksisstudier inngår i emnet.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har organisasjons- og samhandlingskunnskap
- har kunnskap om pasientforløp og pasientsikkerhet
- har kunnskap om etiske teorier og juridiske rammer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

### Kode

HA401413

### Emne / Fagnavn

Samhandling og etikk i pasientforløp.

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk og engelsk

### Emneansvarlig

Ralf Kirchhoff

### Revidert av:

Ralf Kirchhoff og Elin Aasen

### Dato for siste revidering

05.10.2012

### Dato for siste justering

01.03.2013

- kan samhandle om pasientforløp i kommunal- og spesialisthelsetjeneste
- kan identifisere og analysere etiske dilemma og utfordringer knyttet til forebygging, behandling og rehabilitering

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har kompetanse i å utøve faglig skjønn
- har samhandlingskompetanse
- kan formidle etiske problemstillinger fra sin kliniske praksis

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Skriftlig gruppeoppgave over to uker. Gruppen skal bestå av 3-5 studenter, og oppgaven skal ha et omfang på 6000 ord (+ / - 10%).

Det stilles krav om minst 80% deltagelse i teoriundervisning / simulering og minst 90% deltagelse i praksisstudiene.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers individuell skriftlig skoleeksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Johansen, B. og Solbjør: Brukermedvirkning som "universalmiddel" for helsevesenets problemer, Gyldendal Akademisk (2012), Kap. 16 - 17 sider, i Tjora, A. (red.) *Helsesosiologi. Analyser av helse, sykdom og behandling* (s. 307-324). Oslo
- Berg, Ole: Fra politikk til økonomikk: den norske helsepolitiske utvikling det siste sekel, Tidsskrift for den norske legeförening (2006), 29 sider
- Lovdata.no, Gjeldende lover og forskrifter for helse- og omsorgstjenesten Eks. Pasientrettighetsloven, Lov om helsepersonell, helseforetaksloven, spesialisthelsetjenesteloven m.v.
- Aase, K. (red.): Pasientsikkerhet - teori og praksis i helsevesenet, Oslo: Universitetsforlaget (2010), ISBN: 978-82-15-01369-5, h., Kap. 1-4, 6, 8-10, 13, 15-17 (ca. 180 sider)
- Svensson, L. G: Profesjon og organisasjon, Universitetsforlaget (2008), Kap. 7 - 13 sider, i Molander, A. og Terum, L. I. (red.) *Profesjonsstudier* (s. 130-143)

- Vangen, S. og Huxham, C. i Willumsen, E (red.): Tverrprofesjonelt samarbeid , Oslo: Universitetsforlaget (2009), Kapittel: En teoretisk forståelse av samarbeidets synergi. Side 67-87, 20 sider

# HA401714 Anestesisykepleie, kliniske studier 1, 7 uker veiledet praksis

## Forutsetter:

Bachelorgrad i sykepleie/helsefag. Autorisasjon som sykepleier og minst to års relevant praksis etter autorisasjon.

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Anestesisykepleie og delegert anesthesiologisk virksomhet, med hovedvekt på ellers funksjonsfriske pasienter i operasjonsavdelingen (ASA 1-2).
- Observasjoner og kliniske vurderinger på pasienter i regional, lokal og generell anestesiPre,per og postoperativt
- Informasjon, undervisning og veiledning av pasienter og pårørende i anestesisykepleierens ansvarsområde og profesjonelle identitet, :
- Forberedelse, gjennomføring, avslutning av anestesi og ulike anestesiteknikker
- Etablering og sikring av fri luftveg, adminstrasjon av medikamenter og intravenøse væsker
- Obseravsjon og vurdering av akutt og kritisk syke
- Forebygging av komplikasjoner perioperativt (hypotermi, nerveskade, etc)

Tema fra hovedemne 1,2 og 3 i rammeplan for anestesisykepleie (2005) vil være gjeldende.

## Anestesisykepleie. Fag- / ansvarsområder og profesjonell identitet.

- Operasjonsavdelingen - oppbygging, ventilasjon, slusing
- Mikrobiologi, hygiene og smittevern
- Forberedelse av pasienter til ulike former for kirurgisk behandling
- Mottak av pasient og pårørende i operasjonsavdelingen
- Leiring av operasjonspasienten
- Forebygging av komplikasjoner og skader
- Koordinering
- Dokumentasjon
- Sikker bruk av medisinsk-teknisk utstyr, kontroll og vedlikehold
- Vurdering av sammenhengen mellom kirurgisk inngrep og anestesi
- Vurdering og overvåkning av respirasjon og sirkulasjon
- Etablering og vedlikehold av fri luftvei
- Intubasjon / spesielle prosedyrer
- Innledning, vedlikehold og avslutning av generell anestesi
- Overvåkning av pasienter i lokal og regional anestesi
- Postoperativ sykepleie til pasienter som har gjennomgått ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- Overflytting og transport

### Kode

HA401714

### Emne / Fagnavn

Anestesisykepleie, kliniske studier 1, 7 uker veiledet praksis

### Erstatter

Gjelder fra kull 2014

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Elizabeth Reine og Inger Hilde Hagen

### Dato for siste revidering

02.02.2014

### **Mikrobiologi, hygiene og smittevern.**

- Generelle prinsipper for sykdomsforebyggende arbeid
- Hygieniske aspekter ved spesialavdelingen
- Infeksjonsforebyggende tiltak
- Desinfeksjon og sterilisering
- Aseptikk og antiseptikk
- Nukleærmedisin
- Røntgenstråling

### **Avansert medisinsk-teknisk utstyr.**

- Medisinske gasser og gassteknisk utstyr
- Elektrisitetstære og elektromedisinsk utstyr
- Melderutiner og ansvarsforhold
- Anestesiapparat
- Defibrillator
- Blodvarmer
- Utstyr til terapeutisk nedkjøling av pasient
- Utstyr til oppvarming av pasient
- Infusjonspumper, ernæringspumper, smertepumper
- Utstyr til avansert monitorering
- Utstyr til autotransfusjon
- Respirator
- asfyxibord for nyfødte

### **Pedagogiske metoder:**

Praksis, simulering, refleksjon og veiledning. Det vil bli tatt i bruk arbeidsformer som skal stimulere utvikling av selvstendighet og evne til samhandling.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har kunnskap om anestesisykepleierens ansvarsområder og profesjonelle identitet i et historisk og samfunnsmessig perspektiv
- har grunnleggende kunnskap om ulike sykdomstilstander / skader og medisinsk /kirurgisk behandling
- har kunnskap om relevante etiske og juridiske utfordringer for arbeid med kritisk syke og andre pasienter
- har kunnskap om kritisk syke, pårørende- og helsepersonellerfaringer ved kritisk sykdom
- har kunnskap om utvikling av klinisk kompetanse
- har kunnskap om omtenkfull samhandling i pasientforløp
- har kunnskap om den kritisk syke i et livsløps-, flerkulturelt- og kjønnsperspektiv.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- har grunnleggende ferdigheter i bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr
- utvikler handlingskompetanse i å observere, overvåke og vurdere ellers friske pasienter i generell og regional anestesi og har kunnskap om relevante tiltak for å forebygge komplikasjoner
- kan utøve anestesisykepleie under veiledning og gjennomføre enkelte delegerede anesthesiologiske oppgaver i samarbeid med andre fagpersoner
- dokumenterer og kvalitetssikrer arbeidet i samsvar med faglige, juridiske og etiske retningslinjer
- kan samhandle i team og med andre faggrupper
- Kan utføre og ta ansvar for infeksjonsforebyggende arbeid i forhold til pasienter, miljø, utstyr og personlig hygiene.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har grunnleggende kompetanse knyttet til ulike medisinske / kirurgiske tilstander og ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- utøver individuelt tilpasset anestesisykepleie under veiledning med utgangspunkt i pasient og pårørende sine ressurser og rettigheter
- har kompetanse i å støtte mennesker i sorg og krise
- understøtter pasienters og pårørendes mestring av sykdom og medisinsk/kirurgisk behandling
- har et bevisst forhold til eget verdigrunnlag og egne holdninger i arbeidet med kritisk syke og andre pasienter som skal gjennomgå kirurgisk behandling
- kan identifisere, vurdere og drøfte aktuelle etiske og juridiske problemstillinger.
- har kompetanse i å bruke relevante kunnskapsressurser for videre læring og faglig utvikling i arbeidet med kritisk syke.
- viser ansvar for egen læring og faglig utvikling og kan ta imot veiledning.
- samhandler i det medisinske teamet slik at pasientens behov for helsehjelp ivaretas.
- viser evne til å gi og ta imot tilbakemelding, og til å gjøre seg bruk av veiledning.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om 90% deltaking i praksisperioden.

### **Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences



# HA401814 Anestesisykepleie, kliniske studier 2, 15 uker veiledet praksis

## Forutsetter:

Bestått HA401714 kliniske studier 1.

## Bygger på:

HA401013 og HA401113

## Fagets temaer:

- Gjennomføring av generell anestesi, til ellers friske pasienter (ASA 1-2).
- Delta i anestesisykepleie til barn og pasienter med mer komplekse sykdomstilstander (ASA 3-4), i samarbeid med anestesilog og i forhold til mer spesielle behandlingsformer og prosedyrer. I dette inngår overvåkning og vurdering av pasienter i sedasjon, samt lokal og regional anestesi.
- Organisering, ledelse og kvalitetssikring av perioperative avdelinger og andre intensivavsnitt.
- Utvikle kompetanse i å informere og veilede pasienter og pårørende i anesesiavdelingene, og kommunikasjon med mennesker i krise vil ha et sentralt fokus.
- Overvåking og vurdering av pasienter etter anestesi

Tema fra hovedemne 1,2 og 3 i rammeplan for anestesisykepleie (2005) vil være gjeldende.

## Anestesisykepleie. Fag- / ansvarsområder og profesjonell identitet.

- Operasjonsavdelingen - oppbygging, ventilasjon, slusing
- Mikrobiologi, hygiene og smittevern
- Forberedelse av pasienter til ulike former for kirurgisk behandling
- Mottak av pasient og pårørende i operasjonsavdelingen
- Leiring av operasjonspasienten
- Forebygging av komplikasjoner og skader
- Koordinering
- Dokumentasjon
- Sikker bruk av medisinsk-teknisk utstyr, kontroll og vedlikehold
- Vurdering av sammenhengen mellom kirurgisk inngrep og anestesi
- Vurdering og overvåkning av respirasjon og sirkulasjon
- Etablering og vedlikehold av fri luftvei
- Intubasjon / spesielle prosedyrer
- Innledning, vedlikehold og avslutning av generell anestesi
- Overvåkning av pasienter i lokal og regional anestesi
- Postoperativ sykepleie til pasienter som har gjennomgått ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- Overflytting og transport

## Mikrobiologi, hygiene og smittevern.

### Kode

HA401814

### Emne / Fagnavn

Anestesisykepleie, kliniske studier 2, 15 uker veiledet praksis

### Erstatter

Gjelder fra kull 2014

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Elizabeth Reine og Inger Hilde Hagen

### Dato for siste revidering

02.02.2014

- Generelle prinsipper for sykdomsforebyggende arbeid
- Hygieniske aspekter ved spesialavdelingen
- Infeksjonsforebyggende tiltak
- Desinfeksjon og sterilisering
- Aseptikk og antiseptikk
- Nukleærmedisin
- Røntgenstråling

#### **Avansert medisinsk-teknisk utstyr.**

- Medisinske gasser og gassteknisk utstyr
- Elektrisitetstære og elektromedisinsk utstyr
- Melderutiner og ansvarsforhold
- Anestesiapparat
- Defibrillator
- Blodvarmer
- Utstyr til terapeutisk nedkjøling av pasient
- Utstyr til oppvarming av pasient
- Infusjonspumper, ernæringspumper, smertepumper
- Utstyr til avansert monitorering
- Utstyr til autotransfusjon
- Respirator
- asfyxibord for nyfødte

#### **Pedagogiske metoder:**

Praksis, simulering, refleksjon og veiledning. Det vil bli tatt i bruk arbeidsformer som skal stimulere utvikling av selvstendighet og evne til samhandling.

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Har inngående kunnskap om sykepleie til den kritiske syke
- Har inngående kunnskap og forståelse om den kritiske syke i et livsløp-, flerkulturelt- og kjønnsperspektiv
- Har inngående kunnskap om relevante etiske utfordringer for arbeid med kritisk syke
- Har inngående kunnskap om kritisk syke, pårørende- og helsepersonellerfaringer ved kritisk sykdom
- Har kunnskap om utvikling av klinisk kompetanse
- Har kunnskap om omtentksom samhandling i pasientforløp
- Har kunnskap om ulike komplikasjoner som kan oppstå under anestesi
- Har en kritisk reflektert holdning til egen yrkesutøvelse

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Har kompetanse i selvstendig bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr
- Kan observere, overvåke og vurdere pasienter pre- og postoperativt og sette i verk relevante tiltak
- Kan observere, overvåke og vurdere kritisk syke pasienter
- kan vurdere og etablere fri luftveg
- Kan dokumentere for å kvalitetssikre arbeidet i samsvar med faglige, juridiske og etiske retningslinjer
- Kan planlegge, gjennomføre og evaluere informasjon, undervisning og veiledning til pasienter, pårørende og medarbeidere.
- Kan planlegge, gjennomføre og avslutte anestesi til ellers friske pasienter med noe bistand fra praksisveileder
- Kan utføre og ta ansvar for infeksjonsforebyggende arbeid i forhold til pasienter, miljø, utstyr og personlig hygiene

- Kan observere og vurdere den kritisk syke og andre pasienter som gjennomgår medisinsk/kirurgisk behandling og sette i verk relevante tiltak.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Utøver individuelt tilpasset intensivsykepleie med utgangspunkt i pasient og pårørende sine ressurser og rettigheter
- Har kompetanse i å støtte mennesker i sorg og krise
- Har et bevisst forhold til eget verdigrunnlag og egne holdninger i arbeidet med kritisk syke
- Kan identifisere, vurdere og drøfte aktuelle etiske og juridiske problemstillinger
- Har kompetanse i å bruke relevante kunnskapsressurser for videre læring og faglig utvikling i arbeid med kritisk syke
- Tar aktivt ansvar for egen læring og faglig utvikling.
- Har en kritisk reflekterende holdning til egen yrkesutøvelse
- Viser evne til å gi og ta imot tilbakemelding, og til å gjøre seg bruk av veiledning
- Kan samhandle i team med andre faggrupper.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

#### **Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

#### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

#### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HA401914 Anestesisykepleie, kliniske studier 3, 11 uker veiledet praksis

## Forutsetter:

HA401013, HA401113, HA401714 og HA401814 kliniske studier 1 og 2

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Generell anestesi til ellers friske pasienter (ASA 1-2).
- Anestesisykepleie til barn og pasienter med mer komplekse sykdomstilstander (ASA 3-4), og i forhold til mer spesielle behandlingsformer og prosedyrer. I dette inngår overvåkning og vurdering av pasienter i sedasjon, samt lokal og regional anestesi.
- Informasjon og veiledning pasienter og pårørende.
- Postoperativ overvåking og sykepleie
- Organisering, ledelse og kvalitetssikring av anesthesiavdelinger og andre perioperative avdelinger
- Forebygging av postoperative smerter, smertebehandling og smertelindring
- Anestesisykepleierens oppgave prehospitalt, ved katastrofeberedskap og i forhold til akuttfunksjon i sykehus.

Tema fra hovedemne 1,2 og 3 i rammeplan for anestesisykepleie (2005) vil være gjeldende.

## Anestesisykepleie. Fag- / ansvarsområder og profesjonell identitet.

- Operasjonsavdelingen - oppbygging, ventilasjon, slusing
- Mikrobiologi, hygiene og smittevern
- Forberedelse av pasienter til ulike former for kirurgisk behandling
- Mottak av pasient og pårørende i operasjonsavdelingen
- Leiring av operasjonspasienten
- Forebygging av komplikasjoner og skader
- Koordinering
- Dokumentasjon
- Sikker bruk av medisinsk-teknisk utstyr, kontroll og vedlikehold
- Vurdering av sammenhengen mellom kirurgisk inngrep og anestesi
- Vurdering og overvåkning av respirasjon og sirkulasjon
- Etablering og vedlikehold av fri luftvei
- Intubasjon / spesielle prosedyrer
- Innledning, vedlikehold og avslutning av generell anestesi
- Overvåkning av pasienter i lokal og regional anestesi
- Postoperativ sykepleie til pasienter som har gjennomgått ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- Overflytting og transport

## Mikrobiologi, hygiene og smittevern.

### Kode

HA401914

### Emne / Fagnavn

Anestesisykepleie, kliniske studier 3, 11 uker veiledet praksis

### Erstatter

Gjelder fra kull 2014

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Emneansvarlig

Elizabeth Reine og Inger Hilde Hagen

### Dato for siste revidering

02.02.2014

- Generelle prinsipper for sykdomsforebyggende arbeid
- Hygieniske aspekt ved spesialavdelingen
- Infeksjonsforebyggende tiltak
- Desinfeksjon og sterilisering
- Aseptikk og antiseptikk
- Nukleærmedisin
- Røntgenstråling

#### **Avansert medisinsk-teknisk utstyr.**

- Medisinske gasser og gassteknisk utstyr
- Elektrisitetstære og elektromedisinsk utstyr
- Melderutiner og ansvarsforhold
- Anestesiapparat
- Defibrillator
- Blodvarmer
- Utstyr til terapeutisk nedkjøling av pasient
- Utstyr til oppvarming av pasient
- Infusjonspumper, ernæringspumper, smertepumper
- Utstyr til avansert monitorering
- Utstyr til autotransfusjon
- Respirator
- asfyxibord for nyfødte

#### **Pedagogiske metoder:**

Praksis, simulering, refleksjon og veiledning. Det vil bli tatt i bruk arbeidsformer som skal stimulere utvikling av selvstendighet og evne til samhandling.

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har avansert kunnskap til å kunne vurdere pasientens totale situasjon i den pre-, per og postoperative fase slik at hun/han kan iverksette hensiktsmessige tiltak både i oversiktlige, uoversiktlige og akutte situasjoner.
- har kunnskap om hygiene, infeksjonsforebyggende prinsipper og infeksjonsforebyggende arbeid.
- har avansert kunnskap om hvordan en kan redusere stress og lindre lidelse, smerter og ubehag.

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan planlegge, gjennomføre, koordinere og evaluere anestesisykepleie og medisinsk og / eller kirurgisk behandling til pasienter i ulike aldrer, med ulik kulturell bakgrunn og med ulike behov for helsetjenester
- kan på selvstendig grunnlag og i samarbeid med andre fagpersoner observere og overvåke pasienter under avansert medisinsk / kirurgisk behandling, og handle i samsvar med faglige, etiske og juridiske standarder
- kan i samarbeid med behandlende leger og andre aktuelle fagpersoner kommunisere med pasient og pårørende om behandling og videre pasientforløp som bidrar til å redusere stress- og risikofaktorer pasienten utsettes for.
- mestrer sikker bruk og kontroll av avansert medisinsk-teknisk utstyr, og kirurgiske instrumenter og har innsikt i dets muligheter og begrensninger
- jobber etter hygieniske prinsipper og fremmer den hygieniske standard ved avdelingen og sykehuset for øvrig.

- har evnen til å gi omsorg i et teknologisk miljø og reflektere over teknologiens muligheter og begrensninger.
- gjennomfører anestesi og overvåker pasienten på en forsvarlig og sikker måte.
- evner å samhandle med pasienter og pårørende fra ulike kulturer.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har avansert klinisk kompetanse i anestesisykepleie, og utøver yrket i samsvar med kravene til evidensbasert praksis, etiske retningslinjer og juridiske føringer
- har omfattende kompetanse og erfaring med bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk -teknisk utstyr
- har en kritisk-analytisk holdning til fag og yrkesutøvelse med ansvar for egen læring og faglig utvikling
- mestrer samhandling med pasienter, pårørende og andre faggrupper
- håndterer ulike komplikasjoner som kan oppstå under anestesi
- tverrfaglig samhandling
- viser evne til å gi og å ta imot tilbakemelding, og til å gjøre seg bruk av veiledning

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav til 90% deltaking. Ved hospitering skal det leveres en skriftlig rapport som inneholder læringsutbytte, hensikt og faglig vurdering av hospiteringsperioden . Hospiteringen skal godkjennes av Høgskolen.

### **Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HA402113 Medisinsk og naturvitenskapelig emne 2

## Forutsetter:

Bestått Emne HA 401013, HA401113 Medisinsk og naturvitenskapelig emne 1

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Tema 1: Organismen sine reaksjoner på traume og akutt sykdom.

- Vurdering av intensivpasienten
- Endokrin / metabolsk / kirurgisk stressrespons
- Metabolisme ved skade / traume
- Temperaturregulering
- Psykiske reaksjoner ved akutt sykdom / traume

### Tema 2: Svikt i vitale funksjoner

- i lungene og respirasjonssystemet
- i hjertet og sirkulasjonssystemet
- i nyrene
- i gastro- intestinaltraktus
- i hjerne- og nervesystemet
- endokrin svikt.

### Tema 3: Traumatologi.

- Hodeskade
- Ulike bevisstetsnivå
- Intrakraniell trykkstigning
- Hjernedød
- Organdonasjon
- Overvåkning og behandling av pasienter med traume
- Samhandling i traumeteamet

### Tema 4: Katastrofemedisin og førstehjelp

- Førstehjelp ved ulike skader / lidelser
- Skadestedsarbeid: diagnostisering og prioritering, behandling, transport
- Akutt medisinske kommunikasjonssystem
- Katastrofeplaner
- Katastrofepsykiatri
- Stressmestring
- Kommunikasjon i behandlingsteamet
- Debriefing

### Tema 5: Farmakologi, farmakokinetikk og /- dynamikk.

- Medikamentregning / -administrering
- Medikament med depressiv verknad på CNS
- Sedativa

## Kode

HA402113

## Emne / Fagnavn

Medisinsk og naturvitenskapelig emne 2

## Erstatter

HA401110, Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr.

## Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk og engelsk

## Emneansvarlig

Inger Hilde Hagen, May Brune Wartdal og Elizabeth Reine

## Revidert av:

Inger Hilde Hagen

## Dato for siste revidering

05.07.2012

## Dato for siste justering

06.02.2015

- Analgetika
- Antiemetika
- Histamin / antihistamin
- Muskelrelaxantia / bruk av muskelrelaxantia ved respiratorbehandling
- Medikament med virkning på det autonome nervesystemet
- Transmisjon av det autonome nervesystemet
- Ganglionblokkerende midler
- Hypotensiva
- Anestetika
- Antibiotika
- Medikament brukt ved hjertelidelser
- Regulering av hjerterytme og -frekvens ved hjerteinsuffisiens
- Diuretika og antihypertensiva
- Antikoagulantia

### **Pedagogiske metoder:**

Undervisning og arbeid med faglitteratur / studiespørsmål individuelt og i grupper.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har omfattende kunnskap og kompetanse om svikt i vitale funksjoner hos akutt og kritisk syke pasienter
- har kunnskap om og innsikt i fysiologiske og patofysiologiske prosesser
- har kunnskap om kroppen sine reaksjoner på traume, kirurgi og akutt sykdom
- har kunnskap og kompetanse i forhold til ulike former for sirkulasjons- og respirasjonssvikt
- har avansert kunnskap om ulike medikament sine virkninger og bivirkninger

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan selvstendig og i samarbeid med andre fagpersoner innhente, vurdere og sammenstille relevante data / informasjon om pasienten sin sykdomstilstand eller skade
- kan observere, overvåke og vurdere intensivpasienten, og sette i verk tiltak

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har kompetanse i å utøve individuelt tilpasset anestesisykepleie og delegerte anesthesiologiske oppgaver i samarbeid med andre fagpersoner i behandlingsteamet

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

#### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

#### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

#### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

#### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences



# HA402213 Klinisk spesialisering: Anestesisykepleie.

## Forutsetter:

Bestått Emne HA401013, HA401113, HAxxxx anestesiologi, HA401814 kliniske studier 2 for videreutdanning i anestesisykepleie

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Tema 1: Spesialsykepleie til pasienter med svikt i vitale funksjoner

- Organismens reaksjoner på traume / skade og sykdom. Komplikasjoner og behandling
- betydningen av pasientens alder i anestesisykepleie
- Akutt sirkulasjonssvikt, sjokkutvikling
- Koagulasjon, fibrinolyse, DIC, dyp venetrombose, lungeemboli
- SIRS / multiorgansvikt / akutt nyresvikt
- Akutt respirasjonssvikt / ARDS / RDS

### Tema 2: Anestesisykepleie ved komplekse sykdomstilstander / skader og avansert kirurgisk behandling.

- Lungesykdom / thoraxkirurgi
- Karkirurgi
- Mage- tarmkirurgi
- Nyresykdom / genital- og urinvegskirurgi
- Hodeskader / intrakraniell hypertensjon
- Ortopedisk kirurgi
- Traumekirurgi

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, simulering, refleksjon og selvstudium.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har avansert kunnskap om anestesisykepleie til den kritisk syke og andre pasienter som gjennomgår medisinsk / kirurgisk behandling
- har inngående kunnskap om anestesisykepleie ved donorkirurgi
- har inngående kunnskap om anestesisykepleie til den multitraumatiserte pasient

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan planlegge, gjennomføre, koordinere og evaluere anestesisykepleie og medisinsk og / eller kirurgisk behandling til pasienter i ulike aldrer, med ulik kulturell bakgrunn og med ulike behov for helsetjenester
- kan på selvstendig grunnlag og i samarbeid med andre fagpersoner observere og overvåke pasienter under avansert medisinsk / kirurgisk behandling, og handle i samsvar med faglige, etiske og juridiske standarder
- kan i samarbeid med behandlende lege og andre aktuelle fagpersoner kommunisere med pasient og pårørende om behandling og videre pasientforløp
- kan planlegge, iverksette og gjennomføre, på selvstendig grunnlag og i samarbeid med andre fagpersoner, relevante tiltak til pasienter med multitraume

## Kode

HA402213

## Emne / Fagnavn

Klinisk spesialisering:  
Anestesisykepleie.

## Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Elizabeth Reine, Inger Hilde Hagen

## Revidert av:

Inger Hilde Hagen

## Dato for siste revidering

05.07.2012

## Dato for siste justering

01.03.2013

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har avansert klinisk kompetanse i anestesisykepleie, og utøver yrket i samsvar med kravene til evidensbasert praksis
- anvender faglig skjønn i yrkesutøvelsen
- har en kritisk-analytisk holdning til fag og yrkesutøvelse

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ved simulering er det 90% obligatorisk deltakelse

### **Vurderingsformer:**

Hjemmeeksamen/Home examination

### **Ny og utsatt eksamen:**

Hjemmeeksamen/Home examination

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

1 ukes individuell hjemmeeksamen (100%)

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HI401013 Intensivsykepleie.

## Forutsetter:

Bachelorgrad i sykepleie / helsefag og to års relevant praksis

## Bygger på:

## Fagets temaer:

Dette emnet har særlig fokus på å utvikle studentens kliniske kompetanse til å gi avansert sykepleie ved ulike sykdomstilstander, og i forbindelse med ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling. Observasjoner og kliniske vurderinger vil bli vektlagt. Medvirkning, etiske og juridiske utfordringer og samhandling med pasient og pårørende er også sentrale tema. Kritisk sykdom og avansert medisinsk / kirurgisk behandling vil bli belyst i et livsløps- og flerkulturelt perspektiv.

### Tema 1: Sykepleie til kritisk syke ved ulike sykdomstilstander.

- Kirurgiske tilstander
- Den multitraumatiserte pasienten
- Medisinske tilstander

- Hjerte- og karsykdommer
- Lungesykdommer
- Diabetes / endokrinologiske tilstander
- Sykdommer i nyre- og urinveier
- Sykdommer i mage- tarmsystemet
- Blodsykdommer
- Geriatiske sykdommer

- Nevrologiske tilstander
- Smertetilstander
- Ervervet hjerneorganisk skade (medisinsk og traumatisk)
- Kreftsykdom
- Infeksjonssykdommer
- Alvorlige kroniske tilstander med akutt forverring / interkurrent sykdom
- Psykiske lidelser
- Palliasjon
- Compassionate care

### Tema 2: Kritisk sykdom i et livsløps- og flerkulturelt perspektiv.

- Barn
- Voksne
- Eldre

### Tema 3: Pedagogiske og juridiske perspektiv ved kritisk sykdom.

- Informasjon og medvirkning ved kritisk sykdom
- Kritisk sykdom i et flerkulturelt perspektiv
- Kommunikasjon med mennesker i sorg og krise

## Kode

HI401013

## Emne / Fagnavn

Intensivsykepleie.

## Erstatter

HI401210 Intensivsykepleie

Emne 1

## Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk og engelsk

## Emneansvarlig

Ingunn Vasset, Inger Hilde Hagen, Marit Svindseth

## Dato for siste revidering

27.05.2011

## Dato for siste justering

01.03.2013

- Mestring av kritisk sykdom
- Pasient- og pårøndererfaringer

#### **Tema 4: Intensivsykepleie. Fag- / ansvarsområder og profesjonell identitet.**

- Organisering og kvalitetssikring av intensivavsnittene
- Hygiene og smittevern
- Forberedelse av pasienter til ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- Mottak av pasient og pårørende i intensivavdelingen
- Forebygging av komplikasjoner og skade
- Koordinering
- Dokumentasjon
- Sikker bruk, kontroll og vedlikehold av medisinsk-teknisk utstyr
- Vurdering og overvåkning av respirasjon og sirkulasjon
- Postoperativ sykepleie til pasienter som har gjennomgått ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- Overflytting og transport

I første praksisstudieperiode blir det forventet at studenten får erfaring med og utvikler grunnleggende kompetanse i intensivsykepleie i forhold til de vanligste sykdomstilstandene, behandlingsformene og pasientsituasjonene i avdelingen der studenten er i praksis.

#### **Pedagogiske metoder:**

Det vil bli lagt til rette for læring både i klasserom, ved simulering og med utgangspunkt i kliniske pasientsituasjoner. Å utvikle kompetanse for arbeid med kritisk syke og andre pasienter som gjennomgår medisinsk / kirurgisk behandling vil kreve avansert kunnskap fra flere ulike fagfelt, samt evne til å integrere ulike kunnskapsformer i komplekse situasjoner. Det blir lagt vekt på at studentene skal lære å observere, beskrive og vurdere den kritisk syke på en systematisk og presis måte. Praksis inngår i dette emnet.

Studentene vil ha en aktiv og deltagende rolle i læreprosessene. Det vil bli tatt i bruk arbeidsformer som skal stimulere utvikling av selvstendighet og evne til samhandling.

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har avansert kunnskap om sykepleie til den kritisk syke
- har forståelse for sykdom i et livsløpsperspektiv
- har kunnskap om relevante etiske utfordringer for arbeid med kritisk syke
- har inngående kunnskap om kritisk syke, pårørende- og helsepersonellerfaringer ved kritisk sykdom
- har kunnskap om utvikling av klinisk kompetanse
- har forståelse for kjønnsperspektivet i forhold til kritisk sykdom
- har kunnskap om omtentksom samhandling i pasientforløp

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan administrere og koordinere avansert medisinsk behandling
- har kompetanse i bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr
- kan observere, overvåke og vurdere den kritisk syke pasienten, og sette i verk relevante tiltak
- kan dokumentere for å kvalitetssikre arbeidet i samsvar med faglige, juridiske og etiske retningslinjer
- kan planlegge, gjennomføre og evaluere informasjon, undervisning og veiledning til pasienter, pårørende og medarbeidere

#### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- utøver individuelt tilpasset intensivsykepleie med utgangspunkt i pasient og pårørende sine ressurser og rettigheter
- har kompetanse i å støtte mennesker i sorg og krise
- har et bevisst forhold til eget verdigrunnlag og egne holdninger i arbeidet med kritisk syke
- kan identifisere, vurdere og drøfte aktuelle etiske og juridiske problemstillinger
- har kompetanse i å bruke relevante kunnskapsressurser for videre læring og faglig utvikling i arbeid med kritisk syke
- har avansert klinisk kompetanse
- kan arbeide kunnskapsbasert

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Studenten skal levere et skriftlig arbeidskrav på 3000 ord (+/- 10%), der et pasientforløp skal omtales og vurderes.

Både teori- og praksisstudiene er obligatoriske. Det stilles krav om minst 80% deltagelse i teoriundervisning / simulering, og minst 90% deltagelse i praksisstudiene.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers individuell skriftlig skoleeksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HI401014 Intensivsykepleie

## Forutsetter:

## Bygger på:

HM501013 Avansert klinisk sykepleie.

## Fagets temaer:

**Intensivsykepleie til akutt og kritisk syke ved ulike sykdomstilstander**

- intensivpasienten med brannskade
- den medisinske intensivpasienten
- den kirurgiske intensivpasienten
- nevrintensivpasienten
- intensivpasienten med infeksjonssykdommer
- kommunikasjon og samhandling i teamet
- øvrige pasientgrupper

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, studiespørsmål, egenstudie, simulering.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har avansert kunnskap om sykepleie til den akutt og kritisk syke pasienten
- kunne arbeide selvstendig med problemløsning på grunnlag av faglige kunnskaper
- har inngående kunnskap om den kritisk syke, pårørende- og helsepersonellerfaringer ved akutt og kritisk sykdom
- har avansert kunnskap om intensivsykepleie til pasienter med brannskade
- har avansert kunnskap om intensivsykepleie til pasienter med akutte infeksjoner
- har avansert kunnskap om intensivsykepleie til pasienter med ulike akutte medisinske tilstander
- har avansert kunnskap om intensivsykepleie til pasienter som gjennomgår kirurgisk behandling
- har kunnskaper til å kunne administrere og koordinere avansert medisinsk behandling

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- har kompetanse til å kunne forebygge og lindre lidelse, smerter og ubehag
- kan observere, overvåke, prioritere og vurdere den kritisk syke pasienten, og sette i verk relevante tiltak
- har bakgrunnsforståelse til å kunne bruke avansert medisinsk-teknisk utstyr
- har bakgrunnsforståelse til å kunne handle raskt og etisk forsvarlig i akutte situasjoner

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- har avansert kompetanse i intensivsykepleie knyttet til ulike kirurgiske tilstander
- har avansert kompetanse i kommunikasjon og samhandling i team.
- reflekterer over etiske dilemmaer knyttet til alvorlig sykdom og behandling i intensivavdelingen

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ved simulering er det 90% obligatorisk oppmøte.

### Kode

HI401014

### Emne / Fagnavn

Intensivsykepleie

### Erstatter

Deler av 501413 Samhandling og etikk i pasientforløp

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Inger Hilde Hagen

### Revidert av:

Inger Hilde Hagen

### Dato for siste revidering

26.04.2014

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HI401113 Medisinske og naturvitenskapelige emner.

## Forutsetter:

Bachelorgrad i sykepleie / helsefag og to års relevant praksis.

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Tema 1: Sykepleie til kritisk syke ved ulike sykdomstilstander og behandlingsformer.

- Kirurgiske tilstander
- Den multitraumatiserte pasienten
- Medisinske tilstander
- Hjerte- og karsykdommer
- Lungesykdommer
- Diabetes / endokrinologiske tilstander
- Sykdommer i nyre- og urinveier
- Sykdommer i mage- tarmsystemet
- Blodsykdommer
- Geriatiske sykdommer
- Nevrologiske tilstander
- Smertetilstander
- Ervervet hjerneorganisk skade (medisinsk og traumatisk)
- Kreftsykdom
- Infeksjonssykdommer
- Alvorlige kroniske tilstander med akutt forverring / interkurrent sykdom
- Psykiske lidelser
- Palliasjon
- Sammenhengen mellom psykisk og somatisk sykdom
- Pasientsikkerhet
- Anestesiologi

### Tema 2: Væske- / elektrolytter og syre- / base regulering.

- Væske- og elektrolytter
- Syre-base regulering og -forstyrrelser
- Ernæring og metabolisme ved sykdom og traumer
- Infusjon og transfusjon

### Tema 3: Mikrobiologi, hygiene og smittevern.

- Generelle prinsipper for sykdomsforebyggende arbeid
- Hygieniske aspekt ved spesialavdelingen
- Infeksjonsforebyggende tiltak
- Desinfeksjon og sterilisering
- Aseptikk og antiseptikk
- Nukleærmedisin
- Røntgenstråling

## Kode

HI401113

## Emne / Fagnavn

Medisinske og naturvitenskapelige emner.

## Erstatter

HI401610 Intensivmedisin, kirurgi og anestesiologi

## Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk og engelsk

## Emneansvarlig

Torstein Hole

## Dato for siste revidering

05.07.2012

## Dato for siste justering

01.03.2013



#### **Tema 4: Førstehjelp og katastrofemedisin.**

- Basal og avansert hjerte- lungeredning
- Førstehjelp ved ulike skader / lidelser
- Skadestedsarbeid: diagnostisering og prioritering, behandling, transport
- Akutt medisinske kommunikasjonssystem
- Katastrofeplaner
- Katastrofepsykiatri
- Stressmestring
- Kommunikasjon i behandlingstemaet
- Debriefing

I første praksisstudieperiode blir det forventet at studenten utvikler grunnleggende kompetanse i intensivsykepleie i forhold til de vanligste sykdomstilstandene, behandlingsformene og pasientsituasjonene i avdelingen der studenten er i praksis.

#### **Pedagogiske metoder:**

Forelesning og arbeid med studiespørsmål individuelt og i grupper. Simulering vil bli også brukt som læringsmetode i dette emnet. Praksis inngår i emnet.

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har inngående kunnskap om ulike sykdomstilstander og behandlingsformer
- har kunnskap og kompetanse knyttet til kroppen sin syre- / base og væske- / elektrolyttbalanse
- har kunnskap om hygiene og smittevern
- har kunnskap om sammenhenger mellom psykiske og somatiske lidelser

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- mestrer sikker bruk og kontroll av medisinsk-teknisk utstyr
- kan gjennomføre delegerte medisinske oppgaver i samarbeid med andre fagpersoner
- kan observere, overvåke og vurdere den kritisk syke og rapportere til andre fagpersoner i behandlingsteamet
- kan handle selvstendig og forsvarlig i akutte og kritiske situasjoner i og utenfor sykehus

#### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- utøver individuelt tilpasset intensivsykepleie
- har inngående forståelse for egen rolle, eget ansvarsområde og pasientsikkerhet

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det stilles krav om minst 80% deltagelse i teoriundervisning / simulering, og 90% deltagelse i praksisstudiene. I tillegg skal studenten ha fullført og bestått teoretisk og praktisk test i basal og avansert hjerte - lungeredning.

#### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

#### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers individuell skriftlig skoleeksamen.

#### **Tillatte hjelpemidler:**

---

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HI401413 Samhandling og etikk i pasientforløp.

## Forutsetter:

Bachelorgrad i sykepleie / helsefag

## Bygger på:

Gjennomført og bestått emne 1 og emne 2, videreutdanning i intensivsykepleie

## Fagets temaer:

### Tema 1: Samhandlingskonteksten.

- Første- og andrelinjetjenesten
- Profesjoner
- Lov- og regelverk
- Samhandlingsreformen

### Tema 2: Pasientforløp.

- Pasientforløp som kvalitetsarbeid
- Medvirkning i pasientforløp
- Samhandling om pasienter med ulike pasientforløp
- Pasientsikkerhet

### Tema 3: Etikk.

- Prinsippetikk versus relasjonsetikk
- Etske dilemmaer, analysemodeller og beslutningsprosesser
- Paternalisme versus pasientmedvirkning
- Etske dilemmaer i krysningpunkt mellom individ og samfunn
- Etske perspektiv på organdonasjon
- Etske problemstillinger ved livets slutt

I andre praksisstudieperiode skal studenten kunne ta medansvar for intensivsykepleie også ved mer komplekse sykdomstilstander og i forhold til spesielle behandlingsformer og prosedyrer. I tillegg vil studenten utvikle kompetanse i å informere, undervise og veilede pasienter og pårørende i intensivavdelingene. Kommunikasjon med menneske i krise vil ha et sentralt fokus. Organisering, ledelse og kvalitetssikring av intensivavsnittene vil også være tema.

## Pedagogiske metoder:

Det vil bli lagt opp til forelesning, arbeid i grupper og selvstudie. Praksisstudier inngår i emnet, og studenten vil bli evaluert i forhold til læringsutbyttene for praksisperioden og i emnet.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har organisasjons- og samhandlingskunnskap
- har kunnskap om pasientforløp og pasientsikkerhet
- har kunnskap om etiske teorier og juridiske rammer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan samhandle om pasientforløp i kommunal- og spesialisthelsetjeneste

## Kode

HI401413

## Emne / Fagnavn

Samhandling og etikk i pasientforløp.

## Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Ralf Kirchhoff

## Revidert av:

Ralf Kirchhoff og Elin Aasen

## Dato for siste revidering

05.10.2012

## Dato for siste justering

01.03.2013

- identifisere og analysere etiske dilemma og utfordringer knyttet til forebygging, behandling og rehabilitering

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har kompetanse i å utøve faglig skjønn
- har samhandlingskompetanse
- kan formidle etiske problemstillinger fra sin kliniske praksis

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Skriftlig gruppeoppgave over to uker. Gruppen skal bestå av 3-5 studenter, og oppgaven skal ha et omfang på 6000 ord (+ / - 10%).

Det stilles krav om minst 80% deltagelse i teoriundervisning / simulering og minst 90% deltagelse i praksisstudiene.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers individuell, skriftlig skoleeksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Johansen, B. og Solbjør: Brukermedvirkning som "universalmiddel" for helsevesenets problemer, Gyldendal Akademisk (2012), Kap. 16 - 17 sider, i Tjora, A. (red.) *Helsesosiologi. Analyser av helse, sykdom og behandling* (s. 307-324). Oslo
- Berg, Ole: Fra politikk til økonomikk: den norske helsepolitiske utvikling det siste sekel, Tidsskrift for den norske legeförening (2006), 29 sider
- Lovdata.no, Gjeldende lover og forskrifter for helse- og omsorgstjenesten Eks. Pasientrettighetsloven, Lov om helsepersonell, helseforetaksloven, spesialisthelsetjenesteloven m.v.
- Aase, K. (red.): Pasientsikkerhet - teori og praksis i helsevesenet, Oslo: Universitetsforlaget (2010), ISBN: 978-82-15-01369-5, h., Kap. 1-4, 6, 8-10, 13, 15-17 (ca. 180 sider)
- Svensson, L. G: Profesjon og organisasjon, Universitetsforlaget (2008), Kap. 7 - 13 sider, i Molander, A. og Terum, L. I. (red.) Profesjonsstudier (s. 130-143)
- Vangen, S. og Huxham, C. i Willumsen, E (red.): Tverrprofesjonelt samarbeid , Oslo: Universitetsforlaget (2009), Kapittel: En teoretisk forståelse av samarbeidets synergi. Side 67-87, 20 sider

# HI401714 Intensivsykepleie, kliniske studier 1, 7 uker veiledet praksis

## Forutsetter:

Bachelorgrad i sykepleie/helsefag. Autorisasjon som sykepleier og minst to års relevant praksis etter autorisasjon.

## Bygger på:

## Fagets temaer:

Generelle tema:

- Intensivsykepleie i forhold til de vanligste sykdomstilstandene, behandlingsformene og pasientsituasjonene i avdelingen.
- Observasjoner og kliniske vurderinger av pasienter med kritisk sykdom og avansert medisinsk/kirurgisk behandling belyst i et livsløps- og flerkulturelt perspektiv.
- Informasjon, undervisning og veiledning av pasienter og pårørende i intensivavdelingen.
- Kommunikasjon med mennesker i krise.

**Tema fra hovedemne 1,2 og 3 i rammeplan for intensivsykepleie (2005) vil være gjeldende. I tillegg til de overordnede læringsutbyttene for dette emnet forventes det mer konkret for ulike typer kliniske studier:**

**Intensivsykepleie.Fag- / ansvarsområder og profesjonell identitet**

- Organisering og kvalitetssikring av intensivavsnittene
- Mikrobiologi, hygiene og smittevern
- Forberedelse av pasienter til ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- Mottak av pasient og pårørende i intensivavdelingen
- Forebygging av komplikasjoner og skade
- Koordinering
- Dokumentasjon
- Sikker bruk, kontroll og vedlikehold av medisinsk-teknisk utstyr
- Vurdering og overvåkning av respirasjon og sirkulasjon
- Postoperativ sykepleie til pasienter som har gjennomgått ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- Overflytting og transport

**Avansert medisinsk teknisk utstyr**

- medisinsk gass og gassteknisk utstyr
- elektrisitetslære og elektromedisinsk utstyr
- melderutiner og ansvarsforhold
- defibrillator
- blodvarmer
- utstyr til terapeutisk nedkjøling av pasient
- utstyr til oppvarming
- utstyr til avansert monitorering

## Kode

HI401714

## Emne / Fagnavn

Intensivsykepleie, kliniske studier 1, 7 uker veiledet praksis

## Erstatter

Gjelder fra kull 2014

## Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

## Omfang (studiepoeng)

0,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Inger Hilde Hagen

## Dato for siste revidering

29.01.2014

- utstyr til autotransfusjon
- respirator, CPAP, BiPAP og utstyr til O2-administrasjon
- dialysemaskiner
- infusjonspumper, ernæringspumper, smertepumper

#### Ved Intensivavdelingen

- Helhetlig sykepleie til respiratorpasienten og andre aktuelle pasientkategorier i avdelingen
- Grunnleggende prinsipper i behandlingen av ulike pasientkategorier og de fysiologiske forandringer ved slike lidelser og behandling.

#### Ved Medisinsk overvåkning

- Helhetlig sykepleie til hjertepasienten og andre aktuelle pasientkategorier i avdelingen
- Fysiologiske forandringer ved hjertesykdom og de behandlingsformer som er aktuelle.
- Rytme og elektrokardiografisk overvåking.

#### Ved postoperativ avdeling

- Undersøkelser og vurderinger før anestesi og kirurgi
- Premedikasjon og anestesiformer, deres virkninger og hensikt.
- Intensivsykepleie til postoperative pasienter.
- Overvåking av vitale funksjoner
- Teknikker og utstyr for å opprettholde frie luftveier
- Spesielle behov barn og deres pårørende i oppvåknings-avdelingen

#### Ved mottak avdeling

- Mottak av pasient med akutt og kritisk sykdom.
- Triage av pasienter og prioritering
- Rutiner for traumemottak og andre akutteamfunksjoner ved avdelingen.
- Arbeidsoppgavene i AMK-sentralen og til abmulansepersonalet, med fokus på samhandling i pasientforløpet.

#### Ved neonatal intensiv/nyfødt intensiv avdeling

- Undersøkelser og vurderinger av det nyfødte og premature barnet
- Aktuelle medikamenter som blir brukt
- Medisinsk teknisk utstyr som er aktuelle for bruk til nyfødte og premature barn
- Kan anvende spesialsykepleie etter NIDCAP-metoden
- Ivareta de spesielle behov barn og deres pårørende har i nyfødtintensiv avdelingen.

### **Pedagogiske metoder:**

Praksis, refleksjon og veiledning. Det vil bli tatt i bruk arbeidsformer som skal stimulere utvikling av selvstendighet og evne til samhandling.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har kunnskap om intensivsykepleierens ansvarsområder og profesjonelle identitet i et historisk og samfunnsmessig perspektiv
  - har grunnleggende kunnskap om ulike sykdomstilstander / skader og medisinsk / kirurgisk behandling
  - har kunnskap om sykepleie til den kritisk syke
  - Har forståelse for sykdom i et livsløps-, flerkulturelt- og kjønnsperspektiv
  - Har kunnskap om relevante etiske og juridiske utfordringer for arbeid med kritisk syke
  - Har grunnleggende kunnskap om kritisk syke, pårørende- og helsepersonellerfaringer ved kritisk sykdom
-

- Har kunnskap om utvikling av klinisk kompetanse
- Har kunnskap om omtentksom samhandling i pasientforløp

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kan, under veiledning, administrere avansert medisinsk behandling
- Har grunnleggende ferdigheter i bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr
- Kan observere, overvåke og vurdere den kritisk syke pasienten, og sette i verk relevant tiltak, under veiledning
- Kan dokumentere for å kvalitetssikre arbeidet i samsvar med faglige, juridiske og etiske retningslinjer
- Kan, under veiledning, planlegge, gjennomføre og evaluere informasjon, undervisning og veiledning til pasienter, pårørende og medarbeidere.
- Kan utføre og ta ansvar for infeksjonsforebyggende arbeid i forhold til pasient, miljø, utstyr og personlig hygiene

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Har grunnleggende kompetanse knyttet til ulike medisinske/kirurgiske tilstander og ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- Utøver individuelt tilpasset intensivsykepleie med utgangspunkt i pasient og pårørende sine ressurser og rettigheter
- Har kompetanse i å støtte mennesker i sorg og krise
- Har et bevisst forhold til eget verdigrunnlag og egne holdninger i arbeidet med kritisk syke
- Kan identifisere, vurdere og drøfte aktuelle etiske og juridiske problemstillinger
- Har kompetanse i å bruke relevante kunnskapsressurser for videre læring og faglig utvikling i arbeid med kritisk syke
- Kan arbeide kunnskapsbasert.
- Ansvar for egen læring og faglig utvikling.
- Viser evne til å gi og ta imot tilbakemelding, og til å gjøre seg bruk av veiledning

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om 90% deltaking i praksisperioden.

### **Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

#### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

#### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HI401814 Intensivsykepleie, kliniske studier 2, 15 uker veiledet praksis

## Forutsetter:

Bestått HI401714 kliniske studier 1.

## Bygger på:

HM501013 avansert klinisk sykepleie og HM501213 Medisinsk perspektiv

## Fagets temaer:

### Generelle tema:

- Intensivsykepleie ved komplekse sykdomstilstander og spesielle behandlingsformer og prosedyrer, observasjoner og kliniske vurderinger
- Etske og juridiske utfordringer og samhandling med pasient og pårørende.
- Organisering, ledelse og kvalitetssikring av perioperative avdelinger og andre intensivavsnitt.
- Informere og veilede pasienter og pårørende i anesthesiavdelingene
- Kommunikasjon med mennesker i krise

Tema fra hovedemne 1,2 og 3 i rammeplan for intensivsykepleie (2005) vil være gjeldende.

## Intensivsykepleie.Fag- / ansvarsområder og profesjonell identitet

- Organisering og kvalitetssikring av intensivavsnittene
- Mikrobiologi, hygiene og smittevern
- Forberedelse av pasienter til ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- Mottak av pasient og pårørende i intensivavdelingen
- Forebygging av komplikasjoner og skade
- Koordinering
- Dokumentasjon
- Sikker bruk, kontroll og vedlikehold av medisinsk-teknisk utstyr
- Vurdering og overvåkning av respirasjon og sirkulasjon
- Postoperativ sykepleie til pasienter som har gjennomgått ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- Overflytting og transport

### Avansert medisinsk teknisk utstyr

- medisinsk gass og gassteknisk utstyr
- elektrisitetslære og elektromedisinsk utstyr
- melderutiner og ansvarsforhold
- defibrillator
- blodvarmer
- utstyr til terapeutisk nedkjøling av pasient
- utstyr til oppvarming

### Kode

HI401814

### Emne / Fagnavn

Intensivsykepleie, kliniske studier 2, 15 uker veiledet praksis

### Erstatter

Gjeldende fra kull 2014

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Inger Hilde Hagen

### Dato for siste revidering

29.01.2014



- utstyr til avansert monitorering
- utstyr til autotransfusjon
- respirator, CPAP, BiPAP og utstyr til O2-administrasjon
- dialysemaskiner
- infusjonspumper, ernæringspumper, smertepumper

Ved intensivavdelingen:

- Helhetlig sykepleie til respiratorpasienten og andre aktuelle pasientkategorier i avdelingen
- Grunnleggende prinsipper i behandlingen av ulike pasientkategorier og de fysiologiske forandringer ved slike lidelser og behandling.

Ved medisinsk overvåkningsavdeling

- Helhetlig sykepleie til hjertepasienten og andre aktuelle pasientkategorier i avdelingen
- Fysiologiske forandringer ved hjertesykdom og de behandlingsformer som er aktuelle.
- Rytme og elektrokardiografisk overvåking.

Ved postoperativ avdeling

- Undersøkelser og vurderinger før anestesi og kirurgi
- Premedikasjon og anestesiformer, deres virkninger og hensikt.
- Intensivsykepleie til postoperative pasienter.
- Overvåking av vitale funksjoner
- Teknikker og utstyr for å opprettholde frie luftveier
- Spesielle behov barn og deres pårørende har i oppvåknings-avdelingen

Ved mottak avdeling

- Mottak av pasient med akutt og kritisk sykdom.
- Triage av pasienter og prioritering i forhold til dette
- Rutiner for traumemottak og andre akutteamfunksjoner ved avdelingen.
- Arbeidsoppgavene i AMK-sentralen og til abmulansepersonalet, med fokus på samhandling i pasientforløpet.

Ved neonatal intensiv/nyfødt intensiv avdeling

- Undersøkelser og vurderinger av det nyfødte og premature barnet
- Aktuelle medikamenter som blir brukt
- Medisinsk teknisk utstyr som er aktuelle for bruk til nyfødte og premature barn
- Spesielle sykepleie etter NIDCAP-metoden
- Spesielle behov barn og deres pårørende har i nyfødttintensiv avdelingen.

### **Pedagogiske metoder:**

Praksis, refleksjon og veiledning. Det vil bli tatt i bruk arbeidsformer som skal stimulere utvikling av selvstendighet og evne til samhandling.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Har inngående kunnskap om sykepleie til den kritiske syke
  - Har inngående kunnskap og forståelse om den kritisk syke i et livsløp-, flerkulturelt- og kjønnsperspektiv
  - Har inngående kunnskap om relevante etiske utfordringer for arbeid med kritisk syke
  - Har inngående kunnskap om kritisk syke, pårørende- og helsepersonellerfaringer ved kritisk sykdom
  - Har kunnskap om utvikling av klinisk kompetanse
  - Har forståelse for kjønnsperspektivet i forhold til klinisk sykdom
-

- Har kunnskap om omtenksom samhandling i pasientforløp
- Har kritisk reflektert holdning til egen yrkesutøvelse

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kan administrere avansert medisinsk behandling
- Har kompetanse i selvstendig bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr
- Kan observere, overvåke og vurdere den kritisk syke pasienten, og sette i verk relevant tiltak
- Kan dokumentere for å kvalitetssikre arbeidet i samsvar med faglige, juridiske og etiske retningslinjer
- Kan planlegge, gjennomføre og evaluere informasjon, undervisning og veiledning til pasienter, pårørende og medarbeidere.
- Kan utføre og ta ansvar for infeksjonsforebyggende arbeid i forhold til pasient, miljø, utstyr og personlig hygiene

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Utøver individuelt tilpasset intensivsykepleie med utgangspunkt i pasient og pårørende sine ressurser og rettigheter
- Har kompetanse i å støtte mennesker i sorg og krise
- Har et bevisst forhold til eget verdigrunnlag og egne holdninger i arbeidet med kritisk syke
- Kan identifisere, vurdere og drøfte aktuelle etiske og juridiske problemstillinger
- Har kompetanse i å bruke relevante kunnskapsressurser for videre læring og faglig utvikling i arbeid med kritisk syke
- Har avansert klinisk kompetanse
- Kan arbeide kunnskapsbasert.
- Ansvar for egen læring og faglig utvikling.
- Viser evne til å gi og ta imot tilbakemelding, og til å gjøre seg bruk av veiledning
- Kan samhandle i team med andre faggrupper

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

#### **Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

#### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

#### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HI401914 Intensivsykepleie, kliniske studier 3, 11 uker veiledet praksis

## Forutsetter:

HM501013 Avansert klinisk sykepleie, HM501213 Medisinsk perspektiv og HI401814 kliniske studier 2

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Generelle temaer:

- Intensivsykepleie også ved mer komplekse sykdomstilstander og i forhold til spesielle behandlingsformer og prosedyrer, observasjoner og kliniske vurderinger
- Organisering, ledelse og kvalitetssikring av intensivavsnittene.
- Ethiske og juridiske utfordringer og samhandling med pasient og pårørende.
- Kritisk sykdom og avansert medisinsk/kirurgisk behandling er belyst i et livsløps- og flerkulturelt perspektiv.

Tema fra hoved emne 1,2 og 3 i rammeplan for intensivsykepleie (2005) vil være gjeldende.

### Ved intensivavdelingen

- Helhetlig sykepleie til respiratorpasienten og andre aktuelle pasientkategorier i avdelingen
- Grunnleggende prinsipper i behandlingen av ulike pasientkategorier og de fysiologiske forandringer ved slike lidelser og behandling.

### Ved medisinsk overvåkningsavdeling

- Helhetlig sykepleie til hjertepasienten og andre aktuelle pasientkategorier i avdelingen
- Fysiologiske forandringer ved hjertesykdom og de behandlingsformer som er aktuelle.
- Rytme og elektrokardiografisk overvåking.

### Ved postoperativ avdeling

- Undersøkelser og vurderinger før anestesi og kirurgi
- Premedikasjon og anestesiformer, deres virkninger og hensikt.
- Intensivsykepleie til postoperative pasienter.
- Overvåking av vitale funksjoner
- Teknikker og utstyr for å opprettholde frie luftveier
- Spesielle behov som barn og deres pårørende har i oppvåknings-avdelingen

### Ved mottak avdeling

- Mottak av pasient med akutt og kritisk sykdom.
- Triage av pasienter og prioritering i forhold til dette
- Rutiner for traumemottak og andre akutteamfunksjoner ved avdelingen.

## Kode

HI401914

## Emne / Fagnavn

Intensivsykepleie, kliniske studier 3, 11 uker veiledet praksis

## Erstatter

Gjelder fra kull 2014

## Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

## Omfang (studiepoeng)

0,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Inger Hilde Hagen

## Dato for siste revidering

29.01.2014

- AMK-sentralen og til abmulansepersonalet, med fokus på samhandling i pasientforløpet.

Ved neonatal intensiv/nyfødt intensiv avdeling

- Undersøkelser og vurderinger av det nyfødte og premature barnet
- Aktuelle medikamenter som blir brukt
- Medisinsk teknisk utstyr som er aktuelle for bruk til nyfødte og premature barn
- Spesialsykepleie etter NIDCAP-metoden
- Spesielle behov til barn og deres pårørende i nyfødtintensiv avdelingen.

### **Pedagogiske metoder:**

Praksis, refleksjon og veiledning. Det vil bli tatt i bruk arbeidsformer som skal stimulere utvikling av selvstendighet og evne til samhandling.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Har avansert kunnskap om sykepleie til den kritiske syke
- Har forståelse for sykdom i et livsløpsperspektiv
- Har avansert kunnskap om relevante etiske utfordringer for arbeid med kritisk syke
- Har inngående kunnskap om kritisk syke, pårørende- og helsepersonellerfaringer ved kritisk sykdom
- Har avansert kunnskap om utvikling av klinisk kompetanse
- Har forståelse for kjønnsperspektivet i forhold til klinisk sykdom
- Har kunnskap om omtentksom samhandling i pasientforløp

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kan administrere og koordinere avansert medisinsk behandling
- Har avanserte ferdigheter i bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr
- Kan observere, overvåke og vurdere den kritisk syke pasienten, og sette i verk relevant tiltak
- Kan dokumentere for å kvalitetssikre arbeidet i samsvar med faglige, juridiske og etiske retningslinjer
- Kan planlegge, gjennomføre og evaluere informasjon, undervisning og veiledning til pasienter, pårørende og medarbeidere.
- Kan utføre og ta ansvar for infeksjonsforebyggende arbeid i forhold til pasient, miljø, utstyr og personlig hygiene
- Understøtter pasienters og pårørendes mestring av sykdom og medisinsk/kirurgisk behandling
- Har et bevisst forhold til eget verdigrunnlag og egne holdninger i arbeidet med kritisk syke

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Utøver individuelt tilpasset intensivsykepleie med utgangspunkt i pasient og pårørende sine ressurser og rettigheter
- Har kompetanse i å støtte mennesker i sorg og krise
- Har et bevisst forhold til eget verdigrunnlag og egne holdninger i arbeidet med kritisk syke
- Kan identifisere, vurdere og drøfte aktuelle etiske og juridiske problemstillinger
- Har kompetanse i å bruke relevante kunnskapsressurser for videre læring og faglig utvikling i arbeid med kritisk syke
- Har avansert klinisk kompetanse
- Kan arbeide kunnskapsbasert.
- Ansvar for egen læring og faglig utvikling og kan ta imot veiledning.
- Tar aktivt del i etiske refleksjoner og beslutningsprosesser
- samhandler i det medisinske teamet slik at pasientens behov for helsehjelp ivaretas
- Viser evner til å gi og ta imot tilbakemelding, og til å gjøre seg bruk av veiledning

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav til 90% deltaking. Ved hospitering skal det leveres en skriftlig rapport som inneholder læringsutbytte, hensikt og faglig vurdering av hospiteringsperioden . Hospiteringen skal godkjennes av Høgskolen.

**Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

**Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HI402113 Medisinsk og Naturvitenskaplige emner

## Forutsetter:

Bestått Emne HM501013, HM501213

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Tema 1: Organismen sine reaksjoner på traume og akutt sykdom.

- Vurdering av intensivpasienten
- Endokrin / metabolsk / kirurgisk stressrespons
- Metabolisme ved skade / traume
- Temperaturregulering
- Psykiske reaksjoner ved akutt sykdom / traume

### Tema 2: Svikt i vitale funksjoner.

- Akutt sirkulasjonssvikt, sjokkutvikling
- i lungene og respirasjonssystemet
- i hjertet og sirkulasjonssystemet
- i nyrene
- i gastro-intestinaltraktus
- i hjernen og nervesystemet
- endokrin skvikt.

### Tema 3: Traumatologi.

- Hodeskade
- Ulike bevissthetsnivå
- Intrakraniell trykkstigning
- Hjernedød
- Organdonasjon
- Overvåkning og behandling av pasienter med traume
- Samhandling i traumeteamet

### Tema 4: Farmakologi, farmakokinetikk og /- dynamikk.

- Medikamentregning / -administrering
- Medikament med depressiv verknad på CNS
- Sedativa
- Analgetika
- Antiemetika
- Histamin / antihistamin
- Muskelrelaxantia / bruk av muskelrelaxantia ved respiratorbehandling
- Medikament med virkning på det autonome nervesystemet
- Transmisjon av det autonome nervesystemet
- Ganglionblokkerende midler
- Hypotensiva
- Anestestika
- Antibiotika

## Kode

HI402113

## Emne / Fagnavn

Medisinsk og  
Naturvitenskaplige emner

## Erstatter

HI402113 Fysiologi,  
patofysiologi, farmakologi og  
medisinsk-teknisk utstyr.

## Fagnivå

Videreutdanning / Continuing  
and further education

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk og engelsk

## Emneansvarlig

Inger Hilde Hagen, Elizabeth  
Reine og May Brune Wartdal

## Dato for siste revidering

05.07.2012

## Dato for siste justering

06.02.2015

- Medikament brukt ved hjertelidelser
- Regulering av hjerterytme og -frekvens ved hjerteinsuffisiens
- Diuretika og antihypertensiva
- Antikoagulantia

#### **Tema 5 Katastrofemedisin**

- Førstehjelp ved ulike skader/lidelser
- Skadestedsarbeid; diagnostisering, prioritering, behandling og transport
- Akutt medisinske kommunikasjonsystem
- Katastrofeplaner
- Katastrofepsykiatri
- Stressmestring
- Kommunikasjon i behandlingsteamet
- Debrifing

#### **Tema 6 Pediatri og nyfødttmedisin**

- det akutt og kritisk syke barnet

#### **Pedagogiske metoder:**

Undervisning og arbeid med faglitteratur / studiespørsmål individuelt og i grupper. Simulering vil også være en pedagogisk metode i dette emnet.

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har omfattende kunnskap og kompetanse om svikt i vitale funksjoner hos akutt og kritisk syke pasienter
- har kunnskap om og innsikt i fysiologiske og patofysiologiske prosesser
- har kunnskap om kroppen sine reaksjoner på traume, kirurgi og akutt sykdom
- har kunnskap og kompetanse i forhold til ulike former for sirkulasjons- og respirasjonssvikt
- har kunnskap om ulike medikament sine virkninger og bivirkninger

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan selvstendig og i samarbeid med andre fagpersoner innhente, vurdere og sammenstille relevante data / informasjon om pasienten sin sykdomstilstand eller skade
- kan observere, overvåke og vurdere intensivpasienten, og sette i verk tiltak

#### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har kompetanse i å utøve individuelt tilpasset intensivsykepleie og delegerte medisinske oppgaver i samarbeid med andre fagpersoner i behandlingsteamet

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

#### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

#### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences



# HI402213 Klinisk spesialisering: Intensivsykepleie.

## Forutsetter:

Bestått Emne HM501013, HM501213, videreutdanning i intensivsykepleie. HIxxxx intensivsykepleie, HI401814 kliniske studier 2

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Tema 1: Spesialsykepleie til pasienter med svikt i vitale funksjoner

- Akutt sirkulasjonssvikt, sjokkutvikling
- betydningen av pasientens alder i intensivsykepleie
- Koagulasjon, fibrinolyse, DIC, dyp venetrombose, lungeemboli
- SIRS / multiorgansvikt / akutt nyresvikt
- Akutt respirasjonssvikt / ARDS / RDS
- Respiratorbehandling
- Non- invasiv ventilasjon
- Avansert monitorering av respirasjon og sirkulasjon

### Tema 2: Intensivsykepleie ved komplekse sykdomstilstander / skader og avansert medisinsk / kirurgisk behandling.

- Det kritisk syke nyfødte / premature barnet
- Behandling av nyfødte / premature i kuvøse (NIDCAP)
- Den multitraumatiserte pasienten
- traumemottak
- terapeutisk hypotermibehandling
- dialyse
- avansert monitorering
- intensivsykepleie til den kirurgiske pasient
- medikamentregning

### Tema 3: Avansert medisinsk-teknisk utstyr.

- Medisinske gasser og gassteknisk utstyr
- Elektrisitetstlære og elektromedisinsk utstyr
- Melderutiner og ansvarsforhold
- Defibrillator
- Blodvarmer
- Utstyr til terapeutisk nedkjøling av pasient
- Utstyr til oppvarming av pasient
- Infusjonspumper, ernæringspumper, smertepumper
- Utstyr til avansert monitorering
- Utstyr til autotransfusjon
- Respirator

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger simulering, refleksjon og selvstudium.

## Kode

HI402213

## Emne / Fagnavn

Klinisk spesialisering:  
Intensivsykepleie.

## Erstatter

Gjelder fra kull 2013

## Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Inger Hilde Hagen

## Revidert av:

Inger Hilde Hagen

## Dato for siste revidering

05.07.2012

## Dato for siste justering

01.03.2013

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har avansert kunnskap om sykepleie til den kritisk syke og andre pasienter som gjennomgår medisinsk / kirurgisk behandling
- har avansert kunnskap om dosering, interaksjoner, virkninger og bivirkninger av aktuelle medikamenter
- har inngående kunnskaper om intensivsykepleie til pasienter som gjennomgår komplekse sykdomstilstander, skader og avansert medisinsk/kirurgisk behandling
- har inngående kunnskap om intensivsykepleie ved konorkirurgi
- har inngående kunnskap om intensivsykepleie til den multitaumatiserte pasient

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan planlegge, gjennomføre, koordinere og evaluere intensivsykepleie og medisinsk / kirurgisk behandling til pasienter i ulike aldrer, med ulik kulturell bakgrunn og med ulike behov for helsetjenester
- kan på selvstendig grunnlag og i samarbeid med andre fagpersoner observere og overvåke pasienter under avansert medisinsk / kirurgisk behandling, og handle i samsvar med faglige, etiske og juridiske standarder
- kan i samarbeid med behandlende lege og andre aktuelle fagpersoner kommunisere med pasient og pårørende om behandling og videre pasientforløp
- mestrer sikker bruk og kontroll av avansert medisinsk-teknisk utstyr, og har innsikt i dets muligheter og begrensninger
- kan planlegge, iverksette og gjennomføre, på selvstendig grunnlag og i samarbeid med andre fagpersoner, relevante tiltak til pasienter med multitraume
- Mestrer sikker bruk og kontroll av avansert medisinsk- tekniske utstyr, og har innsikt i dets muligheter og begrensninger

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har avansert klinisk kompetanse i intensivsykepleie, og utøver yrket i samsvar med kravene til evidensbasert praksis
- har omfattende kompetanse og erfaring med bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk -teknisk utstyr
- anvender faglig skjønn i yrkesutøvelsen
- har en kritisk-analytisk holdning til fag og yrkesutøvelse
- har omfattende kompetanse og erfaring med bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk- teknisk utstyr

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ved simulering er det 90% obligatorisk deltakelse

### **Vurderingsformer:**

Hjemmeeksamen/Home examination

### **Ny og utsatt eksamen:**

Hjemmeeksamen/Home examination

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

1 ukes individuell hjemmeeksamen (100%)

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

---

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HM 501513 Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode.

## Forutsetter:

Bestått Emne 1 og 2 eller tilsvarende

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Tema 1: Faglig skriving.

- Utvikling av prosjektprotokoll
- Den vitenskapelige artikkel
- Poster

### Tema 2: Forskningsmetode.

- Forskningsprosessen
- Kvantitative og kvalitative forskningsmetoder
- Å vurdere vitenskapelige artikler

### Tema 3: Forskning om den kritisk syke, for eksempel:

- Brukererfaringer som grunnlag for utvikling av tjenester
- Pasienterfaringer
- Pårørendeerfaringer
- Helsepersonellerfaringer
- Medvirkning
- Utvikling av klinisk kompetanse
- Mestring
- Ulike faktorer som kan påvirke kritisk sykdom
- Flerkulturell kompetanse

## Pedagogiske metoder:

Det blir vekslet mellom forelesninger, gruppearbeid og seminar. Det vil bli lagt opp til studentaktive metoder for at studenten skal utvikle den nødvendige grad av selvstendighet. På seminar vil studenten presentere og utvikle utkast til egen prosjektprotokoll, og i tillegg få ansvar for å gi tilbakemelding på medstudenters prosjektprotokoll.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har avansert kunnskap innen et relevant fagområde
- har kunnskap om forskningsmetode og vitenskapsteori for klinisk forskning
- har kunnskap om etiske og juridiske retningslinjer for klinisk forskning

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan gjennomføre litteratursøk i forhold til eget fagområde
- kan skrive prosjektprotokoll i samsvar med krav til akademisk skriving
- kan fremstille, vurdere og analysere forskning både muntlig og skriftlig

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

HM 501513

### Emne / Fagnavn

Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode.

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Frøydis Vasset

### Dato for siste revidering

05.07.2012

### Dato for siste justering

11.02.2014

- kan ta del i en akademisk diskurs
- kan ta ansvar for planlegging av et forsknings- og utviklingsarbeid under kvalifisert veiledning

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Arbeidskravet skal godkjennes av faglig ansvarlig før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Prosjektprotokollen skal presenteres for en responsgruppe som består av 3-5 medstudenter. I arbeidskravet inngår også at studenten selv deltar og gir respons i en slik gruppe.

Studentens deltagelse i responsgruppe blir vurdert til bestått/ikke bestått.

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Studenten skal skrive en prosjektoppgave med et omfang på 3000 ord (+ / - 10%). Det gis tilbud om inntil 5 timer veiledning til studenten

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HM400114 Samhandling og etikk i pasientforløp -AIO

## Fagets temaer:

### Tema 1: Samhandlingskonteksten.

- Første- og andrelinjetjenesten
- Profesjoner
- Lov- og regelverk
- Samhandlingsreformen

### Tema 2: Pasientforløp.

- Pasientforløp som kvalitetsarbeid
- Medvirkning i pasientforløp
- Samhandling om pasienter med ulike pasientforløp
- Pasientsikkerhet

### Tema 3: Etikk.

- Profesjonsetikk
- Etisk teori
- Paternalisme versus pasientmedvirkning
  - samtykke kompetanse
- Aktuelle etiske utfordringer
  - beslutningsprosesser ved begrensninger av livsforlengende behandling
  - organdonasjon
  - abort
  - eutansai
  - bioteknologiloven

#### Kode

HM400114

#### Emne / Fagnavn

Samhandling og etikk i pasientforløp -AIO

#### Erstatter

deler av HI/HO/HA401413  
Samhandling og etikk i pasientforløp

#### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

#### Omfang (studiepoeng)

7,50

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Ralf Kirchhoff og Elin Aasen

#### Revidert av:

Ralf Kirchhoff

#### Dato for siste revidering

17.02.2015

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, arbeid i grupper og selvstudium.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har organisasjons- og samhandlingskunnskap
- har kunnskap om pasientforløp og pasientsikkerhet
- har kunnskap om etiske teorier og juridiske rammer
- har inngående kunnskap om beslutningsprosesser knyttet til etiske problemstillinger i forhold til akutt og kritisk syke

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan samhandle om pasientforløp i kommunal- og spesialisthelsetjeneste
- kan identifisere og analysere etiske dilemma og utfordringer knyttet til forebygging, behandling og rehabilitering

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- har kompetanse i å utøve faglig skjønn
- har samhandlingskompetanse

- kan formidle etiske problemstillinger fra sin kliniske praksis

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

70% obligatorisk oppmøte.

**Vurderingsformer:**

Hjemmeeksamen/Home examination

**Ny og utsatt eksamen:**

Hjemmeeksamen/Home examination

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# H0401013 Operasjonssykepleie 1.

## Forutsetter:

Bachelorgrad i sykepleie / helsefag.

## Bygger på:

Bachelorgrad i sykepleie / helsefag

## Fagets temaer:

Dette emnet har særlig fokus på å utvikle studentens kliniske kompetanse til å gi avansert sykepleie ved ulike sykdomstilstander, og i forbindelse med ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling. Observasjoner og kliniske vurderinger vil bli vektlagt. Medvirkning, etiske og juridiske utfordringer og samhandling med pasient og pårørende er også sentrale tema. Kritisk sykdom og avansert medisinsk / kirurgisk behandling vil bli belyst i et livsløps- og flerkulturelt perspektiv.

## Tema 1: Operasjonssykepleie. Fag- / ansvarsområder og profesjonell identitet.

- Operasjonsavdelingen - oppbygging, ventilasjon, slusing
- Mikrobiologi, hygiene og smittevern
- Forberedelse av pasienter til ulike former for kirurgisk behandling
- Oppdekking, organisering og instrumentering
- Mottak av pasient og pårørende i operasjonsavdelingen
- Leiring av operasjonspasienten
- Forebygging av komplikasjoner og skader, for eksempel som følge av leiring, mangelfull hygiene, økt stressrespons
- Perioperativ hypotermi
- Dokumentasjon
- Sikker bruk av medisinsk-teknisk utstyr, kontroll og vedlikehold
- Vurdering av sammenhengen mellom kirurgisk inngrep og anestesi
- Kirurgisk diatermi
- Avsug
- Suturlære
- Sår og bandasjering
- Avfallshåndtering
- Postoperativ sykepleie til pasienter som har gjennomgått ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- Pasientforløp

## Tema 2: Sykepleie til kritisk syke og andre pasienter med ulike sykdomstilstander / skader som krever medisinsk / kirurgisk behandling.

- Medisinske tilstander
- Hjerte- og karsykdommer
- Smertetilstander
- Compassionate care

### Kode

H0401013

### Emne / Fagnavn

Operasjonssykepleie 1.

### Erstatter

H0401210

Operasjonssykepleie Emne 1

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

May Brune Wartdal, Rigmor Hammer

### Revidert av:

Rigmor Hammer og Inger Hilde Hagen

### Dato for siste revidering

05.05.2014

### Dato for siste justering

05.05.2014



### **Tema 3: Kritisk sykdom i et livsløps- og flerkulturelt perspektiv.**

- Barn
- Voksne
- Eldre

### **Tema 4: Pedagogiske og juridiske perspektiv ved kritisk sykdom.**

- Informasjon og medvirkning ved kritisk sykdom
- Kritisk sykdom i et flerkulturelt perspektiv
- Kommunikasjon med mennesker i sorg og krise
- Mestring av kritisk sykdom
- Pasient- og pårørendeerfaringer

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesning, simulering, selvstudier og arbeid med studiespørsmål individuelt og i grupper.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har kunnskap om operasjonssykepleierens ansvarsområder og profesjonelle identitet i et historisk og samfunnsmessig perspektiv
- har kunnskap om ulike sykdomstilstander / skader og medisinsk / kirurgisk behandling
- har inngående kunnskap om operasjonssykepleie til den kritisk syke
- har forståelse for sykdom i et flerkulturelt-, kjønns- og livsløpsperspektiv
- har kunnskap om relevante juridiske utfordringer for arbeid med kritisk syke og andre pasienter
- har inngående kunnskap om kritisk syke, pårørende- og helsepersonellerfaringer ved kritisk sykdom
- har grunnleggende kunnskap om samhandling i pasientforløp
- har kunnskap om leiring av operasjonsspasient
- har inngående kunnskap om forebygging av komplikasjoner knyttet til leiring av operasjonspasienten
- har kunnskap om bruk av medisinsk teknisk utstyr, kontroll og vedlikehold

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan administrere og koordinere avansert medisinsk / kirurgisk behandling
- har kompetanse i selvstendig bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr
- kan utøve operasjonssykepleie og gjennomføre delegerte medisinske oppgaver i samarbeid med andre fagpersoner under veiledning
- dokumenterer og kvalitetssikrer arbeidet i samsvar med faglige, juridiske og etiske retningslinjer
- kan planlegge, gjennomføre og evaluere informasjon, undervisning og veiledning til pasienter, pårørende og medarbeidere

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har kompetanse knyttet til ulike medisinske / kirurgiske tilstander og ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- utøver individuelt tilpasset operasjonssykepleie med utgangspunkt i pasient og pårørende sine ressurser og rettigheter
- har kompetanse i å støtte mennesker i sorg og krise
- understøtter pasienters og pårørendes mestring av sykdom og medisinsk / kirurgisk behandling
- har et bevisst forhold til eget verdigrunnlag og egne holdninger i arbeidet med kritisk syke og andre pasienter som skal gjennomgå kirurgisk behandling
- kan identifisere, vurdere og drøfte aktuelle etiske og juridiske problemstillinger

- har kompetanse i å bruke relevante kunnskapsressurser for videre læring og faglig utvikling i arbeidet med kritisk syke
- har avansert klinisk kompetanse

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk arbeid med case og framlegg. Ved simulering kreves 90% studiedeltakelse

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# H0401113 Medisinske og naturvitenskapelige emner 1.

## Forutsetter:

Bachelorgrad i sykepleie / helsefag

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Tema 1: Kirurgi, intensivmedisin og anesthesiologi.

- Kirurgiske tilstander
- Kar- / thoraxkirurgi
- Gastrokirurgi
- Urologisk kirurgi
- Gynekologisk- og obstetisk kirurgi
- Ortopedisk kirurgi
- Brystkirurgi
- Øre- / nese- / halskirurgi
- Den multitraumatiserte pasienten
- Medisinske tilstander
- Hjerte- og karsykdommer
- Lungesykdommer
- Diabetes / endokrinologiske tilstander
- Sykdommer i nyre- og urinveier
- Sykdommer i mage- tarmsystemet
- Blodsykdommer
- Geriatiske sykdommer
- Farmakologi
  - Grunnleggende reseptorfarmakologi
  - Absorpsjon, distribusjon og utskilling av legemiddel
- Nevrologiske tilstander
- Smertetilstander
- Ervervet hjerneorganisk skade (medisinsk og traumatisk)
- Kreftsykdom
- Infeksjonssykdommer
- Alvorlige kroniske tilstander med akutt forverring / interkurrent sykdom
- Psykiske lidelser
- Palliasjon
- Sammenhengen mellom psykisk og somatisk sykdom
- Pasientsikkerhet
- Anesthesiologi

### Tema 2: Væske- / elektrolytter og syre- / base regulering.

- Væske- og elektrolytter
- Syre-base regulering og -forstyrrelser
- Ernæring og metabolisme ved sykdom og traumer
- Infusjon og transfusjon

### Tema 3: Mikrobiologi, hygiene og smittevern.

#### Kode

H0401113

#### Emne / Fagnavn

Medisinske og naturvitenskapelige emner 1.

#### Erstatter

H0401610 Kirurgi, anesthesiologi og intensivmedisin.

#### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Torstein Hole

#### Revidert av:

Inger Hilde Hagen

#### Dato for siste revidering

05.07.2012

#### Dato for siste justering

01.03.2013

- Generelle prinsipper for sykdomsforebyggende arbeid
- Hygieniske aspekter ved spesialavdelingen
- Infeksjonsforebyggende tiltak
- Desinfeksjon og sterilisering
- Aseptikk og antiseptikk
- Nukleærmedisin
- Røntgenstråling

#### **Tema 4: Førstehjelp**

- Basal og avansert hjerte- lungeredning
- Kommunikasjon i behandlingstemaet
- Debriefing

#### **Pedagogiske metoder:**

Forelesning, selvstudie og arbeid med studiespørsmål individuelt og i grupper.

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har inngående kunnskap om ulike sykdomstilstander og behandlingsformer
- har innsikt i sammenhengen mellom medisinsk / kirurgisk behandling og valg av anestesimetode / anestesimedikament
- har kunnskap og kompetanse knyttet til kroppen sin syre- / base og væske- / elektrolyttbalanse
- har inngående kunnskap om hygiene og smittevern
- har kunnskap om sammenhenger mellom psykiske og somatiske lidelser
- har inngående kunnskap om absorpsjon, distribusjon og utskilling av legemiddel
- har avansert kunnskap om basal og avansert hjerte-lungeredning

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan observere, overvåke og vurdere pasienter til medisinsk og kirurgisk behandling og sette i verk relevante tiltak
- kan handle selvstendig og forsvarlig i akutte og kritiske situasjoner i og utenfor sykehus
- kan anvende hygieniske prinsipper som fremmer hygieniske standarder ved avdelingen

#### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- utøver individuelt tilpasset operasjonssykepleie
- har inngående forståelse for egen rolle, eget ansvarsområde og pasientsikkerhet

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Bestått teoretisk og praktisk test i basal og avansert hjerte - lungeredning.

#### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

#### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

#### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

---

**Ansvarlig avdeling:**  
Helsefag/Health Sciences

# H0401413 Samhandling og etikk i pasientforløp.

## Forutsetter:

Bachelorgrad i sykepleie / helsefag

## Bygger på:

Gjennomført og bestått emne 1 og 2, videreutdanning i operasjonssykepleie.

## Fagets temaer:

### Tema 1: Samhandlingskonteksten.

- Første- og andrelinjetjenesten
- Profesjoner
- Lov- og regelverk
- Samhandlingsreformen

### Tema 2: Pasientforløp.

- Pasientforløp som kvalitetsarbeid
- Medvirkning i pasientforløp
- Samhandling om pasienter med ulike pasientforløp
- Pasientsikkerhet

### Tema 3: Etikk.

- Prinsippetikk versus relasjonsetikk
- Etske dilemmaer, analysemodeller og beslutningsprosesser
- Paternalisme versus pasientmedvirkning
- Etske dilemmaer i krysningspunkt mellom individ og samfunn
- Etske perspektiv på organdonasjon
- Etske problemstillinger ved livets slutt

## Pedagogiske metoder:

Det vil bli lagt opp til forelesning, arbeid i grupper og selvstudie. Praksisstudier inngår i emnet.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har organisasjons- og samhandlingskunnskap
- har kunnskap om pasientforløp og pasientsikkerhet
- har kunnskap om etiske teorier og juridiske rammer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan samhandle om pasientforløp i kommunal- og spesialisthelsetjeneste
- identifisere og analysere etiske dilemma og utfordringer knyttet til forebygging, behandling og rehabilitering

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- har kompetanse i å utøve faglig skjønn
- har samhandlingskompetanse

### Kode

H0401413

### Emne / Fagnavn

Samhandling og etikk i pasientforløp.

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Ralf Kirchhoff

### Revidert av:

Ralf Kirchhoff og Elin Aasen

### Dato for siste revidering

05.10.2012

### Dato for siste justering

01.03.2013

- kan formidle etiske problemstillinger fra sin kliniske praksis

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Skriftlig gruppeoppgave over to uker. Gruppen skal bestå av 3-5 studenter, og oppgaven skal ha et omfang på 6000 ord (+ / - 10%).

Det stilles krav om minst 80% deltagelse i teoriundervisning / simulering, og minst 90% deltagelse i praksisstudiene.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers individuell, skriftlig skoleeksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Johansen, B. og Solbjør: Brukermedvirkning som "universalmiddel" for helsevesenets problemer, Gyldendal Akademisk (2012), Kap. 16 - 17 sider, i Tjora, A. (red.) *Helsesosiologi. Analyser av helse, sykdom og behandling* (s. 307-324). Oslo
- Berg, Ole: Fra politikk til økonomikk: den norske helsepolitiske utvikling det siste sekel, Tidsskrift for den norske legeförening (2006), 29 sider
- Lovdata.no, Gjeldende lover og forskrifter for helse- og omsorgstjenesten Eks. Pasientrettighetsloven, Lov om helsepersonell, helseforetaksloven, spesialisthelsetjenesteloven m.v.
- Aase, K. (red.): Pasientsikkerhet - teori og praksis i helsevesenet, Oslo: Universitetsforlaget (2010), ISBN: 978-82-15-01369-5, h., Kap. 1-4, 6, 8-10, 13, 15-17 (ca. 180 sider)
- Svensson, L. G: Profesjon og organisasjon, Universitetsforlaget (2008), Kap. 7 - 13 sider, i Molander, A. og Terum, L. I. (red.) Profesjonsstudier (s. 130-143)
- Vangen, S. og Huxham, C. i Willumsen, E (red.): Tverrprofesjonelt samarbeid , Oslo: Universitetsforlaget (2009), Kapittel: En teoretisk forståelse av samarbeidets synergi. Side 67-87, 20 sider

# H0401414 Operasjonssykepleie 2

## Forutsetter:

Bachelorgrad i sykepleie. H0401714.

## Bygger på:

H0401013 Operasjonssykepleie.

## Fagets temaer:

### Operasjonssykepleie til pasienter som krever kirurgisk behandling

- ortopedisk kirurgi
  - bruddbehandling
  - artroskopi
- endokrin kirurgi
- karkirurgi
- gynokologisk- og obstetisk kirurgi
- brannskade
- mage- tarmkirurgi

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gruppearbeid, studiespørsmål, simulering, selvstudium.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har avansert kunnskap om operasjonssykepleie til pasienter som gjennomgår ortopedisk kirurgi som bruddbehandling og artroskopi
- har avansert kunnskap om operasjonssykepleie til pasienter som gjennomgår brystkirurgi
- har avansert kunnskap om operasjonssykepleie til pasienter som gjennomgår karikirurgi
- har avansert kunnskap om operasjonssykepleie til pasienter som gjennomgår gynekologisk- og obstetisk kirurgi
- har avansert kunnskap om operasjonssykepleie til pasienter som gjennomgår mage- tarmkirurgi
- har avansert kunnskap om operasjonssykepleie til pasienter med brannskade som gjennomgår kirurgisk behandling

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan utøve operasjonssykepleie til kritisk syke pasienter og andre pasienter som krever kirurgisk behandling
- kan utøve operasjonssykepleie til pasienter med brannskade

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- har avansert kompetanse i operasjonssykepleie knyttet til ulike kirurgiske tilstander

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ved simulering er det 90% obligatorisk deltakelse.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### Kode

H0401414

### Emne / Fagnavn

Operasjonssykepleie 2

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

May Brune Wartdal, Rigmor Hammer, Inger Hilde Hagen

### Revidert av:

Rigmor Hammer, Inger Hilde Hagen

### Dato for siste revidering

26.04.2014



**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# H0401714 Operasjonssykepleie, kliniske studier 1, 7 uker veiledet praksis.

## Forutsetter:

Bachelorgrad i sykepleie. Autorisasjon som sykepleier og minst to års relevant praksis etter autorisasjon.

## Bygger på:

## Fagets temaer:

**Operasjonssykepleie. Fag- / ansvarsområder og profesjonell identitet.**

- Operasjonsavdelingen - oppbygging, ventilasjon, slusing
- Mikrobiologi, hygiene og smittevern
- Forberedelse av pasienter til ulike former for kirurgisk behandling
- Oppdekking, organisering og instrumentering
- Mottak av pasient og pårørende i operasjonsavdelingen
- Leiring av operasjonspasienten
- Forebygging av komplikasjoner og skader, for eksempel som følge av leiring, mangelfull hygiene, økt stressrespons
- Koordinering
- Dokumentasjon
- Sikker bruk av medisinsk-teknisk utstyr, kontroll og vedlikehold
- Vurdering av sammenhengen mellom kirurgisk inngrep og anestesi
- Kirurgisk diatermi
- Avsug
- Suturlære
- Sår og bandasjering
- Avfallshåndtering
- Postoperativ sykepleie til pasienter som har gjennomgått ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- Overflytting og transport

## Mikrobiologi, hygiene og smittevern.

- Generelle prinsipper for sykdomsforebyggende arbeid
- Hygieniske aspekter ved spesialavdelingen
- Infeksjonsforebyggende tiltak
- Desinfeksjon og sterilisering
- Aseptikk og antiseptikk
- Nukleærmedisin
- Røntgenstråling

## Avansert medisinsk-teknisk utstyr

- Medisinske gasser og gassteknisk utstyr
- Elektrisitetslære og elektromedisinsk utstyr

## Kode

H0401714

## Emne / Fagnavn

Operasjonssykepleie, kliniske studier 1, 7 uker veiledet praksis.

## Erstatter

Gjelder for kull 2014.

## Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

## Omfang (studiepoeng)

0,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

May Brune Wartdal og Ingre Hilde Hagen

## Dato for siste revidering

29.01.2014

- Melderutiner og ansvarsforhold
- Defibrillator
- Blodvarmer
- Utstyr til terapeutisk nedkjøling av pasient
- Utstyr til oppvarming av pasient
- Infusjonspumper, ernæringspumper, smertepumper
- Utstyr til avansert monitorering
- Utstyr til autotransfusjon
- Diatermi
- Kirurgiske sug
- Endoskop
- Utstyr til O<sub>2</sub> administrering

### **Pedagogiske metoder:**

Praksis, refleksjon og veiledning. Det vil bli tatt i bruk arbeidsformer som skal stimulere utvikling av selvstendighet og evne til samhandling.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har kunnskap om operasjonssykepleierens ansvarsområder og profesjonelle identitet i et historisk og samfunnsmessig perspektiv
- har grunnleggende kunnskap om ulike sykdomstilstander / skader og medisinsk / kirurgisk behandling
- har grunnleggende kunnskap om spesialsykepleie til akutt og kritisk syke
- har kunnskap om sykepleie til den kritisk syke
- har kunnskap om den kritisk syke i et livsløps-, flerkulturelt-, og kjønnsperspektiv
- har kunnskap om relevante etiske og juridiske utfordringer for arbeid med kritisk syke og andre pasienter
- har kunnskap om kritisk syke, pårørende- og helsepersonellerfaringer ved kritisk sykdom
- har kunnskap om utvikling av klinisk kompetanse
- har kunnskap om omtenkfull samhandling

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- har grunnleggende ferdigheter i bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr
- kan administrere og koordinere avansert medisinsk / kirurgisk behandling
- kan observere, overvåke og vurdere den kritisk syke pasienten og andre pasienter som gjennomgår medisinsk / kirurgisk behandling, og sette i verk relevante tiltak for å forebygge komplikasjoner
- kan utøve operasjonssykepleie og gjennomføre delegerte medisinske oppgaver i samarbeid med andre fagpersoner, under veiledning
- dokumenterer og kvalitetssikrer arbeidet i samsvar med faglige, juridiske og etiske retningslinjer
- kan planlegge, gjennomføre og evaluere informasjon, undervisning og veiledning til pasienter, pårørende og medarbeidere
- kan utføre og ta ansvar for infeksjonsforebyggende arbeid i forhold til pasienter, miljø, utstyr og personlig hygiene

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har kompetanse knyttet til ulike medisinske / kirurgiske tilstander og ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- utøver individuelt tilpasset operasjonssykepleie med utgangspunkt i pasient og pårørende sine ressurser og rettigheter
- har kompetanse i å støtte mennesker i sorg og krise

- understøtter pasienters og pårørendes mestring av sykdom og medisinsk / kirurgisk behandling
- har et bevisst forhold til eget verdigrunnlag og egne holdninger i arbeidet med kritisk syke og andre pasienter som skal gjennomgå kirurgisk behandling
- kan identifisere, vurdere og drøfte aktuelle etiske og juridiske problemstillinger
- har kompetanse i å bruke relevante kunnskapsressurser for videre læring og faglig utvikling i arbeidet med kritisk syke
- ansvar for egen læring og faglig utvikling
- samhandler i det medisinske teamet slik at pasientens behov for helsehjelp ivaretas
- viser evne til å gi og ta imot tilbakemelding, og til å gjøre seg bruk av veiledning

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om 90% deltaking i praksisperioden.

**Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

**Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# H0401814 Operasjonssykepleie, kliniske studier 2, 15 uker veiledet praksis

## Forutsetter:

Bestått H0401714 kliniske studier 1.

## Bygger på:

H0401013 og H0401113.

## Fagets temaer:

### Hovedemne:

- Operasjonssykepleie også ved mer komplekse kirurgiske inngrep og i forhold til spesielle behandlingsformer og prosedyrer.
- Informasjon og veiledning av pasienter og pårørende i operasjonsavdelingene.
- Organisering, ledelse og kvalitetssikring av perioperative avdelinger og andre intensivavsnitt

Tema fra hovedemne 1,2 og 3 i rammeplan for operasjonssykepleie (2005) vil være gjeldende.

### Tema 4: Operasjonssykepleie. Fag- / ansvarsområder og profesjonell identitet.

- Operasjonsavdelingen - oppbygging, ventilasjon, slusing
- Mikrobiologi, hygiene og smittevern
- Forberedelse av pasienter til ulike former for kirurgisk behandling
- Oppdekking, organisering og instrumentering
- Mottak av pasient og pårørende i operasjonsavdelingen
- Leiring av operasjonspasienten
- Forebygging av komplikasjoner og skader, for eksempel som følge av leiring, mangelfull hygiene, økt stressrespons
- Koordinering
- Dokumentasjon
- Sikker bruk av medisinsk-teknisk utstyr, kontroll og vedlikehold
- Vurdering av sammenhengen mellom kirurgisk inngrep og anestesi
- Kirurgisk diatermi
- Avsug
- Suturlære
- Sår og bandasjering
- Avfallshåndtering
- Postoperativ sykepleie til pasienter som har gjennomgått ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- Overflytting og transport

### Mikrobiologi, hygiene og smittevern.

- Generelle prinsipper for sykdomsforebyggende arbeid

### Kode

H0401814

### Emne / Fagnavn

Operasjonssykepleie, kliniske studier 2, 15 uker veiledet praksis

### Erstatter

Gjelder fra kull 2014

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

May Brune Wartdal og Inger Hilde Hagen

### Dato for siste revidering

29.01.2014

- Hygieniske aspekt ved spesialavdelingen
- Infeksjonsforebyggende tiltak
- Desinfeksjon og sterilisering
- Aseptikk og antiseptikk
- Nukleærmedisin
- Røntgenstråling

#### **Avansert medisinsk-teknisk utstyr**

- Medisinske gasser og gassteknisk utstyr
- Elektrisitetslære og elektromedisinsk utstyr
- Melderutiner og ansvarsforhold
- Defibrillator
- Blodvarmer
- Utstyr til terapeutisk nedkjøling av pasient
- Utstyr til oppvarming av pasient
- Infusjonspumper, ernæringspumper, smertepumper
- Utstyr til avansert monitorering
- Utstyr til autotransfusjon
- Diatermi
- Kirurgiske sug
- Endoskop
- Utstyr til O<sub>2</sub> administrering

#### **Pedagogiske metoder:**

Praksis, simulering, refleksjon og veiledning. Det vil bli tatt i bruk arbeidsformer som skal stimulere utvikling av selvstendighet og evne til samhandling.

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har inngående kunnskap om sykepleie til den kritisk syke
- har inngående kunnskap og forståelse om den kritisk syke i et livsløp-, flerkulturelt-, og kjønnsperspektiv
- har inngående kunnskap om relevante etiske og juridiske utfordringer for arbeid med kritisk syke og andre pasienter
- har inngående kunnskap om kritisk syke, pårørende- og helsepersonellerfaringer ved kritisk sykdom
- har kunnskap om utvikling av klinisk kompetanse
- har kritisk reflektert holdning til egen yrkesutøvelse

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan administrere og koordinere avansert medisinsk / kirurgisk behandling
- har kompetanse i selvstendig bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr
- kan observere, overvåke og vurdere den kritisk syke pasienten og andre pasienter som gjennomgår medisinsk / kirurgisk behandling, og sette i verk relevante tiltak for å forebygge komplikasjoner
- kan utøve operasjonssykepleie under veiledning og gjennomføre enkelte delegerte medisinske/kirurgiske oppgaver i samarbeid med andre fagpersoner
- dokumenterer og kvalitetssikrer arbeidet i samsvar med faglige, juridiske og etiske retningslinjer
- kan planlegge, gjennomføre og evaluere informasjon, undervisning og veiledning til pasienter, pårørende og medarbeidere
- kan utføre og ta ansvar for infeksjonsforebyggende arbeid i forhold til pasienter, miljø, utstyr og personlig hygiene

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har kompetanse knyttet til ulike medisinske / kirurgiske tilstander og ulike former for medisinsk /kirurgisk behandling
- utøver individuelt tilpasset operasjonssykepleie med utgangspunkt i pasient og pårørende sine ressurser og rettigheter
- har kompetanse i å støtte mennesker i sorg og krise
- understøtter pasienters og pårørendes mestring av sykdom og medisinsk / kirurgisk behandling
- har et bevisst forhold til eget verdigrunnlag og egne holdninger i arbeidet med kritisk syke og andre pasienter som skal gjennomgå kirurgisk behandling
- kan identifisere, vurdere og drøfte aktuelle etiske og juridiske problemstillinger
- har kompetanse i å bruke relevante kunnskapsressurser for videre læring og faglig utvikling i arbeidet med kritisk syke
- har avansert klinisk kompetanse
- ansvar for egen læring og faglig utvikling
- viser evne til å gi og ta imot tilbakemelding, og til å gjøre seg bruk av veiledning
- kan samhandle i team med andre faggrupper

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

#### **Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

#### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

#### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# H0401914, Operasjonsykepleie, kliniske studier 3, 11 uker veiledet praksis

## Forutsetter:

H0401013, H0401113 og H0401814 kliniske studier 1 og 2.

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Hovedtema:

- Operasjonssykepleie ved komplekse kirurgiske inngrep, spesielle behandlingsformer og prosedyrer.
- Informasjon og veiledning av pasienter og pårørende i operasjonsavdelingene.
- Organisering, ledelse og kvalitetssikring av perioperative avdelinger og andre intensivavsnitt
- Hygieniske forhold knyttet til pasient, personale, instrumenter, utstyr, tekstiler, apparatur, luft og ventilasjon

Tema fra hovedemne 1,2 og 3 i rammeplan for operasjonsykepleie (2005) vil være gjeldende.

## Operasjonssykepleie. Fag- / ansvarsområder og profesjonell identitet.

- Operasjonsavdelingen - oppbygging, ventilasjon, slusing
- Mikrobiologi, hygiene og smittevern
- Forberedelse av pasienter til ulike former for kirurgisk behandling
- Oppdekking, organisering og instrumentering
- Mottak av pasient og pårørende i operasjonsavdelingen
- Leiring av operasjonspasienten
- Forebygging av komplikasjoner og skader, for eksempel som følge av leiring, mangelfull hygiene, økt stressrespons
- Koordinering
- Dokumentasjon
- Sikker bruk av medisinsk-teknisk utstyr, kontroll og vedlikehold
- Vurdering av sammenhengen mellom kirurgisk inngrep og anestesi
- Kirurgisk diatermi
- Avsug
- Suturlære
- Sår og bandasjering
- Avfallshåndtering
- Postoperativ sykepleie til pasienter som har gjennomgått ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling
- Overflytting og transport

## Mikrobiologi, hygiene og smittevern.

- Generelle prinsipper for sykdomsforebyggende arbeid

### Kode

H0401914,

### Emne / Fagnavn

Operasjonsykepleie, kliniske studier 3, 11 uker veiledet praksis

### Erstatter

Gjelder fra kull 2014

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

May Brune Wartdal, Rigmor Hammer

### Dato for siste revidering

29.01.2014



- Hygieniske aspekt ved spesialavdelingen
- Infeksjonsforebyggende tiltak
- Desinfeksjon og sterilisering
- Aseptikk og antiseptikk
- Nukleærmedisin
- Røntgenstråling

#### **Avansert medisinsk-teknisk utstyr**

- Medisinske gasser og gassteknisk utstyr
- Elektrisitetstlære og elektromedisinsk utstyr
- Melderutiner og ansvarsforhold
- Defibrillator
- Blodvarmer
- Utstyr til terapeutisk nedkjøling av pasient
- Utstyr til oppvarming av pasient
- Infusjonspumper, ernæringspumper, smertepumper
- Utstyr til avansert monitorering
- Utstyr til autotransfusjon
- Diatermi
- Kirurgiske sug
- Endoskop
- Utstyr til O<sub>2</sub> administrering

#### **Pedagogiske metoder:**

Praksis, refleksjon og veiledning. Det vil bli tatt i bruk arbeidsformer som skal stimulere utvikling av selvstendighet og evne til samhandling.

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har avansert kunnskap til å kunne vurdere pasientens totale situasjon i den pre-, per og postoperative fase slik at hun/han kan iverksette hensiktsmessige tiltak både i oversiktlige, uoversiktlige og akutte situasjoner.
- har avansert kunnskap om hygiene, infeksjonsforebyggende prinsipper og infeksjonsforebyggende arbeid.
- har avansert kunnskap om behandling og kontroll av kirurgiske instrumenter og en bevisst holdning ved bruk av utstyr med tanke på god ressursforvaltning.

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan planlegge, gjennomføre, koordinere og evaluere operasjonssykepleie og medisinsk og / eller kirurgisk behandling til pasienter i ulike aldrer, med ulik kulturell bakgrunn og med ulike behov for helsetjenester
- kan på selvstendig grunnlag og i samarbeid med andre fagpersoner observere og overvåke pasienter under avansert medisinsk /kirurgisk behandling, og handle i samsvar med faglige, etiske og juridiske standarder
- kan i samarbeid med behandlende lege og andre aktuelle fagpersoner kommunisere med pasient og pårørende om behandling og videre pasientforløp som bidrar til å redusere stress- og risikofaktorer pasienten utsettes for.
- mestrer sikker bruk og kontroll av avansert medisinsk-teknisk utstyr, og kirurgiske instrumenter og har innsikt i dets muligheter og begrensninger
- jobber etter hygieniske prinsipper og fremmer den hygieniske standard ved avdelingen og sykehuset for øvrig.

- Har evnen til å gi omsorg i et teknologisk miljø og reflektere over teknologiens muligheter og begrensninger.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har avansert klinisk kompetanse i operasjonssykepleie, og utøver yrket i samsvar med kravene til evidensbasert praksis
- har omfattende kompetanse og erfaring med bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk -teknisk utstyr
- anvender faglig skjønn i yrkesutøvelsen
- har en kritisk-analytisk holdning til fag og yrkesutøvelse
- ansvar for egen læring og faglig utvikling
- tar aktivt del i etiske refleksjoner og beslutningsprosesser
- viser evne til å gi og ta imot tilbakemelding, og til å gjøre seg bruk av veiledning
- mestrer samhandling med pasienter, pårørende og andre faggrupper

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav til 90% deltakelse i praksisstudiene. Ved hospitering skal det leveres en skriftlig rapport som inneholder læringsutbytte, hensikt og faglig vurdering av hospiteringsperioden . Hospiteringen skal godkjennes av Høgskolen.

### **Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HO402113 Medisinsk og naturvitenskapelige emner 2

## Forutsetter:

Bestått Emne HO401013, HO401113, videreutdanning i operasjonssykepleie.

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Tema 1: Organismen sine reaksjoner på traume og akutt sykdom.

- Vurdering av intensivpasienten
- Endokrin / metabolsk / kirurgisk stressrespons
- Metabolisme ved skade / traume
- Temperaturregulering
- Psykiske reaksjoner ved akutt sykdom / traume

### Tema 2: Svikt i vitale funksjoner.

- i lungene og respirasjonssystemet
- i hjertet og sirkulasjonssystemet
- i nyrene
- i gastro-intestinaltraktus
- i hjerne- og nervesystemet
- endokrin svikt

### Tema 3: Traumatologi.

- Hodeskade
- Ulike bevissthetsnivå
- Intrakraniell trykkstigning
- Hjernedød
- Organdonasjon
- Overvåkning og behandling av pasienter med traume
- Samhandling i traumeteamet

### Tema 4 Katastrofemedisin og førstehjelp

- Førstehjelp ved ulike skader / lidelser
- Skadestedsarbeid: diagnostisering og prioritering, behandling, transport
- Akutt medisinske kommunikasjonssystem
- Katastrofeplaner
- Katastrofepsykiatri
- Stressmestring
- Kommunikasjon i behandlingsteamet
- Debrifing

### Tema 5: Farmakologi, farmakokinetikk og /- dynamikk.

- Medikamentregning / -administrering
- Medikament med depressiv verknad på CNS
- Sedativa

## Kode

HO402113

## Emne / Fagnavn

Medisinsk og naturvitenskapelige emner 2

## Erstatter

HI401110 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr.

## Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Inger Hilde Hagen, Rigmor Hammer, May Brune Wartdal og Elizabeth Reine

## Revidert av:

Inger Hilde Hagen og Rigmor Hammer

## Dato for siste revidering

05.07.2012

## Dato for siste justering

06.02.2015

- Analgetika
- Antiemetika
- Histamin / antihistamin
- Muskelrelaxantia
- Hypotensiva
- Anestetika
- Antibiotika
- Diuretika
- Antihypertensiva
- Antikoagulantia

### **Pedagogiske metoder:**

Undervisning og arbeid med faglitteratur / studiespørsmål individuelt og i grupper. Simulering vil også være en pedagogisk metode i dette emnet.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har omfattende kunnskap og kompetanse om svikt i vitale funksjoner hos akutt og kritisk syke pasienter
- har kunnskap om og innsikt i fysiologiske og patofysiologiske prosesser
- har kunnskap om kroppen sine reaksjoner på traume, kirurgi og akutt sykdom
- har kunnskap og kompetanse i forhold til ulike former for sirkulasjons- og respirasjonssvikt
- har avansert kunnskap om ulike medikament sine virkninger og bivirkninger

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan selvstendig og i samarbeid med andre fagpersoner innhente, vurdere og sammenstille relevante data / informasjon om pasienten sin sykdomstilstand eller skade
- kan observere, overvåke og vurdere intensivpasienten, og sette i verk tiltak

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har kompetanse i å utøve individuelt tilpasset operasjonssykepleie og delegerte medisinske oppgaver i samarbeid med andre fagpersoner i behandlingsteamet

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

#### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

#### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

#### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

#### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# H0402213 Klinisk spesialisering: Operasjonssykepleie.

## Forutsetter:

Bestått Emne H0401013, H0401113, Operasjonssykepleie 2, H0401814 kliniske studier 2 for videreutdanning i operasjonssykepleie.

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Tema 1: Spesialsykepleie til pasienter med svikt i vitale funksjoner

- Akutt sirkulasjonssvikt, sjokkutvikling
- Koagulasjon, fibrinolyse, DIC, dyp venetrombose, lungeemboli
- SIRS / multiorgansvikt / akutt nyresvikt
- Lungepatofysiologi
- Akutt respirasjonssvikt / ARDS / RDS
- Respiratorbehandling
- Non- invasiv ventilasjon
- Avansert monitorering av respirasjon og sirkulasjon

### Tema 2: Operasjonssykepleie ved komplekse sykdomstilstander / skader og avansert kirurgisk behandling.

- Kirurgi ved multitraume
- Ortopedisk kirurgi
- Thoraxkirurgi
- urologisk kirurgi
- øre- nese- halskirurgi
- kirurgi ved infirserte inngrep
- Nevrokirurgi
- Pediatrisk kirurgi
- Kirurgi til pasienter med komplekse sykdomstilstander
- Kirurgi til eldre pasienter
- Donorkirurgi

### Tema 3: Avansert medisinsk-teknisk utstyr, som for eksempel:

- Medisinske gasser og gassteknisk utstyr
- Elektrisitetstære og elektromedisinsk utstyr
- Melderutiner og ansvarsforhold
- Utstyr til O2-administrasjon
- Defibrillator
- Blodvarmer
- Diatermi
- Endoskopisk utstyr
- Kirurgiske sug
- Utstyr til terapeutisk nedkjøling av pasient
- Utstyr til oppvarming av pasient
- Infusjonspumper, ernæringspumper, smertepumper
- Utstyr til avansert monitorering

## Kode

H0402213

## Emne / Fagnavn

Klinisk spesialisering:  
Operasjonssykepleie.

## Fagnivå

Videreutdanning / Continuing  
and further education

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

May Brune Wartdal, Rigmor  
Hammer

## Revidert av:

Rigmor Hammer og Inger Hilde  
Hagen

## Dato for siste revidering

05.07.2012

## Dato for siste justering

01.03.2013

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, simulering, refleksjon og selvstudium.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har avansert kunnskap om operasjonssykepleie til den kritisk syke og andre pasienter som gjennomgår medisinsk / kirurgisk behandling
- har avansert kunnskap om infeksjonsforebygging og smittebehandling ved infiserte inngrep
- har inngående kunnskap om operasjonssykepleie ved donorkirurgi
- har inngående kunnskap om operasjonssykepleie til en multitraumatiserte pasient

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan planlegge, gjennomføre, koordinere og evaluere operasjonssykepleie og medisinsk og / eller kirurgisk behandling til pasienter i ulike aldrer, med ulik kulturell bakgrunn og med ulike behov for helsetjenester
- kan på selvstendig grunnlag og i samarbeid med andre fagpersoner observere og overvåke pasienter under avansert medisinsk / kirurgisk behandling, og handle i samsvar med faglige, etiske og juridiske standarder
- kan i samarbeid med behandlende lege og andre aktuelle fagpersoner kommunisere med pasient og pårørende om behandling og videre pasientforløp
- mestrer sikker bruk og kontroll av avansert medisinsk-teknisk utstyr, og har innsikt i dets muligheter og begrensninger
- kan planlegge, iverksette og gjennomføre, på selvstendig grunnlag og i samarbeid med andre fagpersoner, relevante tiltak til pasienter med multitraume

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har avansert klinisk kompetanse i operasjonssykepleie, og utøver yrket i samsvar med kravene til evidensbasert praksis
- har omfattende kompetanse og erfaring med bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk -teknisk utstyr
- anvender faglig skjønn i yrkesutøvelsen
- har en kritisk-analytisk holdning til fag og yrkesutøvelse

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Simulering har 90% obligatorisk deltaking.

### **Vurderingsformer:**

Hjemmeeksamen/Home examination

### **Ny og utsatt eksamen:**

Hjemmeeksamen/Home examination

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# Bachelor Sykepleie

## SM101305 Medikamentregning

### Bygger på:

### Fagets temaer:

#### Grunnleggende kunnskapsområder

- Angivelse av dose, styrke og mengde i legemiddeldoser
- Forholdet mellom dose, styrke og mengde
- Regning med prosent
- Regning med tid
- Omgjøringer

#### Ulike legemiddelformer og aktuelle regneoperasjoner

- Utregninger ved administrasjon av faste legemiddelformer.
- Utregninger ved administrasjon av miksturer og dråper
- Utregninger ved administrasjon av injeksjoner og infusjoner
- Utregninger ved tilsetning av legemidler i infusjoner.
- Fortynning av flytende legemidler
- Utregning av infusjons- og injeksjonshastighet
- Administrasjon av andre legemiddelformer

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger med regneeksempler. Individuell veiledning.  
Fronterbaserte selvtester. Oppgaveseminar i grupper.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- innholdet i begrepene dose, styrke, mengde
- hvordan virkestoffet angis i legemidler
- legemiddelformer og hva som er legemiddelenheten
- ulike angivelser av dosen i legens ordinasjon av medikamentell behandling.
- hvordan utføre egenkontroll i medikamentregningen

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

Studenten skal beherske:

- Utregninger med ulike angivelser av virkestoffet (g, mg, mg, mmol og IE)
- Utregninger hvor styrken på legemiddelet er angitt som prosent
- Utregninger med aktuelle mengdeenheter (legemiddelenheter)
- Aktuelle omgjøringer (gramsystemet, litersystemet, ml og dråper, prosent og mg/ml)
- Utregninger med tid og tidsrom
- Utregninger ved prosentvis reduksjon eller økning av dose eller mengde
- Utregning av dose, mengde og styrke i forhold til faste og flytende enkeltlegemidler
- Utregning av dose og mengde når legemidlet er ordinert i forhold til kroppsvekt eller kroppsoverflate
- Utregninger knyttet til dose, mengde og styrke i både konsentratet og fortynningen ved fortynning av legemidler eller ved legemiddeltilsetninger

#### Kode

SM101305

#### Emne / Fagnavn

Medikamentregning

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

0,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Lars André Olsen

#### Revidert av:

Lars André Olsen

#### Dato for siste revidering

11.02.2014

#### Dato for siste justering

11.02.2014

- Utregning av injeksjons- og infusjonshastighet (ml/min, ml/time, dråper/min)
- Utregning av tilført mengde og dose ved legemiddelinfusjoner.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- ha forståelse for hvordan opptre aktsomt og nøyaktig i legemiddelhåndteringen
- kunne dokumentere egne utregninger på en etterrettelig måte
- utføre egenkontroll av egne utregninger

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minimum 70% obligatorisk deltakelse i fag emnet.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

2 timers skriftlig individuell eksamen

Prøven blir arrangert 2 ganger i 2. semester og 2 ganger i 3. semester. Prøven må være bestått før studenten får starte i 4. semester. Studenten kan fremstille seg til eksamen totalt 4 ganger.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator (minnefunksjon må være nullstilt).

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences



# SM101509 Førstehjelp og hjerte-lungeredning (HLR)

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Grunnleggende førstehjelp
- Basal hjerte lungeredning

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, Praktiske øvelser

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om basal hjerte-lunge-redning
- ha kunnskap om førstehjelp ved skader

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne gjennomføre basal hjerte-lunge-redning
- kunne gjennomføre førstehjelp ved skader

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

100 % obligatorisk tilstedeværelse i forelesninger og praktiske øvelser. Dersom studenten ikke oppfyller obligatoriske krav, må en ta igjen disse sammen med neste kull. Emnet må være godkjent for å få utstedt fullstendig vitnemål for bachelorutdanning i sykepleie

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Deltagelse

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

Helsefag/Health Sciences

**Kode**

SM101509

**Emne / Fagnavn**

Førstehjelp og  
hjerte-lungeredning (HLR)

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Arnhild Vestnes Kongshaug

**Revidert av:**

Tafjord Randi, Hammer Rigmor

**Dato for siste revidering**

30.03.2006

**Dato for siste justering**

15.02.2012

# SM101609 Brannvern

## Fagets temaer:

- Lovverk
- Brannårsaker
- Evakuering av pasientrom og sengeavdelinger
- Brannslukningsutstyr
- Praktisk brannøvelse

## Pedagogiske metoder:

Forelesning og praktisk øvelse

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kjenne til prinsipper ved evakuering av pasientrom og sengeavdelinger
- ha kunnskap om de vanligste årsake til brann i helseinstitusjon
- kjenne til prinsippene om hvordan en skal bevege seg i et røykfyllt rom
- kjenne til krav til brannalarmanlegg ved helseinstitusjoner

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne anvende ulike typer brannslukningsutstyr

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk tilstedeværelse

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Registrert tilstedeværelse i både teori og praktisk øvelse

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

Helsefag/Health Sciences

**Kode**

SM101609

**Emne / Fagnavn**

Brannvern

**Erstatter**

SM101602

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Annen varighet**

1 dag teori og 1 dag praktisk øvelse

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Lars André Olsen

**Revidert av:**

Rigmor Hammer

**Dato for siste revidering**

08.06.2010

**Dato for siste justering**

01.02.2012

# SM102912 Medisinske - og naturvitenskapelige emner I

## Fagets temaer:

Anatomi, fysiologi, biokjemi og ernæring 10 studiepoeng

- Celler, vev og organer
- Nervesystemet
- Sansene
- Bevegelsesapparatet
- Sirkulasjonssystemet
- Respirasjonssystemet
- Nyrene og urinveiene
- Fordøyelsessystemet
- Energibalansen
- Ernæring
- Immunforsvaret og blodet
- Hormonsystemet (det endokrine system)
- Forplantning og fosterutvikling
- Syre-base-balansen

Mikrobiologi og hygiene 5 studiepoeng

- Hovedgrupper av mikrober og deres grunnleggende egenskaper
- Kroppens normalflora
- Infeksjoner - mikrobenes angrep og menneskekroppens forsvar
- Smittekjeden
- Mikrober og infeksjoner de forårsaker
- Basale smittevernrutiner og hygieniske prinsipper i helsetjenesten

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Arbeidskrav. Digital arbeidsbok. Internpraksis. Praksisstudier.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har kunnskap om hovedtrekkene i menneskets anatomiske oppbygning
- har kunnskap om de enkelte organers normale funksjon og hvordan organsystemene fungerer i forhold til hverandre
- har kunnskap om sentrale, klinisk viktige, biokjemiske systemer / prosesser
- har kunnskap om de viktigste næringsstoffene og deres funksjon
- har kunnskap om de klinisk viktigste sykdomsframkallende mikroorganismer, hvordan de formerer seg og kan utvikle sykdom hos mennesker
- redegjør for smittekjeden, basale smittevernrutiner og hygieniske prinsipper i helsetjenesten
- har grunnleggende kunnskap om viktige begreper og terminologi innen faget

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

### Kode

SM102912

### Emne / Fagnavn

Medisinske - og naturvitenskapelige emner I

### Erstatter

SM102909

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Torill Osvik Ryste

### Revidert av:

Torill Osvik Ryste

### Dato for siste revidering

22.02.2012

### Dato for siste justering

14.02.2014

- anvender kunnskap fra naturvitenskaplige fag i sine sykepleiefaglige vurderinger og tiltak
- anvender kunnskap om mikrobiologi, smittekjeden og basale smittevernrutiner i sykepleieutøvelsen for å forebygge infeksjoner
- anvender kunnskap om ernæring til å vurdere pasientens ernæringsstatus og iverksette tiltak

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har grunnlag for å forstå de viktigste patologiske og patofysiologiske prosessene
- har grunnlag for kontinuerlig faglig oppdatering og utvikling av kunnskaper i anatomi, fysiologi, biokjemi, ernæring, mikrobiologi og hygiene
- har evne til refleksjon og faglig vurdering

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det kreves minimum 70% obligatorisk deltakelse i undervisningen i emnet. I tillegg er det 3 arbeidskrav:

Arbeidskrav 1: godkjent arbeidshefte i anatomi, fysiologi og biokjemi

Arbeidskrav 2: godkjent multiple choice test i anatomi, fysiologi og biokjemi. Det må oppnås minimum 80% riktige svar innen angitt innleveringsfrist.

Arbeidskrav 3: godkjent individuell, skriftlig oppgave i ernæring (i praksisstudier)

Alle obligatoriske arbeidskrav må være godkjent for å få avlegge eksamen. Arbeidskravene er gyldige i det året de er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers individuell skriftlig skoleeksamen.

Anatomi, fysiologi og biokjemi teller 70% av karakteren og Mikrobiologi og hygiene teller 30%. Begge fagområdene må være bestått for å bestå eksamenen. Det blir ikke spørsmål fra ernæringslære på skoleeksamen, da ernæringskunnskaper testes i arbeidskrav 3.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SM103009 Medisinske- og naturvitenskapelige emner II

## Fagets temaer:

Patologi, geriatri, sykdomslære, farmakologi og legemiddelhåndtering

### Patologi:

- Celleskade og celledød
- Inflammasjon
- Forstyrrelser i væske-, elektrolyttbalansen og syre- og basebalansen
- Forstyrrelser i blodsirkulasjonen
- Vekstforstyrrelser / kreft

### Sykdomslære og farmakologi

- Geriatri
- Psykiatri
- Hjerte- / karsykdommer
- Lungesykdommer
- Diabetes
- Infeksjonssykdommer
- Basal farmakologi: farmakodynamikk og -kinetikk, bivirkninger og legemiddelinteraksjoner
- Generell farmakologi: eldre og legemidler
- Spesiell farmakologi (medikamentell behandling i forhold til aktuelle sykdomsgrupper)
- Legemiddelhåndtering

#### Kode

SM103009

#### Emne / Fagnavn

Medisinske- og naturvitenskapelige emner II

#### Erstatter

SM103005

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Gunn Jolanthe Bringsli og Tove Katrin Dybvik

#### Dato for siste revidering

26.01.2010

#### Dato for siste justering

12.02.2014

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Arbeidskrav. Digital arbeidsbok. Internpraksis. Praksisstudier.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har kunnskap om patofysiologiske prosesser
- har kunnskap om normale aldersforandringer hos eldre mennesker
- har kunnskap om sykdomsprosesser hos eldre og hvordan sykdom og aldring påvirker grunnleggende behov hos den geriatrike pasienten
- har kunnskap om årsaker, forebygging, symptomer, undersøkelser, vanlige funn og behandling av de sykdommene og lidelsene som inngår i faget
- har kunnskap om farmakologisk behandling av de sykdommene og lidelsene som inngår i faget, inkludert legemiddelgruppens virkninger, bivirkninger og interaksjoner
- har kunnskap om hvordan legemidler ordineres/rekvireres av lege
- har kunnskap om sykepleierens ansvarsområde innen legemiddelhåndteringen

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan anvende kunnskap om normale aldersforandringer hos eldre mennesker

- kan anvende kunnskap om sykdomsprosesser hos eldre til og forstå hvordan sykdom og aldring påvirker grunnleggende behov hos den geriatriske pasienten
- kan anvende kunnskap om årsaker, forebygging, symptomer, undersøkelser, vanlige funn og behandling av de sykdommene og lidelsene som inngår i faget til å forstå pasientens behov og opplevelser
- kan anvende kunnskap om farmakologisk behandling av de sykdommene og lidelsene som inngår i faget, inkludert legemiddelgruppens virkninger, bivirkninger og interaksjoner til å forstå pasientens behov og opplevelser
- kan anvende kunnskap om hvordan legemidler ordineres/rekvireres av lege
- kan anvende kunnskap om sykepleierens ansvarsområde innen legemiddelhåndteringen

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Har evne til refleksjon og faglig vurdering
- Forstår aktuelle sykdomsprosesser i et samfunnsmessig og epidemiologisk perspektiv

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ett obligatorisk arbeidskrav må være godkjent for å få avlegge eksamen. Arbeidskravet er en multiple choice test. Det er ubegrenset antall forsøk innen fristen. For å bli godkjent må det oppnås minimum 80% riktig svar innenfor fristen på testen.

Arbeidskravet er gyldig i det året det er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler

Det er krav om minimum 70% obligatorisk deltakelse i fagemnet.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers individuell skriftlig skoleeksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SM201209 Medisinske- og Naturvitenskapelige emner III

## Forutsetter:

SY101309 Sykepleie I  
SM103009 Medisinske og naturvitenskapelige emner II  
SS101809 Samfunnsvitenskapelige emner II  
Bestått praksisstudier 4. semester

## Fagets temaer:

Sykdomslære og farmakologi 12 studiepoeng

### Sykdomslære:

- Hematologi
- Fordøyelsesykdommer
- Nyresykdommer
- Nevrologi (eksklusiv hjerneslag)
- Øye-, øre-, nese- og halssykdommer
- Hudsykdommer
- Endokrinologi (eksklusiv diabetes)
- Gynekologi og kvinnesykdommer
- Sykdommer i mannlige kjønnsorganer
- Ortopedi
- Revmatologi
- Pediatri
- Traumatologi inkl. forgiftninger
- Transplantasjon
- Transfusjoner
- Anestesi

### Farmakologi:

- Spesiell farmakologi (medikamentell behandling i forhold til emnets aktuelle sykdommer og lidelser)
- Legemidler ved kreft (cytostatika)
- Legemidler ved smerter
- Legemidler ved kvalme og oppkast
- Misbruk av legemidler og rusmidler

### Undersøkellesmetoder og diagnostiske prosedyrer:

- Medisinsk-biokjemiske undersøkelser
- Mikrobiologiske undersøkelser
- Skopiundersøkelser
- Bildedannende undersøkelser

Smittevern i samfunn og helsetjeneste 3 studiepoeng

- Smittevern i samfunn
- Vaksinasjon

### Kode

SM201209

### Emne / Fagnavn

Medisinske- og  
Naturvitenskapelige emner III

### Erstatter

SM201205

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Torill Osvik Ryste

### Revidert av:

Torill Osvik Ryste

### Dato for siste revidering

14.04.2009

### Dato for siste justering

11.02.2015

- Helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI)
- Resistens
- Smittevern i helsetjenesten
- Isolering

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger. Selvstudium. Arbeidskrav. Digital arbeidsbok. Simulering. Internpraksis. Praksisstudier.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har kunnskap om årsaker, undersøkelser, symptomer, vanlige funn, forebygging og behandling av de sykdommene og lidelsene som inngår i emnet, inkludert legemiddelgruppens virkninger, bivirkninger og interaksjoner
- har kunnskap om betydningen av vaksinasjon og smittevern i samfunnet
- har kunnskap om smittevern i helsetjenesten

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan anvende kunnskap om årsaker, undersøkelser, symptomer, vanlige funn, forebygging og behandling av de sykdommene og lidelsene som inngår i emnet til å forstå pasientens behov og opplevelser
- kan anvende kunnskap om farmakologisk behandling av de sykdommene og lidelsene som inngår i emnet, inkludert legemiddelgruppens virkninger, bivirkninger og interaksjoner, til å forstå pasientens behov og opplevelser
- kan anvende kunnskap om smittevern i samfunn og helsetjeneste i sykepleieutøvelsen

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har evne til refleksjon og faglig vurdering
- har grunnlag for vedlikehold og videreutvikling av kunnskaper i sykdomslære, farmakologi og smittevern til å forstå nye behandlingsformer og undersøkelsesmetoder.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ett obligatoriske arbeidskrav må være godkjent for å få avlegge eksamen. Arbeidskravet er en multiple choice test. For å bli godkjent må det oppnås minimum 80% riktig svar innen fristen. Det er ubegrenset antall forsøk innen fristen.

Arbeidskravet er gyldig i det året det er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

Det er krav om minimum 70% obligatorisk deltakelse i undervisningen i emnet.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers individuell skriftlig skoleeksamen.

Eksamenen omfatter fagområdene Sykdomslære og farmakologi og Smittevern i samfunn og helsetjeneste. Begge deler må være bestått for å bestå eksamenen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

---



**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SP101209 Praksis: Grunnleggende sykepleie

## 1.semester (16 dager)

**Fagets temaer:**

Praksisstudiet foregår i sykehjemsavdeling

Hensikten med praksisstudieperioden i 1. semester er å gi studenten et innblikk i hva sykepleie som yrke innebærer. Studentene skal delta i pasientrettede aktiviteter som foregår i sykehjemmet under veiledning. Se undervisningsplan for praksisstudier 1.studieår.

**Pedagogiske metoder:**

Veiledet praksis.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk fremmøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis. Godkjent obligatoriske krav i praksisperioden.

**Vurderingsformer:****Ny og utsatt eksamen:****Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Vurdering utføres av praksislærer. For kriterier for bestått praksisstudieperiode - se undervisningsplan for praksis 1.studieår og evalueringsdokument for den aktuelle perioden.

Praksisstudieperioden må være godkjent for at studenten kan studenten starte i 2. semesters praksisstudieperiode (SP101409).

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Kode**

SP101209

**Emne / Fagnavn**

Praksis: Grunnleggende sykepleie 1.semester (16 dager)

**Erstatter**

SP101105

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Annen varighet**

16 dager

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Lars André Olsen

**Revidert av:**

Rigmor Hammer

**Dato for siste revidering**

27.04.2011

**Dato for siste justering**

01.02.2012

# SP101409 Praksis: Grunnleggende Sykepleie 2. semester (28 dager)

## Forutsetter:

Bestått SP 101209. Bestått trinn 1 i ferdighetstesting.

## Fagets temaer:

Praksisstudie i sykehjemsavdelinger.

## Pedagogiske metoder:

Veiledet praksis. Veiledning - individuelt og i grupper.

Refleksjonsgrupper.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Hensikten med praksisstudieperioden er at studenten samler kunnskap og erfaringer i møte med pasienter/pårørende, sykepleiere og andre helsepersonell.

Læringsutbyttet defineres i forhold til områder for kunnskap, ferdigheter og holdninger - se undervisningsplan for praksisstudie 1. studieår

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk fremmøte tilsvarer 90% av studietid i praksis. Godkjent arbeidskrav. Se undervisningsplan for praksisstudier 1. studieår.

## Vurderingsformer:

### Ny og utsatt eksamen:

### Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Vurdering utføres av praksisveiledere/ere og lærer. Det gjennomføres midt - og sluttevalueringssamtale.

Ved ikke bestått praksisstudieperiode kan ikke studenten begynne i ny praksisstudie. Se kriterier for bestått praksisstudie i undervisningsplan for praksisstudier 1. studieår. Praksisstudieperioden må være bestått for at studenten kna melde seg opp til eksamen i Sykepleie II (SY101409).

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ansvarlig avdeling:

Helsefag/Health Sciences

### Kode

SP101409

### Emne / Fagnavn

Praksis: Grunnleggende Sykepleie 2. semester (28 dager)

### Erstatter

SP101105

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

28 dager

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Lars André Olsen

### Revidert av:

Rigmor Hammer

### Dato for siste revidering

27.04.2011

### Dato for siste justering

01.02.2012

# SP201405 Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 3. semester (36 dager)

**Forutsetter:**

Bestått SP 101409, SM102912, SS101709, SY101309.

**Fagets temaer:**

Praksisstudier i hjemmebaserte helsetjenester.

**Pedagogiske metoder:**

Veiledet praksis. Veiledning individuelt og i grupper.

Refleksjonsgrupper.

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

Læringsutbyttet defineres i forhold til områder for kunnskap, ferdigheter og holdninger - se Undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis . Godkjente arbeidskrav. Se undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår.

**Vurderingsformer:****Ny og utsatt eksamen:****Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Vurdering utføres av praksisveileder/ere og lærer.

Det gjennomføres midt- og sluttevalueringssamtale. Ved ikke bestått praksisstudieperiode kan ikke studenten begynne i ny praksisstudie. Se kriterier for bestått praksisstudie i Undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår. Praksisstudieperioden må være bestått for at studenten kan framstille seg til eksamen i SY201509 Sykepleie III - del 1.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Kode**

SP201405

**Emne / Fagnavn**

Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 3. semester (36 dager)

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Annen varighet**

36 dager

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Ingunn Hunstad

**Revidert av:**

Ingunn Hunstad, Bente Schei Skagøy

**Dato for siste revidering**

29.02.2012

**Dato for siste justering**

29.02.2012

# SP201505 Praksis: Psykisk helsearbeid 3. semester (36 dager)

**Forutsetter:**

Bestått SP101409, SM102912, SS101709, SY101309.

**Fagets temaer:**

Praksisstudier i psykisk helsearbeid.

**Pedagogiske metoder:**

Veiledet praksis. Veiledning individuelt og i grupper.

Refleksjonsgrupper.

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

Læringsutbyttet defineres i forhold til områder for kunnskap, ferdigheter og holdninger - se Undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis. Godkjente arbeidskrav. Se undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår.

**Vurderingsformer:****Ny og utsatt eksamen:****Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Vurdering utføres av praksisveileder/ere og lærer.

Det gjennomføres midt- og sluttevalueringsamtaler. Ved ikke bestått praksisstudieperiode kan ikke studenten begynne i ny praksisstudie - se kriterier for bestått praksisstudie i Undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår. Praksisstudieperioden må være bestått for at studenten kan framstille seg til eksamen i SY201509 Sykepleie III - del 1.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Kode**

SP201505

**Emne / Fagnavn**

Praksis: Psykisk helsearbeid 3. semester (36 dager)

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Annen varighet**

36 dager

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Ingunn Hunstad

**Revidert av:**

Ingunn Hunstad, Bente Schei Skagøy

**Dato for siste revidering**

29.02.2012

**Dato for siste justering**

29.02.2012

# SP201605 Praksis: Psykisk helsearbeid 4. semester (44 dager)

## Forutsetter:

- Bestått SP201405 **eller** SP201505, SY101409, SM103009, SS101809, SM101305
- Bestått ferdighetstest trinn 2- Internpraksis

## Fagets temaer:

Praksisstudier i psykisk helsearbeid.

## Pedagogiske metoder:

Veiledet praksis. Veiledning individuelt og i grupper. Refleksjonsgrupper.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Læringsutbyttet defineres i forhold til områder for kunnskap, ferdigheter og holdninger - se Undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis. Godkjente arbeidskrav. Se Undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår.

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Vurdering utføres av praksisveileder/ere og lærer. Det gjennomføres midt- og sluttevalueringssamtale

Ved ikke bestått praksisstudieperiode kan ikke studenten begynne i ny praksisstudie - se kriterier for bestått praksisstudie i Undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår. Praksisstudieperioden må være bestått for at studenten kan framstille seg til eksamen i SM201209 Medisinske og naturvitenskapelige emner III.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ansvarlig avdeling:

### Kode

SP201605

### Emne / Fagnavn

Praksis: Psykisk helsearbeid 4. semester (44 dager)

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

44 dager

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Ingunn Hunstad

### Revidert av:

Ingunn Hunsatd, Bente Schei Skagøy

### Dato for siste revidering

29.02.2012

### Dato for siste justering

29.02.2012

# SP201614 Praksis: Psykisk helsearbeid 4. semester (44 dager)

## Forutsetter:

Bestått SP201405 eller SP201505, SY101409, SM103009, SS101809, SM101305.

Bestått ferdighetstest trinn 2- Internpraksis.

## Fagets temaer:

Praksisstudier i psykisk helsearbeid

## Pedagogiske metoder:

Veiledet praksis. Veiledning individuelt og i grupper.

Refleksjonsgrupper.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Læringsutbyttet defineres i forhold til områder for kunnskap, ferdigheter og holdninger - se Undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis .

Godkjente arbeidskrav. Se Undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår.

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Vurdering utføres av praksisveileder/ere og lærer. Det gjennomføres midt- og sluttevalueringssamtale.

Ved ikke bestått praksisstudieperiode kan ikke studenten begynne i ny praksisstudie - se kriterier for bestått praksisstudie i

Undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår. Praksisstudieperioden må være bestått for at studenten kan framstille seg til eksamen i SM201209 Medisinske og naturvitenskapelige emner III.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ansvarlig avdeling:

### Kode

SP201614

### Emne / Fagnavn

Praksis: Psykisk helsearbeid 4. semester (44 dager)

### Erstatter

SP201605

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

44 dager

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Ingunn Hunstad

### Revidert av:

Ingunn Hunsatd, Bente Schei Skagøy

### Dato for siste revidering

29.02.2012

### Dato for siste justering

29.02.2012

# SP201705 Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 4. semester (44 dager)

## Forutsetter:

- Bestått SP201505 **eller** SP201405, SY101409, SS101809, SM103009, SM101305
- Bestått ferdighetstest trinn 2- Internpraksis

## Fagets temaer:

Praksisstudier i hjemmebaserte helsetjenester

## Pedagogiske metoder:

Veiledet praksis. Veiledning individuelt og i grupper. Refleksjonsgrupper.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Læringsutbyttet defineres i forhold til områder for kunnskap, ferdigheter og holdninger - se Undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis. Godkjente arbeidskrav. Se undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Vurdering utføres av praksisveileder/ere og lærer. Det gjennomføres midt- og sluttevalueringssamtale.

Ved ikke bestått praksisstudieperiode kan ikke studenten begynne i ny praksisstudie. Se kriterier for bestått praksisstudieperiode i Undervisningsplan plan for praksisstudier 2. studieår.

Praksisstudieperioden må være bestått for at studenten kan framstille seg til eksamen i SM201209 Medisinske og naturvitenskapelige emner III.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ansvarlig avdeling:

Helsefag/Health Sciences

### Kode

SP201705

### Emne / Fagnavn

Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 4. semester (44 dager)

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

44 dager

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Ingunn Hunstad

### Revidert av:

Ingunn Hunstad, Bente Schei Skagøy

### Dato for siste revidering

29.02.2012

### Dato for siste justering

29.02.2012



# SP201714 Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 4. semester (44 dager)

## Forutsetter:

- Bestått SP201505 **eller** SP201405, SY101409, SS101809, SM103009, SM101305
- Bestått ferdighetstest trinn 2- Internpraksis

## Fagets temaer:

Praksisstudier i hjemmebaserte helsetjenester.

## Pedagogiske metoder:

Veiledet praksis. Veiledning individuelt og i grupper. Refleksjonsgrupper.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Læringsutbyttet defineres i forhold til områder for kunnskap, ferdigheter og holdninger - se Undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis . Godkjente arbeidskrav. Se undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår.

## Vurderingsformer:

### Ny og utsatt eksamen:

### Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Vurdering utføres av praksisveileder/ere og lærer. Det gjennomføres midt- og sluttevalueringssamtale.

Ved ikke bestått praksisstudieperiode kan ikke studenten begynne i ny praksisstudie. Se kriterier for bestått praksisstudieperiode i Undervisningsplan plan for praksisstudier 2. studieår.

Praksisstudieperioden må være bestått for at studenten kan framstille seg til eksamen i SM201209 Medisinske og naturvitenskapelige emner III.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ansvarlig avdeling:

Helsefag/Health Sciences

### Kode

SP201714

### Emne / Fagnavn

Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 4. semester (44 dager)

### Erstatter

SP201705

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

44 dager

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Ingunn Hunstad

### Revidert av:

Ingunn Hunstad, Bente Schei Skagøy

### Dato for siste revidering

29.02.2012

### Dato for siste justering

29.02.2012

# SP201810 Praksis: Forebyggende helsearbeid,4. semester (1uke)

**Forutsetter:**

SP201505 eller SP201405, SY 101409, SS101709, SM102912, SM101305

**Bygger på:**

SY201609

**Fagets temaer:**

Helsefremmende og forebyggende arbeid relatert til menneske, helse, miljø og sykepleie.

**Pedagogiske metoder:**

Hospiteringspraksis. Observasjonspraksis med intervju.

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

Se studiehandboken SY 201609 Sykepleie IV.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Se studiehandbok og undervisningsplan for SY201609

**Vurderingsformer:****Ny og utsatt eksamen:****Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Se undervisningsplan for SY 201609 Sykepleie IV

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Kode**

SP201810

**Emne / Fagnavn**

Praksis: Forebyggende helsearbeid,4. semester (1uke)

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Annen varighet**

1 uke

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Randi Tafjord

**Revidert av:**

Rigmor Hammer

**Dato for siste revidering**

27.04.2011

**Dato for siste justering**

29.02.2012

# SP301405 Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 5. semester (36 dager)

## Forutsetter:

SP201605 eller SP201705, SY201509, SY202009, SS201209

## Fagets temaer:

Praksisstudier i kirurgisk avdeling med spesialenheter

## Pedagogiske metoder:

Veiledet praksis. Veiledning individuelt og i grupper.

Refleksjonsgrupper.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Læringsutbyttet defineres i forhold til områder for kunnskap, ferdigheter og holdninger - se Undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

- Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis.
- Godkjente arbeidskrav. Se undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Vurdering utføres av praksisveileder/ere og lærer. Det gjennomføres midt- og sluttevalueringssamtale

Ved ikke bestått praksisstudier kan ikke studenten begynne i ny praksisstudie. Se kriterider for bestått praksisstudie i Undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår. Praksisstudieperioden må være bestått for at studenten kan framstille seg til eksamen i SY302109 SykepleieV.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ansvarlig avdeling:

Helsefag/Health Sciences

## Kode

SP301405

## Emne / Fagnavn

Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 5. semester (36 dager)

## Fagnivå

## Omfang (studiepoeng)

0,00

## Varighet (semester)

## Annen varighet

36 dager

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Gerd Nordhus

## Revidert av:

Bente Schei Skagøy

## Dato for siste revidering

29.02.2012

## Dato for siste justering

29.02.2012

# SP301505 Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 5. semester (36 dager)

## Forutsetter:

SP201605 eller SP201705, SY201509, SY202009, SS201209

## Fagets temaer:

Praksisstudier i medisinsk avdeling med spesialenheter

## Pedagogiske metoder:

Veiledet praksis. Veiledning individuelt og i grupper.

Refleksjonsgrupper.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Læringsutbyttet defineres i forhold til områder for kunnskap, ferdigheter og holdninger - se Undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

- Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis.
- Godkjente arbeidskrav. Se undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Vurdering utføres av praksisveileder/ere og lærer. Det gjennomføres midt- og sluttevalueringssamtale.

Ved ikke bestått praksisstudieperiode kan ikke studenten begynne i ny praksisstudie. Se kriterier for bestått praksisstudie i Undervisningsplan for praksisstudie 3. studieår. Praksisstudieperioden må være bestått for at studenten kan framstille seg til eksamen i SY302109 Sykepleie V.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ansvarlig avdeling:

Helsefag/Health Sciences

### Kode

SP301505

### Emne / Fagnavn

Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 5. semester (36 dager)

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

36 dager

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Gerd Nordhus

### Revidert av:

Bente Schei Skagøy

### Dato for siste revidering

29.02.2012

### Dato for siste justering

17.02.2012

# SP301605 Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 6. semester (36 dager)

**Forutsetter:**

SP301405 eller SP301505, SM201209, SY201609. Bestått ferdighetstest trinn 3 - Internpraksis.

**Pedagogiske metoder:**

Veiledet praksis. Veiledning individuelt og i grupper. Refleksjonsgrupper.

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

Se undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis.
- Godkjente arbeidskrav, refleksjonsoppgaver.

**Vurderingsformer:****Ny og utsatt eksamen:****Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Vurdering utføres av praksisveileder/ere og lærer. Det gjennomføres midt og sluttevalueringssamtale. Ved ikke bestått praksisstudie kan ikke studenten begynne i ny praksisstudie. Se kriterier for bestått praksisstudie i Undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår. Praksisstudieperioden må være bestått for at studenten kan framstille seg til eksamen i SY302209 Sykepleie VI.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Kode**

SP301605

**Emne / Fagnavn**

Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 6. semester (36 dager)

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Annen varighet**

36 dager

**Revidert av:**

Elin Aasen

**Dato for siste revidering**

29.02.2012

**Dato for siste justering**

29.02.2012

# SP301614 Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 6. semester (36 dager)

## Forutsetter:

- SP301405 eller SP301505, SM201209, SY201609
- Bestått ferdighetstest trinn 3 - Internpraksis.

## Pedagogiske metoder:

Veiledet praksis. Veiledning individuelt og i grupper.  
Refleksjonsgrupper.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Se undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Se Undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Se Undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

- Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis.
- Godkjente arbeidskrav, jfr. Undervisningsplan for praksisstudier.

## Vurderingsformer:

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

## Ny og utsatt eksamen:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Vurdering utføres av praksisveileder/ere og lærer. Det gjennomføres midt- og sluttevalueringssamtale.

Ved ikke bestått praksisstudie kan ikke studenten begynne i ny praksisstudie. Se kriterier for bestått praksisstudie i Undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår. Praksisstudieperioden må være bestått for at studenten kan framstille seg til eksamen i SY302209 Sykepleie VI - del 1.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ansvarlig avdeling:

Helsefag/Health Sciences

### Kode

SP301614

### Emne / Fagnavn

Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 6. semester (36 dager)

### Erstatter

SP301605

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

36 dager

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Elin Aasen

### Dato for siste revidering

29.02.2012

### Dato for siste justering

29.02.2012

# SP301705 Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 6. semester (36 dager)

**Forutsetter:**

SP301405 eller SP301505, SM201209, SY201609. Bestått ferdighetstest trinn 3- Internpraksis.

**Pedagogiske metoder:**

Veiledet praksis. Praksisstudiet foregår i medisinske avdelinger og spesialenheter.

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

Se undervisningsplan praksisstudiet 3. studieår

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis.
- Godkjente arbeidskrav, refleksjonsoppgaver. Se undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår

**Vurderingsformer:****Ny og utsatt eksamen:****Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Vurdering utføres av praksisveileder/ere og lærer. Det gjennomføres midt- og sluttevalueringssamtale.

Praksisstudieperioden må være bestått for at studenten kan framstille seg til eksamen i SY302209 SykepleieVI.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Kode**

SP301705

**Emne / Fagnavn**

Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 6. semester (36 dager)

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Annen varighet**

36 dager

**Språk**

Norsk

**Revidert av:**

Anne Dreyer

**Dato for siste revidering**

29.02.2012

**Dato for siste justering**

29.02.2012

# SP301714 Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 6. semester (36 dager)

## Forutsetter:

- SP301405 eller SP301505, SM201209, SY201609
- Bestått ferdighetstest trinn 3 - Internpraksis.

## Pedagogiske metoder:

Veiledet praksis. Veiledning individuelt og i grupper.  
Refleksjonsgrupper.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Se Undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Se Undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Se Undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

- Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis.
- Godkjente arbeidskrav.

## Vurderingsformer:

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

## Ny og utsatt eksamen:

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Vurdering utføres av praksisveileder/e og lærer. Det gjennomføres midt- og sluttevalueringssamtale.

Ved ikke beståtte praksisstudier må studenten gjennomføre disse på nytt. Se kriterier for bestått praksisstudie i Undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår. Praksisstudieperioden må være bestått for at studenten kan framstille seg til eksamen i SY302209 Sykepleie VI.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ansvarlig avdeling:

Helsefag/Health Sciences

### Kode

SP301714

### Emne / Fagnavn

Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 6. semester (36 dager)

### Erstatter

SP301705

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

36 dager

### Revidert av:

Elin Aasen

### Dato for siste revidering

29.02.2012

### Dato for siste justering

29.02.2012



# SS101709 Samfunnsvitenskaplige emner I

## Fagets temaer:

### Psykologi (4 studiepoeng):

- Psykologiske begrep og teorier
- Psykologiens historie og plass i samfunnet
- Krise, stress og mestring
- Motivasjons- og helsepsykologi
- Personlighetsutvikling, utviklingspsykologi og selvbylde
- Holdninger og dannelse av holdninger

### Sosiologi (1 studiepoeng):

- Makt, avmakt og motmakt
- Rolleteori

## Pedagogiske metoder:

Forelesning. Klassediskusjon. Selvstudium. Arbeid i grupper. Integrrert i praksisstudier.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha grunnleggende kunnskap om om psykologiske teorier og begrep.
- ha kunnskap om menneskets psykologiske og psykososiale utvikling.
- kunne reflektere over hvordan holdninger påvirker handlinger i sykepleiesammenheng.
- kunne gjøre rede for menneskets reaksjon på krise og stress.
- ha kunnskap om psykologiske forstyrrelser og avvik.
- ha grunnleggende kunnskap om rolleteori knytt til roller studenten møter i sine praksisstudier.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- vise reflekterende holdning til anvendelse av makt i praksisrelaterte situasjoner.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det er krav om minimum 70% obligatorisk deltakelse i fagemnet.

## Vurderingsformer:

Hjemmeeksamen/Home examination

## Ny og utsatt eksamen:

Hjemmeeksamen/Home examination

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Individuell skriftlig hjemmeeksamen over to dager.

Omfang: 1500 ord. Eksamen omfatter fagområdene psykologi og sosiologi. Psykologi teller 70% av karakteren og Sosiologi teller 30%. Begge fagområdene må besvares til bestått for å bestå eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

### Kode

SS101709

### Emne / Fagnavn

Samfunnsvitenskaplige emner I

### Erstatter

SS 101505

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Frøydis Vasset

### Revidert av:

Frøydis Vasset

### Dato for siste revidering

15.03.2010

### Dato for siste justering

11.02.2014

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SS101809 Samfunnsvitenskaplige emner II

## Fagets temaer:

### Kommunikasjon, ledelse og konfliktløsning (2 studiepoeng)

- Kommunikasjonprosesser og kommunikasjonsferdigheter
- Samhandling og gruppeprosesser
- Konfliktløsning

### Helsepolitikk og helserett (3 studiepoeng)

- Introduksjon til helsetjenesteforskning
- Forvaltningsnivåer og forvaltningsrettslige prinsipper
- Primærhelsetjenestes lovgrunnlag, organisering og behov for profesjonell kompetanse
- Helsepolitiske reformer og utviklingstrekk
- Brukermedvirkning og samhandlingsprosesser

## Pedagogiske metoder:

Forelesning. Problembasert læring (PBL). Integret i praksisstudier.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- gjøre rede for samhandling og gruppeprosesser
- kjenne til helsetjenesteforskning i primærhelsetjenesten
- beskrive norske forvaltningsnivåer og forvaltningsrettslige prinsipper
- anvende primærhelsetjenestens organisering og behov for profesjonell kompetanse
- kjenne til helsepolitiske reformer og utviklingstrekk
- gjøre rede for brukemedvirkning og samhandling i primærhelsetjenesten

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvende kommunikasjonsprosessen og kommunikasjonsferdigheter i praksis
- anvende ulike konfliktløsningsteorier i praksis

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

For å kunne framstille seg for eksamen må følgende krav være oppfylt:

- Det er krav om minimum 70% obligatorisk deltakelse i fagemnet.
- Obligatorisk gruppearbeid i helsepolitikk og helserett. Framlegg av gruppearbeid.
- Arbeidskravet er gyldig i det året det er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler

## Vurderingsformer:

Hjemmeeksamen/Home examination

## Ny og utsatt eksamen:

Hjemmeeksamen/Home examination

### Kode

SS101809

### Emne / Fagnavn

Samfunnsvitenskaplige emner II

### Erstatter

SS101505

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Frøydis Vasset

### Revidert av:

Frøydis Vasset

### Dato for siste revidering

02.04.2009

### Dato for siste justering

14.02.2014

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Ny individuell skriftlig hjemmeeksamen over to dager. Omfang 2000 ord

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SS201209 Samfunnsvitenskaplige emner III

## Forutsetter:

- SY101309 Sykepleie I.
- SM102909 Medisinske og naturvitenskapelige emner I.
- SS101709 Samfunnsvitenskapelige emner I

## Fagets temaer:

- Sykepleierens pedagogisk funksjon
- Juridiske rammer for helsepersonellet sitt pedagogiske arbeid
- Brukermedvirkning og empowerment
- Ulike tilnærminger og modeller for læring /veiledning
- Pasientopplæring, helseopplysning, undervisning og veiledning
- Læring i helseorganisasjoner

## Pedagogiske metoder:

Oversiktsforelesinger. Gruppearbeid. Studiespørsmål. Kommunikasjonsøvelse. Integrert i praksisstudier.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om og kunne anvende og bruke tilgjengelige kunnskapsressurser

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne veilede pasienter / brukere, medarbeidere og studenter
- kunne samhandle med pasienter / brukere og pårørende i samsvar med rett til medvirkning og informasjon i helsehjelp

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne planlegge, gjennomføre og vurdere læring /undervisning til pasienter / brukere og pårørende.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

For å kunne fremstille seg for eksamen må følgende krav være oppfylt:

- Minimum 70 % obligatorisk studiedeltaking i obligatorisk undervisning.Se retningslinjer for obligatorisk studiedeltakelse for bachelor i sykepleie.
- Arbeidskravene er gyldig i det året det er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

## Vurderingsformer:

Hjemmeeksamen/Home examination

## Ny og utsatt eksamen:

Hjemmeeksamen/Home examination

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Individuell skriftlig hjemmeeksamen over 2 dager. Omfang: 1500 ord

### Kode

SS201209

### Emne / Fagnavn

Samfunnsvitenskaplige emner III

### Erstatter

SS101505, SS301305

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Eva Walderhaug Sæther

### Dato for siste revidering

19.05.2009

### Dato for siste justering

28.02.2014

**Ny og utsatt eksamen:**

Ny individuell skriftlig hjemmeeksamen over 2 dager. Omfang: 1500 ord

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SS301309 Samfunnsvitenskapelige emner IV

## Forutsetter:

- SY 201509 Sykepleie III, del 1
- SY 202009 Sykepleie III, del 2
- SS 201209 Samfunnsvitenskapelige emner III

## Fagets temaer:

### Helsepolitikk og helserett (6 studiepoeng)

- Folkehelseperspektiv og helsetjenesteforskning
- Dilemmaer i helsepolitikk og helsetjenesteutvikling
- Helsepolitiske reformer, omstillings- og endringsprosesser
- Spesialisthelsetjenestens lovgrunnlag, inkludert arbeidsmiljøloven
- Spesialisthelsetjenestens organisasjon og ledelse
- Verdikonflikter og rollekonflikter i helseorganisasjoner
- Helseøkonomi og ressursforvaltning
- Tilsyn, intern kontroll og kvalitetsutvikling
- Helsetjenesten som arbeidsplass, organisasjonssosialisering

### Kommunikasjon, ledelse og konfliktløsning (4 studiepoeng)

- Samhandlingskompetanse
- Konfliktforståelse og løsningsstrategier
- Faglig ledelse og teamutvikling
- Systemorientert kommunikasjonsteori
- Kommunikasjon i helseledelse
- Endrings- og forbedringskompetanse

### Sosiologi og sosialantropologi (5 studiepoeng)

- Perspektiver og modeller i sosiologi og sosialantropologi
- Institusjonell teori
- Samfunnsendring, helse og modernitet
- Kulturforståelse og kommunikasjon
- Migrasjon: tap, traumatisering og helse
- Kropp og helse i et flerkulturelt perspektiv
- Globalisering og globale helseutfordringer

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, individuelt arbeid, arbeid i grupper og muntlige framlegg. Alle samfunnsvitenskapelige emner er integrert i praksisstudier.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- samfunnsvitenskapelige perspektiver, begreper og metoder
- lovgrunnlaget for spesialisthelsetjenesten og prinsipper for saksbehandling
- rammefaktorer av betydning for pasientforløp og faglig kvalitet
- helsefremmende og inkluderende arbeidsmiljø
- det verdi- og livssynspluralistiske samfunnet

### Kode

SS301309

### Emne / Fagnavn

Samfunnsvitenskapelige emner IV

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Arne Orvik

### Revidert av:

Arne Orvik og Gerd E.M. Nordhus

### Dato for siste revidering

30.03.2009

### Dato for siste justering

04.02.2014

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- gjøre rede for lovgrunnlaget for spesialisthelsetjenesten og prinsipper for saksbehandling
- håndtere konflikter og samhandle med kolleger, andre faggrupper og organisasjoner
- samarbeide med pasienter og pårørende ut fra prinsippet om medvirkning og myndiggjøring
- bruke psykologisk kunnskap i ledelsesrelasjoner
- bruke flerkulturell kunnskap i behandlings- og samarbeidssituasjoner

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- vise en kritisk-analytisk holdning til endringer i helsetjenesten
- ta ansvar for faglig ledelse i profesjonsutøvelsen
- forstå og verdsette mangfold i kommunikasjon og samhandling
- være opptatt av helseutfordringer i et globalt perspektiv

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minimum 80% obligatorisk deltakelse i fagemnet. Arbeidskrav er gyldige i det året de er godkjente og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers individuell skriftlig skoleeksamen.

Alle tre temaområdene må være bestått for å bestå eksamen i faget.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Faglærere informerer



# SY101309 Sykepleie I

## Forutsetter:

Godkjent praksisstudier 1. semester.

## Fagets temaer:

### Sykepleiens yrkesgrunnlag (7 studiepoeng)

- Menneskets grunnleggende behov
- Grunnleggende sykepleieferdigheter innen områdene
  - Kropp og velvære
  - Munn- og tannhygiene
  - Ernæring
  - Eliminering
  - Respirasjon og sirkulasjon
  - Temperaturregulering
  - Behovet for aktivitet, søvn og hvile
  - Åndelige og eksistensielle behov
- Sykepleieprosessen
- Dokumentasjon av sykepleie ved hjelp av individuelle pleieplaner

### Sykepleiens faglige og vitenskaplige grunnlag (3 studiepoeng)

#### Sykepleiens faglige og vitenskapsteoretiske grunnlag

- Introduksjon til sykepleieteorier
  - Virginia Hendersons sykepleieteori
- Helsebegrepet
- Sykdom og sykdomsforståelse
- Innføring i begrepet livskvalitet

### Sykepleiens historie, tradisjon og yrkesetikk

- Utvikling av sykepleie som fag og yrke:
  - Sykepleiens fokus, innhold og funksjon
- Menneskesyn, med vekt på hvilke konsekvenser et holistisk kontra et reduksjonistisk menneskesyn har for utøvelsen av sykepleie
- Verdier i sykepleien
- Taushetsplikten

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Tre arbeidskrav (to i gruppe og ett individuelt). Arbeid i øvingsavdeling. Simulering. Veiledet praksis uten avsluttende vurdering

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om menneskets grunnleggende behov
- kjenne til hvordan sykepleieprosessen kan anvendes på en beskrevet pasientsituasjon, og kunne dokumentere sykepleien ved hjelp av pleieplaner
- kjenne til bestemmelsene som regulerer taushetsplikten de har som helsepersonell og kunne arbeide i samsvar med dem

## Kode

SY101309

## Emne / Fagnavn

Sykepleie I

## Erstatter

SY101205 Sykepleie I

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

10,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Høgskolelektor Gunn Jolanthe Bringsli

## Revidert av:

Høgskolelektor Ingunn Hunstad og Fagseksjonsleder Bente Schei Skagøy

## Dato for siste revidering

31.03.2009

## Dato for siste justering

29.01.2014

- ha kunnskap om ulike faktorer som påvirker menneskets opplevelse av helse
- kjenne til ulike definisjoner av helsebegrepet
- ha kunnskap om sykdomsbegrepet ut fra to forståelsesmåter; biomedisin og livsverden
- ha kunnskap om begrepet livskvalitet og den kliniske nytten av dette

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne utøve grunnleggende sykepleie når det gjelder fysiske, psykiske, sosiale og åndelige behov
- kunne anvende kunnskap om menneskets grunnleggende behov i utøvelsen av sykepleie
- kunne anvende sykepleieprosessen kan på en beskrevet pasientsituasjon, og kunne dokumentere sykepleien ved hjelp av pleieplaner
- kunne arbeide i samsvar med bestemmelsene som regulerer taushetsplikten du har som helsepersonell
- kunne anvende kunnskap om ulike faktorer som påvirker menneskets opplevelse av helse i sykepleien til pasienter
- forstå hvordan ulike menneskesyn og forståelse for helsebegrepet kan innvirke på sykepleien som gis til den enkelte pasienten

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- respektere menneskets unike egenverd både i møte med pasienter, pårørende og helsepersonell
- forstå hva som er sykepleiens fokus, funksjon og innhold

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- Tre arbeidskrav (to i gruppe og ett individuelt). Arbeidskravene må være godkjent for å kunne fremstille seg for eksamen. Arbeidskravene er gyldig i det året de er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år), eller inntil emnekoden endres
- Det er krav om minimum 70% obligatorisk deltakelse i fagemnet.
- Godkjent praksis i 1. semester

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig skoleeksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler er tillatt

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SY101409 Sykepleie II

## Forutsetter:

Bestått praksisstudier i 2. semester

## Fagets temaer:

Sykepleiens yrkesgrunnlag 5 studiepoeng

- Sykepleie ved helsesvikt hos eldre
- Bevegelse og aktivitet i eldre år
- Forstyrrelser i lungefunksjonen
- Sykepleie ved lidelser i sirkulasjonssystemet
- Sykepleie til mennesker med demenssykdom
- Eldre og følgetilstander ved hjerneslag
- Sykepleie til mennesker med Diabetes Mellitus
- Å bo på sykehjem
- Sykepleie ved livets slutt

Sykepleiens faglige og vitenskaplige grunnlag 5 studiepoeng

### Sykepleiens faglige og vitenskapsteoretiske grunnlag

Innføring i sykepleieteorier

- Omsorgsteorier med vekt på Kari Martinsens omsorgsteori

Innføring i sentrale begreper

- Omsorg, empati og trygghet

### Sykepleiens historie, tradisjon og yrkesetikk

- Sykepleieren som moralsk aktør
- Sykepleierens yrkesetiske retningslinjer

### Vitenskapsteori og forskningsmetode

- Innføring i sentrale begrep i vitenskapsteori
- Kunnskapsbasert praksis
- Litteratursøk for vitenskapelige artikler

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Gruppearbeid, framlegg i grupper, simulering, litteratursøk i datalab som del av arbeidskrav I (Sykepleiens yrkesgrunnlag) og II (Sykepleiens faglige og vitenskapelige grunnlag). Praksisstudier.

Arbeidskravet er gyldig i det året det er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha forståelse for behov og utfordringer den eldre kan møte som beboer i en institusjon
- ha forståelse for hvordan sykepleie til dødende mennesker kan gjennomføres i et sykehjem
- ha kunnskap om Kari Martinsens omsorgsteori

### Kode

SY101409

### Emne / Fagnavn

Sykepleie II

### Erstatter

SY101205 Sykepleie I

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Rigmor Einang Alnes

### Revidert av:

Rigmor Einang Alnes

### Dato for siste revidering

31.03.2008

### Dato for siste justering

13.02.2014

- ha kunnskap om innhold i sentrale begrep i sykepleiefaget (se undervisningsplanen)
- ha kunnskap om (generelle) vitenskapsteoretiske retninger og ulike tilnærminger til forskning
- ha kunnskap om kjennetegn på og oppbygging av vitenskapelige artikler
- ha kunnskap om metoder som fremmer kunnskapsbasert praksis.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne identifisere, vurdere og iverksette sykepleietiltak i forhold til helsesvikt hos eldre
- gjennomføre systematiske litteratursøk for å innhente forskningslitteratur

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kunne diskutere hva som er faglig og etisk forsvarlig sykepleie til eldre mennesker med ulike sykepleiebehov
- være oppmerksom på sykepleierens ansvar som moralsk aktør.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For å kunne fremstille seg til eksamen må følgende krav være oppfylt :

#### **Sykepleiens yrkesgrunnlag:**

Arbeidskrav I må være godkjent.

Arbeidskravet er gyldig i det året det er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

Det er krav om minimum 70% obligatorisk deltakelse i fagemnet.

#### **Sykepleiens faglige og vitenskaplige grunnlag:**

Arbeidskrav II må være godkjent.

Arbeidskravet er gyldig i det året det er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

Det er krav om minimum 70% obligatorisk deltakelse i fagemnet.

### **Vurderingsformer:**

Hjemmeeksamen/Home examination

### **Ny og utsatt eksamen:**

Hjemmeeksamen/Home examination

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Individuell hjemmeeksamen over to dager. Omfang 2500 ord.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ny individuell hjemmeeksamen over to dager. Omfang 2500 ord.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SY201509 Sykepleie III - del 1

## Forutsetter:

- SY101309 Sykepleie I
- SM102909 Medisinske og naturvitenskaplige emner I
- SS101709 Samfunnsvitenskaplige emner I

Bestått praksisstudier 3. semester.

## Fagets temaer:

### Sykepleiens yrkesgrunnlag 15 studiepoeng

- Sentrale begrep i sykepleiefaget
- Kommunehelsetjenesten og spesialisthelsetjenesten
- Sykepleie til mennesker som bør hjemme
- Sykepleie til mennesker med psykiske lidelser
- Sykepleie til mennesker med ulik grad av funksjonsnedsettelse
- Sykepleie til mennesker med langvarig sykdom, alvorlig sykdom og død
- Pårørende og familiers livssituasjon
- Sykepleieren i samhandling og samarbeid med andre yrkesgrupper og brukerorganisasjoner
- Dokumentasjon av sykepleie

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Temadager. Arbeid i grupper. Selvstudier.  
Praksisstudier. Veiledning i gruppe og individuelt. Simulering.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om sentrale begrep i sykepleiefaget
- kunne gjøre rede for relasjonens betydning i samhandling mellom pasient, pårørende og sykepleier
- ha kunnskap om faglig forsvarlig sykepleie til pasienter med funksjonsnedsettelse, langvarig sykdom og psykisk lidelse
- ha kunnskap om faglig forsvarlig sykepleie til alvorlig syke og døende pasienter og deres pårørende
- forstå pasienters og pårørendes rett til medvirkning
- forstå hvordan omgivelser, miljø og rammefaktorer påvirker pasientens helsetilstand

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne anvende kunnskapen om sentrale begrep i sykepleiefaget.
- kunne anvende kunnskap om faglig forsvarlig sykepleie til pasienter med funksjonsnedsettelse, langvarig sykdom og psykisk lidelse i møte med pasienten
- kunne anvende relevant forskning

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha kunnskap og kompetanse innen sykepleierens ansvar for sykepleiedokumentasjon og dokumentasjon av egen utført sykepleie
- forstå betydningen av tverrfaglig samarbeid og bruker sykepleierens yrkeskunnskap i dette samarbeidet
- forstå og samarbeide med pårørende og familier i ulike livssituasjoner

### Kode

SY201509

### Emne / Fagnavn

Sykepleie III - del 1

### Erstatter

SY201505 Sykepleie II - del1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Ingunn Klauset Hunstad, Janne Rita Skår, Marit Svindseth

### Revidert av:

Ingunn Klauset Hunstad, Bente Schei Skagøy

### Dato for siste revidering

22.02.2010

### Dato for siste justering

23.01.2015

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For å kunne framstille seg for eksamen må følgende arbeidskrav være oppfylt:

- Det er krav om minimum 70% obligatorisk deltakelse i fag emnet.
- Obligatorisk veiledning i gruppe. Det gis tilbud om tre gruppeveiledninger hvorav to er obligatoriske.

Se "Retningslinjer for obligatorisk studiedeltakelse for bachelor i sykepleie".

Arbeidskravet er gyldig i det året det er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

### **Vurderingsformer:**

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Mappevurdering som inneholder to arbeidskrav. Begge oppgavene må være bestått for å bestå eksamen. Oppgavene teller 50% hver.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Dersom en student har fått karakteren F eller har gyldig fravær ved ordinær eksamen, kan samme mappevurdering forbedres ved ny og utsatt eksamen neste semester. Det gis tilbud om en veilednings avtale. Dersom studenten venter til neste ordinære eksamen må mappevurderingen inneholde nye oppgaver. Studenten er selv ansvarlig for å ta kontakt med faglærer for å få nye oppgaver. Det gis tilbud om en veilednings avtale.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SY201609 Sykepleie IV

## Forutsetter:

- SY101409 Sykepleie II
- SM103009 Medisinske og naturvitenskapelige emner II
- SM101305 Medikamentregning
- SS101809 Samfunnsvitenskapelige emner II

Bestått praksis i 3. semester.

## Fagets temaer:

Sykepleiens yrkesgrunnlag (7,5 studiepoeng)

- Helsefremmende og forebyggende arbeid til ulike målgrupper med fokus på; helse, mestring, livsstil, miljø, folkehelse, forebygging av sykdom og skader, sentrale satsingsområder internasjonalt, nasjonalt og lokalt
- Det normale svangerskap, fødsel og barseltid
- Helseopplysning - endring av helsevaner

Sykepleiens faglige og vitenskaplige grunnlag (7,5 studiepoeng)

- Utvikling av sykepleieryrket i det 20. århundre med utgangspunkt i de humanitære organisasjonene og kommunehelsetjenesten
- Etske teorier og prinsipper
- Etske utfordringer i helsefremmende og forebyggende arbeid
- Rettferdighet og prioriteringer i helsevesenet
- Metodiske tilnærminger i vitenskaplig arbeid

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Selvstudium. Veiledet prosjektarbeid i grupper. Observasjonsspraksis en uke i forbindelse med prosjektarbeidet.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om helsefremmende og forebyggende arbeid relatert til menneske, helse, miljø og sykepleie
- ha kunnskap om positive helsefaktorerens betydning for individ og miljø
- ha kunnskap om helseopplysningsarbeid og kunne bidra i undervisning og veiledning til aktuelle målgrupper
- kjenne til lokale, nasjonale og globale føringer og aktuelle aktører innen folkehelsearbeid

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne anvende kunnskap om risikofaktorer, sykdommer og menneskets reaksjoner på sykdom i forebyggende arbeid
- kunne identifisere og reflektere systematisk over etiske dilemmaer innen helsefremmende og forebyggende arbeid
- kunne anvende nyere forskning i skriftlige oppgaver og i praksisstudier; herunder ha kjennskap til enkle begrep og analyser innen kvalitative og kvantitative metoder

### Kode

SY201609

### Emne / Fagnavn

Sykepleie IV

### Erstatter

SY201605 - Sykepleie III

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Randi Tafjord, Lindis Helberget

### Revidert av:

Randi Tafjord, Lindis Helberget

### Dato for siste revidering

08.06.2010

### Dato for siste justering

23.01.2015

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- vise forståelse for minoritets-, kjønns- og aldersperspektiv i forhold til helse
- kunne planlegge, gjennomføre og presentere prosjekt i helsefremmende og forebyggende arbeid

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For å kunne fremstille seg for eksamen må følgende krav være oppfylt:

- Minimum 70% obligatorisk deltakelse i fagemnet. Se "Retningslinjer for obligatorisk studiedeltakelse for Bachelor i sykepleie"
- Prosjektoppgave i gruppe med 2 obligatoriske veiledningsavtaler.
- Deltagelse i observasjonspraksis
- Gruppen presenterer prosjektarbeidet for medstudenter og lærere. Ved fravær fra presentasjon kan det bli krevd at studenten presenterer prosjektarbeidet individuelt.

Arbeidskravet er gyldig i det året det er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

#### **Prosjektoppgave.**

- Aktuelle tema for prosjektoppgaven og praksisplasser vil bli presentert av faglærer ved oppstart 4. semester. Gruppene kan ut fra dette komme med ønske om tema. Faglærer tildeler deretter tema og praksisplasser til gruppene.
- Gruppestørrelse 3-4 studenter.
- 3 veiledninger i grupper hvor av 2 er obligatorisk, 1 veiledning skal være knyttet til prosjektplan.
- Prosjektoppgaven skal inneholde 6000 ord.
- Framlegg av prosjektarbeid for medstudenter og lærere.

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved karakteren "ikke bestått" eller dersom gruppen hadde gyldig fravær ved ordinær eksamen, kan de arbeide med samme problemstilling til ny og utsatt eksamen i neste semester. Gruppen har tilbud om 1 veiledningsavtale.

Hvis gruppen venter til neste ordinære eksamen må gruppen gjennomføre ny hospiteringspraksis og skrive en ny prosjektoppgave, basert på en ny problemstilling og datainnsamling. Gruppen tilbys 3 veiledninger i gruppe hvor av 2 er obligatorisk. 1 veiledning skal være knyttet til prosjektplan.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**



Helsefag/Health Sciences

# SY202009 Sykepleie III - del 2

## Forutsetter:

- SY101309 Sykepleie I
- SM102909 Medisinske og naturvitenskaplige emner I
- SS101709 Samfunnsvitenskaplige emner I

Bestått praksisstudier i 2. semester

## Bygger på:

- SY101409 Sykepleie II

## Fagets temaer:

**Sykepleiens faglige og vitenskapelige grunnlag 10 studiepoeng**

**Sykepleiens vitenskapsteoretiske grunnlag, forskning og fagutvikling (4 studiepoeng)**

- Sentrale metoder innen sykepleieforskning
- Gjennomføre systematiske søk og vurdere vitenskapelige artikler
- Anvendelse av aktuell sykepleieforskning i teoretiske oppgaver og i praksisstudier
- Sykepleieteorier

## Etikk (6 studiepoeng)

- Profesjonsetikk
- Dømmekraft og skjønn
- Etisk grunnlagsteori og prinsipper
- Systematisk etikkarbeid i praksis

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, Arbeid i gruppe, Selvstudium, Plenumsdiskusjon, Studentframlegg i større og mindre grupper, Praksisstudier.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunne gjøre rede for ulike teorier i sykepleiefaget og sykepleievitenskapen
- ha kunnskap om sentrale forskningsmetoder innenfor sykepleievitenskap
- ha kunnskap om profesjonsetikk, etiske teorier og prinsipper

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne anvende sykepleieteorier som grunnlag for utøvelse av sykepleie
- kunne analysere, vurdere og anvende forskningsartikler i sykepleiefaget

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

SY202009

### Emne / Fagnavn

Sykepleie III - del 2

### Erstatter

SY201806 Sykepleie II - del 2

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Sølvi Røsvik Vågen

### Revidert av:

Ingunn Klauset Hunstad, Bente Schei Skagøy

### Dato for siste revidering

08.05.2009

### Dato for siste justering

28.01.2015

- kunne identifisere og reflektere systematisk over etiske dilemma og kunne grunngi ulike løsningsalternativ

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

To arbeidskrav i sykepleieforskning og fagutvikling.

- Et individuelt skriftlig arbeidskrav hvor studenten skal søke etter en internasjonal forskningsartikkel og sette den inn i en litteraturmatrise.
- En skriftlig gruppeoppgave hvor studentene skal analysere en forskningsartikkel etter gitte kriterier. I tillegg skal gruppen gi respons på en annen gruppes arbeid i et muntlig framlegg i klassen.

Minimum 70% tilstedeværelse i undervisningen i hele emnet. Antall timeplanbelagte timer vil bli gjort kjent før studiestart gjennom undervisningsplan og timeplan.

Se retningslinjer for obligatorisk studiedeltakelse for bachelor i sykepleie.

Arbeidskravet er gyldig i det året det er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

### **Vurderingsformer:**

Hjemmeeksamen/Home examination

### **Ny og utsatt eksamen:**

Hjemmeeksamen/Home examination

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Individuell hjemmeeksamen over tre dager. Oppgaven skal inneholde 2700 ord +/- 10%

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SY301813 Sykepleie VI – del 2 (Bacheloroppgaven)

## Forutsetter:

SY201609 Sykepleie IV, SM 201209 Medisinske - og naturvitenskaplige emner III, beståtte praksisstudier 5. semester

## Fagets temaer:

Sykepleiens yrkesgrunnlag (10,5 studiepoeng)

- Sykepleierens faglige perspektiv på yrket og yrkesfunksjonen.

Sykepleiens faglige og vitenskaplige grunnlag (4,5 studiepoeng)

### *Etikk (1,5 studiepoeng)*

- Forskningsetikk

### *Vitenskapsteori og metode (3,0 studiepoeng)*

- Systematisk litteraturstudie som metode
- Kritisk gjennomgang av forskningsartikler og prosjektbeskrivelser
- Faglig skriving

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, seminarer med opponent- og respondentskap, oppgaveskriving og veiledning. Praksisstudier (se egne retningslinjer).

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha fordypningskunnskap om et valgfritt område innenfor sykepleierfaget
- ha kunnskap om forskningsetiske problemstillinger og overveielser innenfor sykepleie og helsefag
- ha kunnskap om systematisk litteraturstudie som metode

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvende systematisk litteraturstudie som metode
- foreta systematisk litteratursøk, innhente forskningsresultater, analysere og kritisk vurdere forskningslitteratur knyttet til sykepleiefaglige problemstillinger som grunnlag for et større skriftlig arbeid
- innhente, systematisere og kritisk vurdere relevant teori knyttet til sykepleiefaglige problemstillinger som grunnlag for et større skriftlig arbeid
- presentere, vurdere og drøfte sykepleiefaglige problemstillinger ved å anvende teori og resultater fra forskning i et større skriftlig arbeid

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- anvende relevant faglig språk muntlig og i en større skriftlig fremstilling
- gjøre muntlig rede for eget arbeid overfor medstudenter og fagpersonalet
- gi konstruktive tilbakemeldinger på medstudenters arbeid
- delta i en faglig dialog knyttet til eget og medstudenters arbeid
- vurdere og integrere forskningsresultater i egen yrkesutøvelse

### Kode

SY301813

### Emne / Fagnavn

Sykepleie VI – del 2  
(Bacheloroppgaven)

### Erstatter

SY301809 Sykepleie VI - del 2

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk eller engelsk

### Emneansvarlig

Gerd EM Nordhus

### Revidert av:

Gerd EM Nordhus

### Dato for siste revidering

28.01.2013

### Dato for siste justering

28.02.2015

- ha handlingsberedskap til å delta i klinisk forskning og formidling av forskningsresultater.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For å kunne fremstille seg til eksamen må følgende obligatoriske arbeidskrav være oppfylt senest 14 dager før innlevering av den skriftlige oppgaven:

- Problemstilling og prosjektplan skal være levert og må være godkjent av hovedveileder.
- Alle litteraturmatriser skal være fremvist for veileder.
- Seminarer med presentasjon av deler av oppgaven og muntlig tilbakemelding til og fra medstudenter og veiledere må være gjennomført, samt evt. andre obligatoriske veiledninger.
- Skriftlig veiledningsgrunnlag leveres til veileder før alle seminarer til avtalt tid.
- Deltagelse i obligatorisk undervisning må være gjennomført iht. gjeldende retningslinjer for obligatorisk studiedeltagelse ved Bachelorutdanningen i sykepleie.

Arbeidskravene er gyldige i det året de er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

### **Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Eksamen består av en skriftlig og en muntlig del. Begge må være bestått før endelig karakter kan gis i faget.

Det skriftlige eksamensarbeidet består av en hjemmeoppgave som utarbeides av to studenter. Etter søknad kan det gjøres unntak for denne bestemmelsen, og oppgaven kan utarbeides individuelt. Bacheloroppgaven leveres inn i eget rom i fronter som en - 1 - pdf fil.

Det gis en foreløpig karakter på den skriftlige besvarelsen, som må være bestått før kandidaten(e) kan fremstille seg til muntlig høring.

Den muntlige delen av eksamensarbeidet består av en (felles) presentasjon av oppgaven, samt individuell muntlig høring som fastsetter endelig, individuell karakter. Etter muntlig høring kan karakteren fra det skriftlige eksamensarbeidet justeres med inntil én karakter (opp eller ned). I særskilte tilfelle, ved alvorlige mangler, kan en student bli tildelt karakteren "ikke bestått" på den muntlige delen av eksamen, jf. retningslinjer i eget skriv. Dette innebærer at eksamen i sin helhet vurderes til "ikke bestått".

Ved ny og utsatt eksamen kan samme oppgave forbedres med tilbud om ett obligatorisk veiledningsmøte. Ny muntlig høring må gjennomføres. Dersom spesielle forhold tilsier det, kan skriftlig oppgave ved ny og utsatt eksamen etter søknad forbedres individuelt, selv om den i utgangspunktet ble utarbeidet av to studenter. Ved neste ordinære eksamen må ny oppgave utarbeides (skriftlig og muntlig del).

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

---



# SY302109 Sykepleie V

## Forutsetter:

- SY 201509 Sykepleie III del 1
- SY 202009 Sykepleie III del 2
- SS 201209 Samfunnsvitenskapelige emner III
- Beståtte praksisstudier 5. semester

## Fagets temaer:

### Sykepleiens yrkesgrunnlag (9 studiepoeng)

#### Spesialisthelsetjenesten:

- sykepleie til mennesker med akutt og kritisk sykdom, pre- og postoperativ sykepleie
- sykepleie i forhold til pårørende og familiens livssituasjon ved behandling i spesialisthelsetjenesten
- sykepleiedokumentasjon
- teknologi i sykepleien
- sykepleie i samhandling med andre yrkesgrupper og organisasjoner

### Sykepleiens vitenskapsteoretiske grunnlag (6 studiepoeng)

#### Forskning og fagutvikling (3 studiepoeng)

- sykepleieforskning
- evidensbasert sykepleie
- fagutvikling

### Sykepleiens historie, tradisjon og yrkesetikk og etikk (3 studiepoeng)

Etiske dilemmaer i behandling av pasienter i spesialisthelsetjenesten. Når teknologi og vitenskap flytter grenser mellom liv og død-konekvenser og etiske utfordringer

- bioteknologi
- transplantasjon
- abort
- eutanasi
- behandlingsbegrensning

#### Profesjonsetikk og profesjonalitet:

- å være profesjonell i møte med dilemmaer og utfordringer når det gjelder fag, ansvar og organisasjon

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, seminarer og arbeid i grupper. Veiledning i gruppe. Praksisstudier i spesialisthelsetjenesten (se egen fagbeskrivelse).

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- om generell pre- og postoperativ sykepleie
- om ivaretagelse av kirurgiske / medisinske pasienter og deres pårørende i sykehus

### Kode

SY302109

### Emne / Fagnavn

Sykepleie V

### Erstatter

SY301708

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Rigmor Hammer

### Revidert av:

Berit Hagen og Rigmor Hammer

### Dato for siste revidering

15.02.2012

### Dato for siste justering

30.01.2015

- om dokumentasjonssystemet i spesialisthelsetjenesten
- om fagutvikling og anvendelse av forskningsresultater i teori og sykepleiepraksis
- om etiske utfordringer i tilknytning til bioteknologi, abort og behandlingsbegrensning

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- ha grunnleggende ferdigheter i forhold til utøvelse av sykepleie overfor kirurgiske / medisinske pasienter og deres pårørende
- ha grunnleggende ferdigheter i forhold til samhandling med andre yrkesgrupper om ivaretagelsen av pasienter og deres pårørende
- kunne anvende relevant forskning som grunnlag for fagutvikling i sykepleie

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- anvende informasjonsteknologi i planlegging, iverksetting og evaluering av sykepleie
- ha forståelse for hva som er en profesjonell væremåte i møte med faglige og etiske utfordringer
- anvende relevante forskningsresultater som grunnlag for sykepleie til kirurgiske/medisinske pasienter.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Minimum 70 % obligatorisk deltakelse i forelesninger samt gruppearbeid med framlegg i temaene **Sykepleiens yrkesgrunnlag** og **Forskning og fagutvikling**

Temaet **Sykepleiens historie, tradisjon, yrkesetikk og etikk** er det krav om minimum 80% tilstedeværelse

Arbeidskravet er gyldig i det året det er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler. Se "Retningslinjer for obligatorisk studiedeltakelse for Bachelor i sykepleie".

### **Vurderingsformer:**

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

#### **Mappevurdering:**

Vurderingsmappen inneholder:

- 1 arbeidskrav fra sykepleiens yrkesgrunnlag
- 1 arbeidskrav fra sykepleiens faglige og vitenskapelige grunnlag

Besvarelsene teller 50% hver og begge må være bestått for å bestå vurderingsmappen. Det vil bli tilbud om veiledning.

#### **Ny og utsatt eksamen :**

Ved karakteren F eller dersom studenten har gyldig fravær ved ordinær eksamen, kan samme mappevurdering forbedres ved ny og utsatt eksamen neste semester. Det gis tilbud om en veiledningsavtale. Dersom studenten venter til neste ordinære eksamen må mappevurderingen inneholde nye oppgaver og studenten vil få tilbud om veiledning som ved førstegangsk eksamen. Studenten er selv ansvarlig for å kontakte faglærer for å få nye oppgaver.

### **Tillatte hjelpemidler:**

---



Alle.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SY302209 Sykepleie VI – Del 1

## Forutsetter:

- SY201609 Sykepleie IV
- SM201209 Medisinske og naturvitenskapelige emner III
- Praksisstudier 6. semester

## Fagets temaer:

### Sykepleiens yrkesgrunnlag

Sykepleie til pasienter og deres pårørende i spesialisthelsetjenesten:

- Sykepleie til pasienter som blir innlagt for utredning og behandling
- Sykepleie til pasienter med alvorlig og livstruende sykdom
- Sykepleie til døende pasienter og deres pårørende. Å dø i institusjon
- Sykepleie til barn og deres pårørende

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, seminar og arbeid i grupper med framlegg. Arbeid i Simuleringssenteret. Praksisstudier i spesialisthelsetjenesten. Se egen fagbeskrivelse

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om sykepleie til barn og deres pårørende i spesialisthelsetjenesten
- ha kunnskap om sykepleie til pasienter som blir innlagt for utredning og behandling i spesialisthelsetjenesten
- ha kunnskap om sykepleie til pasienter med alvorlig og livstruende sykdom i spesialisthelsetjenesten
- ha kunnskap om sykepleie til døende pasienter og deres pårørende i spesialisthelsetjenesten
- ha kunnskap om samhandling og teamarbeid på tvers av faggrupper og -nivå i spesialisthelsetjenesten

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan anvende kunnskap om sykepleie til pasienter som blir innlagt for utredning og behandling i spesialisthelsetjenesten
- kan anvende kunnskap om sykepleie til pasienter med alvorlig og livstruende sykdom i spesialisthelsetjenesten
- kan anvende kunnskap om sykepleie til døende pasienter og deres pårørende i spesialisthelsetjenesten
- kan anvende kunnskap om sykepleie til barn og deres pårørende i spesialisthelsetjenesten
- kan anvende kunnskap om samhandling og teamarbeid på tvers av faggrupper og -nivå i helsetjenesten

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha en kritisk reflekterende holdning til sykepleiepraksis og handle etisk og juridisk forsvarlig
- arbeide kunnskapsbasert og bidra til å utvikle kvalitet i sykepleiefaget og helsetjenesten

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

For å kunne framstille seg for eksamen må følgende krav være oppfylt:

### Kode

SY302209

### Emne / Fagnavn

Sykepleie VI – Del 1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

May Helen Midtbust

### Revidert av:

May Helen Midtbust

### Dato for siste revidering

28.01.2013

### Dato for siste justering

26.01.2015

- Minimum 70% obligatorisk deltakelse i fagemnet. Se "Retningslinjer for obligatorisk studiedeltakelse for Bachelor i sykepleie"

Arbeidskravet er gyldig i det året det er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers individuell skriftlig skoleeksamen.

Innholdet i eksamen vil være 40% kirurgisk sykepleie, 40% medisinsk sykepleie og 20% barnesykepleie. Kirurgisk sykepleie teller 40%, medisinsk sykepleie teller 40% og barnesykepleie teller 20% av karakteren. Alle fagområdene må være bestått for å bestå eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SY302310 Advancing nursing practice

## Topic list:

- Advanced nursing care for patients/clients in relevant parts of the Norwegian health care services
- Reflective nursing
- Nursing in Norway
- The Norwegian health care system

## Teaching Methods:

Lectures. Group discussions. Self study. Individual written assignments. Individual supervision. Clinical practice placement (see separate description).

## Learning outcome - Knowledge:

- nursing in Norway and the Norwegian health care system
- reflection as a method for advancing nursing practice
- holistic nursing care for relevant patient groups and their families

## Learning outcome - Skills:

- assess, plan, implement and evaluate holistic nursing care for patients /clients in the relevant area of health care services, using literature (including research), practical skills and experiences from prior clinical placements.
- provide rationale, supported by literature, for nursing actions regarding the nursing care of patients in the relevant area of health care services.

## Learning outcome - General competence:

- reflect critically upon relevant aspects of nursing practice and suggest appropriate changes and options based on literature findings, including research.
- reflect upon similarities/differences in nursing care provided in Norway compared to their home country, using literature (including research) and experiences from their clinical placement in Norway

## Mandatory Assignments:

Participation in lectures and group discussions. One mandatory supervision session. Clinical practice placement ( see separate description).

Approved coursework requirements are valid for the year of approval and two subsequent years. If the subject code is changed, special rules apply.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Hjemmeeksamen/Home examination

## Evaluation:

### Course Code

SY302310

### Course Name

Advancing nursing practice

### Course level

Lavere grad / First cycle

### Credits

15,00

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Gerd E.M. Nordhus

### Audit date

23.06.2010

### Modification date

10.02.2014

Individual written essay.

For the resit exam, essays awarded a "fail" may be improved and re-submitted. For the next ordinary exam, a new essay must be written. The student will be offered the same amount of individual tutoring for the second (and third /final attempt).

**Supporting material allowed on exams:**

All.

**Grading:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Faculty:**

Helsefag/Health Sciences

# SY302311 Kirurgisk sykepleie

## Forutsetter:

SY 201509, SY 202009, SS201209, Beståtte praksisstudier 5. semester

## Fagets temaer:

- Sykepleie til kirurgiske pasienter og deres pårørende
- Sykepleieren i samhandling med andre faggrupper i spesialisthelsetjenesten
- Sykepleieforskning og fagutvikling

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, individuelt arbeid, individuell veiledning og evt. veiledning i gruppe, praksisstudier.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- generell pre-, per- og postoperativ sykepleie
- ivaretagelse av kirurgiske pasienter og deres pårørende i sykehus
- bruk av forskningsresultater som grunnlag for sykepleie til kirurgiske pasienter

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ha grunnleggende ferdigheter ift. utøvelse av sykepleie overfor kirurgiske pasienter og deres pårørende i sykehus
- ha grunnleggende ferdigheter ift. samhandling med andre yrkesgrupper om ivaretagelse av kirurgiske pasienter og deres pårørende i sykehus

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- anvende relevante forskningsresultater som grunnlag for sykepleie til kirurgiske pasienter

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

En individuell veiledning på individuell eksamensoppgave må være gjennomført for å kunne gå opp til eksamen. Arbeidskravet er gyldig i det året det er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Prosjektoppgave, 2000 ord.

### Kode

SY302311

### Emne / Fagnavn

Kirurgisk sykepleie

### Erstatter

SY302008

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Gerd EM Nordhus

### Dato for siste revidering

09.08.2011

### Dato for siste justering

10.02.2014

Oppgaven kan forbedres til ny og utsatt eksamen i neste semester. Studenter som har fått karakteren F vil få tilbud om én individuell veiledningstime. Dersom studenten venter til neste ordinære eksamen må ny prosjektoppgave skrives.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SY302314 Kirurgisk sykepleie med fagutvikling

## Forutsetter:

- SY201609, SM201209
- beståtte praksisstudier 5. semester

## Fagets temaer:

- Sykepleie til kirurgiske pasienter og deres pårørende
- Sykepleieren i samhandling med andre faggrupper i spesialisthelsetjenesten
- Sykepleieforskning, evidensbasert sykepleie og fagutvikling

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, individuelt arbeid, individuell veiledning evt. veiledning i gruppe, praksisstudier

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- generell pre-, per- og postoperativ sykepleie
- ivaretagelse av kirurgiske pasienter og deres pårørende i sykehus
- evidensbasert sykepleie, bruk av forskningsresultater som grunnlag for sykepleie til kirurgiske pasienter

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ha grunnleggende ferdigheter ift. utøvelse av sykepleie overfor kirurgiske pasienter og deres pårørende i sykehus
- ha grunnleggende ferdigheter ift. samhandling med andre yrkesgrupper om ivaretagelse av kirurgiske pasienter og deres pårørende i sykehus

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- anvende forskningsresultater som grunnlag for sykepleie til kirurgiske pasienter
- reflektere kritisk over bruk av forskningsresultater som grunnlag for sykepleie

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

En individuell veiledning på eksamensoppgaven må være gjennomført for å kunne gå opp til eksamen. Arbeidskravet er gyldig i det året det er godkjent og to påfølgende studieår (til sammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Individuell oppgave, 3000 ord

### Kode

SY302314

### Emne / Fagnavn

Kirurgisk sykepleie med fagutvikling

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Gerd EM Nordhus

### Revidert av:

Gerd EM Nordhus

### Dato for siste revidering

11.02.2014



Oppgaven kan forbedres til ny og utsatt eksamen i neste semester. Studenter som har fått karakteren "F" vil få tilbud om en ny veiledningstime. Dersom studenten venter til neste ordinære eksamen må ny oppgave skrives.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# Bacheloremner Sykepleie 2015-

## SM100115 Førstehjelp og DHLR (Hjerte- og lungeredning med defibrillator)

### Fagets temaer:

- Grunnleggende førstehjelp
- Basal hjerte - lungeredning
- Basal hjerte - lungeredning med bruk av hjertestarter

### Pedagogiske metoder:

Forelesning, E-læring, Praktiske øvelser

### Læringsutbytte - Kunnskap:

Etter endt kurs skal studenten:

- ha kunnskap om førstehjelp ved skader
- ha kunnskap om basal hjerte - lungeredning
- ha kunnskap om bruk av hjertestarter

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

Etter endt kurs skal studenten:

- kunne utføre førstehjelp ved skader
- kunne utføre basal hjerte - lungeredning
- kunne utføre basal hjerte - lungeredning med bruk av hjertestarter

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det er krav om 100% deltagelse i forelesninger og praktiske øvelser.

### Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Det gjennomføres elektronisk test i emnet DHLR på Norsk Resucitasjonsråds nettsider. Testen må være bestått for å få godkjent emnet.

Dersom studenten ikke oppfyller de obligatoriske kravene til emnet, må kurset tas på nytt sammen med neste kull et år etter. Emnet må være bestått for å få utstedt fullstendig vitnemål for bachelor i sykepleie.

### Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### Ansvarlig avdeling:

Helsefag/Health Sciences

#### Kode

SM100115

#### Emne / Fagnavn

Førstehjelp og DHLR (Hjerte- og lungeredning med defibrillator)

#### Erstatter

SM 101509

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

0,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Arnhild Kongshaug

#### Dato for siste revidering

26.02.2015

#### Dato for siste justering

10.03.2015

# SM100215 Anatomi, fysiologi og biokjemi

## Fagets temaer:

- Biokjemiske prosesser
- Celler, vev og organer
- Hud
- Nervesystemet
- Sansene
- Bevegelsesapparatet
- Sirkulasjonssystemet
- Respirasjonssystemet
- Nyrene og urinveiene
- Fordøyelsessystemet
- Immunforsvaret og blodet
- Hormonsystemet
- Forplantning og fosterutvikling
- Syre-base-balansen

## Pedagogiske metoder:

Forelesning. Selvstudium. Arbeidskrav. Digital arbeidsbok.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har kunnskap om hovedtrekkene i menneskets anatomiske oppbygning
- har kunnskap om de enkelte organers normale funksjon og hvordan organsystemene fungerer i forhold til hverandre
- har kunnskap om sentrale, klinisk viktige, biokjemiske prosesser
- har kunnskap om viktige begreper og terminologi som inngår i emnets temaer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvender kunnskap om anatomi, fysiologi og biokjemi i sykepleiefaglige vurderinger og tiltak

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- har evne til refleksjon og faglig vurdering
- har grunnlag for å forstå viktige patofysiologiske prosesser
- har grunnlag for kontinuerlig faglig oppdatering og utvikling av kunnskaper i anatomi, fysiologi og biokjemi

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

To arbeidskrav må være godkjent for å få avlegge eksamen. Det ene er et skriftlig arbeidshefte og det andre er en multiple choice test som må ha minimum 80 % riktig svar og være levert innen frist. Det er ubegrenset antall forsøk.

Arbeidskravet er gyldig i det året det er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

Det er krav om minimum 70 % obligatorisk deltakelse i undervisningen i emnet.

## Vurderingsformer:

### Kode

SM100215

### Emne / Fagnavn

Anatomi, fysiologi og biokjemi

### Erstatter

SM102912

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

9,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Torill Osvik Ryste

### Dato for siste revidering

07.05.2015

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timer skriftlig skoleeksamen. Eksamen er et nasjonalt pilotprosjekt med deleksamen i anatomi, fysiologi og biokjemi.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SM100315 Patofysiologi, sykdomslære, farmakologi og legemiddelhåndtering

## Fagets temaer:

**Generell patologi, sykdomslære og farmakologi (6 stp):**

### Patofysiologi:

Celleskade og celledød

Inflammatoriske og immunologiske prosesser og infeksjon

Forstyrrelser i væske- og elektrolyttbalansen og i syre- og basebalansen

Forstyrrelser i blodsirkulasjonen

Vekstforstyrrelser / svulster/ kreft

### Sykdomslære, farmakologi og legemiddelhåndtering

Geriatrici

Demens

Hjerneslag

Psykiatrici

Hjerte- /karsykdommer

Lungesykdommer

Diabetes

Farmakodynamikk og farmakokinetikk, bivirkninger og interaksjoner

Spesiell farmakologi (medikamentell behandling i forhold til emnets aktuelle sykdommer og lidelser)

Legemiddelhåndtering

### Undersøkellesmetoder og diagnostiske prosedyrer

Medisinske - biokjemiske undersøkelser

Mikrobiologiske undersøkelser

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Selvstudium. Arbeidskrav. Digital arbeidsbok.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- Har kunnskap om patofysiologiske prosesser
- Har kunnskap om normale aldersforandringer hos eldre mennesker
- Har kunnskap om sykdomsprosesser hos eldre og hvordan sykdom og aldring påvirker grunnleggende behov hos den geriatricke pasienten
- Har kunnskap om årsaker, forebygging, symptomer, undersøkelser, vanlige funn og behandling av de sykdommene og lidelsene som inngår i emnets temaer, inkludert legemiddelgruppens virkninger, bivirkninger og interaksjoner
- Har kunnskap om hvordan legemidler ordineres/rekvireres

#### Kode

SM100315

#### Emne / Fagnavn

Patofysiologi, sykdomslære, farmakologi og legemiddelhåndtering

#### Erstatter

SM 103009 Medisinske og naturvitenskapelige emner II

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

6,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Tove Katrin Dybvik

#### Dato for siste revidering

08.02.2015

- Har kunnskap om sykepleierens ansvarsområde innen legemiddelhåndteringen

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kan anvende kunnskap om normale aldersforandringer hos eldre mennesker
- Kan anvende kunnskap om sykdomsprosesser hos eldre til å forstå hvordan sykdom og aldring påvirker grunnleggende behov hos den geriatriske pasienten
- Kan anvende kunnskap om årsaker, forebygging, symptomer, undersøkelser, vanlige funn og behandling av de sykdommene og lidelsene som inngår i emnets temaer
- Kan anvende kunnskap om farmakologisk behandling av de sykdommene og lidelsene som inngår i emnet, inkludert legemiddelgruppens virkninger, bivirkninger og interaksjoner til å forstå pasientens behov og opplevelser
- Har forståelse for hvordan utføre legemiddelhåndtering på en forsvarlig måte
- Kunne gjøre i stand og dele ut ulike legemiddelformer på rett måte

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Har evne til refleksjon og faglig vurdering

Forstår aktuelle sykdomsprosesser i et samfunnsmessig og epidemiologisk perspektiv

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minimum 70% obligatorisk deltakelse i emnet.

Ett obligatorisk arbeidskrav må være godkjent for å få avlegge eksamen i emnet. Arbeidskravet er en multiple choice test. For å bli godkjent må det oppnås minimum 80% riktig svar innenfor fristen. Det er ubegrenset antall forsøk, innenfor fristen.

Arbeidskrav er gyldig i det året de er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers individuell skriftlig skoleeksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SM100415 Medikamentregning

## Fagets temaer:

### Grunnleggende kunnskap:

- Dose, styrke og mengde
- Prosentregning
- Tid og tidsrom
- Omgjøring

### Aktuelle regneoperasjoner i forhold til ulike legemiddelformer:

- Utregninger ved administrasjon av faste orale legemiddelformer
- Utregninger ved administrasjon av flytende orale legemiddelformer
- Utregninger ved administrasjon av injeksjoner
- Utregninger ved administrasjon av infusjonsoppløsninger
  - tilsetning av legemidler i infusjoner
  - Fortynning av flytende legemidler
- Utregning av infusjons- og injeksjonshastighet
- Utregninger ved administrasjon av andre legemiddelformer

## Pedagogiske metoder:

- Forelesninger med regneeksempler
- Selvtester
- Oppgaveseminar i grupper
- Individuell veiledning

## Læringsutbytte - Kunnskap:

### Studenten har kunnskap om:

- begrepene dose, styrke, mengde
- hvordan virkestoffet angis i legemidler
- hvordan håndtere ulike legemiddelformer
- angivelse av dosen i legens ordinasjon av medikamentell behandling
- hvordan utføre egenkontroll i medikamentregningen

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

### Studenten kan:

- løse oppgaver med ulike angivelser av virkestoffet (g, mg, mg, mmol og IE)
- løse oppgaver med ulike legemiddelformer
- løse oppgaver hvor styrken på legemiddelet er angitt som prosent
- utføre aktuelle omgjøring (gramsystemet, litersystemet, ml og dråper, prosent og mg/ml, timer og minutter)
- regne ut tidsrom
- regne ut prosentvis reduksjon eller økning av dose eller mengde
- regne ut dose, styrke og mengde i forhold til faste og flytende enkeltlegemidler
- regne ut dose og mengde når legemidlet er ordinert i forhold til kroppsvekt

### Kode

SM100415

### Emne / Fagnavn

Medikamentregning

### Erstatter

SM101305 Medikamentregning

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

2,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Lars Andre Olsen

### Revidert av:

Lars Andre Olsen

### Dato for siste revidering

06.02.2015

- regne ut dose, styrke og mengde i både konsentratet og fortynningen ved fortynning av legemidler eller ved legemiddeltilsetninger
- regne ut injeksjons- og infusjonshastighet (ml/min, ml/time, dråper/min)
- regne ut tilført mengde og dose ved legemiddelinfusjoner

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

#### **Studenten skal:**

- ha forståelse for hvordan opptre aktsomt og nøyaktig i legemiddelhåndteringen
- kunne dokumentere egne utregninger på en etterrettelig måte
- kunne utføre egenkontroll av egne utregninger
- ha forståelse for viktigheten av å være åpen om egne faglige utfordringer innen medikamentregning

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

70% obligatorisk studiedeltakelse

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

2 timers skriftlig individuell eksamen

Prøven blir arrangert 2 ganger i 2. semester og 2 ganger i 3. semester.

Prøven må være bestått før studenten får starte i 4. semester.

Studenten kan fremstille seg til eksamen totalt 4 ganger.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator (ev. minnefunksjon må være nullstilt)

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences



# SM100515 Ernæring, mikrobiologi og hygiene

## Fagets temaer:

- Energibalanse
- Ernæring - næringsstoffer
- Infeksjoner - sykehusinfeksjoner
- Resistensutvikling
- Kroppens normalflora
- Smittekjeden
- Basale smittevernrutiner og hygieniske prinsipper
- Andre smitteverntiltak

## Pedagogiske metoder:

Forelesning. Selvstudium. Arbeidskrav. Digital arbeidsbok.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har kunnskap om de klinisk viktigste næringsstoffene og deres funksjon og innvirkning på helse
- har kunnskap om de klinisk viktigste sykdomsframkallende mikroorganismer, hvordan de formerer seg og kan skape sykdom hos mennesker
- har kunnskap om smittekjeden, basale smittevernrutiner og hygieniske prinsipper
- har kunnskap om sykehusinfeksjoner og resistensutvikling
- har kunnskap om sentrale smitteverntiltak
- har kunnskap om viktige begreper og terminologi som inngår i emnets temaer.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvender kunnskap om ernæring til å vurdere pasienters ernæringsstatus og iverksette tiltak
- anvender kunnskap om mikrobiologi og hygiene i sykepleieutøvelsen for å forebygge og begrense infeksjoner

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- har evne til refleksjon og faglig vurdering
- har grunnlag for kontinuerlig faglig oppdatering og utvikling av kunnskaper i ernæring, mikrobiologi og hygiene

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det er krav om minimum 70 % obligatorisk deltakelse i undervisningen i emnet. Arbeidskravet er gyldig i det året det er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

### Kode

SM100515

### Emne / Fagnavn

Ernæring, mikrobiologi og hygiene

### Erstatter

SM102912

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

3,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Torill Osvik Ryste

### Dato for siste revidering

07.05.2015

2 timer skriftlig skoleeksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SM200115 Sykdomslære og farmakologi

## Forutsetter:

SY100115, SM100215, SS100115

## Fagets temaer:

**Sykdomslære og farmakologi (7 stp)**

### Sykdomslære:

- Hematologi
- Fordøyelsesykdommer
- Nyresykdommer
- Nevrologi (eksklusiv hjerneslag)
- Øye-, øre-, nese- og halssykdommer
- Hudsykdommer
- Endokrinologi (eksklusiv diabetes)
- Gynekologi og kvinnesykdommer
- Sykdommer i mannlige kjønnsorganer
- Ortopedi
- Revmatologi
- Pediatri
- Traumatologi inkl. forgiftninger
- Transplantasjon
- Transfusjon
- Anestesi

### Farmakologi:

- Spesiell farmakologi (medikamentell behandling i forhold til emnets aktuelle sykdommer og lidelser)
- Legemidler ved kreft (cytostatika)
- Legemidler ved smerter
- Legemidler ved kvalme og oppkast
- Misbruk av legemidler og rusmidler

### Undersøkellesmetoder og diagnostiske prosedyrer:

- Bildedannende undersøkelser
- Scopiundersøkelser

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Selvstudium. Arbeidskrav. Digital arbeidsbok.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- har kunnskap om årsaker, undersøkelser, symptomer, funn, forebygging og behandling av de sykdommene og lidelsene som inngår i emnets temaer, inkludert legemiddelgruppens virkninger, bivirkninger og interaksjoner

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

#### Kode

SM200115

#### Emne / Fagnavn

Sykdomslære og farmakologi

#### Erstatter

SM201209

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

7,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Torill Osvik Ryste

#### Dato for siste revidering

12.02.2015

- kan anvende kunnskap om årsaker, undersøkelser, symptomer, funn, forebygging og behandling av de sykdommene og lidelsene som inngår i emnets temaer til å forstå pasientens behov og opplevelser
- kan anvende kunnskap om farmakologisk behandling av de sykdommene og lidelsene som inngår i emnets temaer, inkludert legemiddelgruppene virkninger, bivirkninger og interaksjoner, til å forstå pasientens behov og opplevelser

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har evne til refleksjon og faglig vurdering
- har grunnlag for vedlikehold og videreutvikling av kunnskaper i sykdomslære og farmakologi til å forstå nye behandlingsformer og undersøkelsesmetoder

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ett obligatorisk arbeidskrav må være godkjent for å få avlegge eksamen. Arbeidskravet er en multiple choice test. For å bli godkjent må det oppnås minimum 80 % riktig svar innen fristen. Det er ubegrenset antall forsøk innen fristen.

Arbeidskraver gyldig i det året de er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

Det er krav om minimum 70 % obligatorisk deltakelse i undervisningen i emnet.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig skoleeksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SP100115 Kliniske studier i sykepleie - Eldre i institusjon 2. semester

## Fagets temaer:

Praksisstudier i samarbeid med pasienter og pårørende (15 stp):  
Eldre i institusjon

## Pedagogiske metoder:

- Kliniske studier i samarbeid med pasienter og pårørende
- Veiledning og samarbeid med sykepleier og andre faggrupper
- Refleksjon - individuelt og i grupper
- Skriftlig selvevaluering for midt- og sluttevaluering

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Studenten har kunnskap om yrkesetiske retningslinjer
- Studenten har kjennskap til faktorer som kan innvirke på kommunikasjon og samhandling
- Studenten har kunnskap om menneskets grunnleggende behov
- Studenten har kunnskap om grunnleggende sykepleie
- Studenten har kunnskap om sykepleieprosessens ulike faser
- Studenten har kunnskap om ulike legemiddelformer og istandgjøring og utdeling av legemiddelformene
- Studenten har kjennskap til andre profesjoners ansvars- og funksjonsområde
- Studenten har kunnskap om praksisstedets organisering av helsetjenesten

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Studenten kan identifisere og beskrive etiske problemstillinger
- Studenten kommuniserer med og informerer pasienten på en hensiktsmessig måte.
- Studenten kan observere og beskrive hvordan sykdom og behandling innvirker på grunnleggende behov hos enkeltpasienter
- Studenten utfører grunnleggende prosedyrer/sykepleieferdigheter på en måte som ivaretar pasientens sikkerhet
- Studenten dokumenterer egne observasjoner og vurderinger av grunnleggende behov, problem, ressurser, mål og sykepleietiltak
- Studenten deler ut legemidler på forsvarlig måte og observerer legemiddelinntaket og umiddelbare reaksjoner
- Studenten samarbeider med andre på en hensiktsmessig måte
- Studenten planlegger sykepleien og egne arbeidsoppgaver til enkeltpasienter

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Studenten møter pasient og pårørende med respekt
- Studenten er bevisst egen rolle og væremåte, både i møte med pasient/pårørende og andre profesjoner/yrkesgrupper
- Studenten tar initiativ til å innhente relevante kunnskaper og data i praktiske situasjoner

### Kode

SP100115

### Emne / Fagnavn

Kliniske studier i sykepleie - Eldre i institusjon 2. semester

### Erstatter

SP101409 Praksisstudier i sykehjem

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Annen varighet

10 uker

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Lars Andre Olsen

### Revidert av:

Lars Andre Olsen

### Dato for siste revidering

09.12.2015

### Dato for siste justering

06.03.2015

- Studenten utfører sykepleie med forståelse for pasientens situasjon og med omsorg og et godt håndlag
- Studenten kan formulere og uttrykke egen sykepleie på et etterrettelig måte, både skriftlig og muntlig
- Studenten viser aktsomhet i håndteringen av legemidler
- Studenten viser evne til å arbeide systematisk med planleggingen av eget arbeid

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- 90% studiedeltagelse i praksisstudie
- Godkjente arbeidskrav (Jf Undervisningsplan for kliniske studier i sykepleie - eldre i institusjon)

### **Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- Det gjennomføres midt- og sluttvurdering av forventet læringsutbytte for praksisstudieperioden
- Midtvurderingen skal gjennomføres senest 3 uker før praksisstudieperiodens slutt. Ved tvil om at studenten vil oppnå bestått praksisstudium skal det angis hva studenten ikke mestrer og hvilke krav som må oppfylles for at praksisstudiet skal kunne vurderes til bestått.
- Ved ikke bestått praksisstudieperiode kan studenten fremstille seg en gang til ved neste ordinære praksisstudieperiode, forutsatt ledige praksisstudieplasser.

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- ,  
Det henvises til pensum fra de andre emnene i studieåret. Det forventes at studenten fordyper seg i pensumlitteratur og søker ny kunnskap som er relevant for de pasientsituasjonene studenten til enhver tid arbeider med.

# SP200115 Kliniske studier i sykepleie - Hjemmesykepleie, 3.semester

## Forutsetter:

SY100115, SM100215, SS100115, SP100115

## Fagets temaer:

**Eksterne praksisstudier i hjemmesykepleie 13,5 studiepoeng**

**Internpraksis 1,5 studiepoeng:**

- Praksisforberedende dag med simulering
- Forberedelse til praksis
- Oppsummering av praksis
- Stomi
- O2 behandling
- Dokumentasjon
- Sondeernæring

## Pedagogiske metoder:

Veiledet praksis. Veiledning individuelt og i grupper.  
Refleksjonsgrupper. Simulering.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Har kunnskap om pasientens grunnleggende behov knyttet til sykepleie ved akutt, kritisk og kronisk syke og døende pasienter i hjemmet
- Har kunnskap om kommunikasjon med pasienter i hjemmetjenesten, og forstår betydningen av informasjon og veiledning til pasienter og pårørende
- Har kunnskap om hva som fremmer helse hos enkeltpasienter
- Har kunnskap om dokumentasjon innen hjemmesykepleie
- Har kunnskap om pasientens sykdomsbilde
- Har kunnskap om relevante lover og forskrifter som regulerer hjemmetjenesten
- Har kunnskap om samarbeidende profesjoners kompetanse

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Ivaretar pasientens behov for sykepleie i hjemmet
- Anvender relevant kunnskap i utøvelsen av sykepleie
- Kommuniserer og samhandler med pasienter og pårørende
- Kommuniserer og samhandler med medarbeidere i egen og andre profesjonsgrupper
- Gir individuelt tilpasset informasjon, undervisning og veiledning til pasient og pårørende
- Fremmer helse og forebygger ytterligere funksjonssvikt hos pasientene
- Håndterer legemidler på en forsvarlig måte innen hjemmesykepleie
- Behersker dokumentasjon innen hjemmesykepleie
- Utøver faglig forsvarlig sykepleie, i samsvar med yrkesetiske verdier og gjeldende lover

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

SP200115

### Emne / Fagnavn

Kliniske studier i sykepleie -  
Hjemmesykepleie, 3.semester

### Erstatter

SP 201405 Praksisstudier  
hjemmebaserte helsetjenester  
3. semester

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Lindis Helberget

### Revidert av:

Lindis Helberget

### Dato for siste revidering

28.01.2015

- Reflekterer kritisk over etiske problemstillinger og egen utøvelse av sykepleie
- Arbeider kunnskapsbasert og omsorgsfullt i utøvelsen av sykepleie

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minimum 90% deltakelse i eksterne praksisstudier, og minimum 70 % deltagelse i internpraksis.

Skriftlige arbeidskrav beskrives i undervisningsplan for praksisstudier.

**Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

**Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Vurdering utføres av praksisveileder/ere og lærer.

Det gjennomføres midt- og sluttevalueringssamtale. Ved ikke bestått praksisstudieperiode kan studenten fremstille seg en gang til ved neste ordinære praksisstudieperiode, forutsatt ledige praksisstudieplasser.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

---

## Litteratur

---

**Supplerende**

- ,  
Det henvises til pensum fra de andre emnene. Det forventes at studenten fordyper seg i pensumlitteratur og søker opp ny kunnskap som er relevant for de pasientsituasjonene studenten til enhver tid arbeider med.



# SP200215 Kliniske studier i sykepleie - Psykisk helsearbeid, 3. semester

## Forutsetter:

SY100115, SM100215, SS100115, SP100115.

## Fagets temaer:

**Eksterne praksisstudier i psykisk helsearbeid 13,5 studiepoeng**

**Internpraksis 1,5 studiepoeng:**

- Praksisforberedende dag med simulering
- Forberedelse til praksis
- Oppsummering av praksis
- Stomi
- O2 behandling
- Dokumentasjon
- Sondeernæring

## Pedagogiske metoder:

Simulering. Veiledet praksis. Veiledning individuelt og i grupper. Refleksjonsgrupper.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Har kunnskap om pasientens grunnleggende behov knyttet til sykepleie ved psykisk sykdom
- Har kunnskap om kommunikasjon med pasienter i psykisk helsevern, og forstår betydningen av informasjon og veiledning til pasienter og pårørende
- Har kunnskap om hva som fremmer helse hos enkeltpasienter
- Har kunnskap om dokumentasjon relevant for utøvelsen av sykepleie innen psykisk helsearbeid
- Har kunnskap om pasientens sykdomsbilde
- Har kunnskap om relevante lover og forskrifter som regulerer psykisk helsearbeid
- Har kunnskap om samarbeidende profesjoners kompetanse

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Ivaretar pasientens behov for sykepleie under akutt, kritisk og kronisk psykisk sykdom
- Anvender relevant kunnskap i utøvelsen av sykepleie
- anvender sykepleieprosessen som metode i utøvelsen av sykepleie
- Kommuniserer og samhandler med pasienter og pårørende
- Kommuniserer og samhandler med medarbeidere i egen og andre profesjonsgrupper
- Gir individuelt tilpasset informasjon, undervisning og veiledning til pasient og pårørende
- Fremmer helse og forebygger ytterligere funksjonssvikt hos pasientene
- Håndterer legemidler på en forsvarlig måte innen psykisk helsearbeid
- Behersker dokumentasjon innenfor feltet
- Utøver faglig forsvarlig sykepleie, i samsvar med yrkesetiske verdier og gjeldende lover

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

SP200215

### Emne / Fagnavn

Kliniske studier i sykepleie - Psykisk helsearbeid, 3. semester

### Erstatter

SP 201505 Praksisstudier psykisk helsearbeid 3. semester

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Janne-Rita Skår

### Revidert av:

Janne-Rita Skår

### Dato for siste revidering

02.02.2015

- Reflekterer over etiske problemstillinger og egen utøvelse av sykepleie.
- Arbeider kunnskapsbasert og omsorgsfullt i utøvelsen av sykepleie.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minimum 90% deltakelse eksternpraksis, og minimum 70 % deltagelse i internpraksis.

Skriftlige arbeidskrav beskrives i Undervisningsplan for praksisstudier.

### **Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Vurdering utføres av praksisveileder/e og lærer.

Det gjennomføres midt- og sluttevalueringssamtale. Ved ikke bestått praksisstudieperiode kan studenten fremstille seg en gang til ved neste ordinære praksisstudieperiode, forutsatt ledige praksisstudieplasser.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- ,

Det henvises til pensum fra de andre emnene i studieåret. Det forventes at studenten fordyper seg i pensumlitteratur og søker ny kunnskap som er relevant for de pasientsituasjonene studenten til enhver tid arbeider med.

# SP200315 Kliniske studier i sykepleie - Hjemmesykepleie, 4.semester

## Forutsetter:

SY100215, SM100315, SM100415, SP100115. SP200115 eller SP200215.

## Fagets temaer:

**Eksterne praksisstudier i hjemmesykepleie 16,5 studiepoeng**

### Internpraksis 1,5 studiepoeng:

- Praksisforberedende dag med simulering
- Forberedelse til praksis
- Oppsummering av praksis
- Kirurgiske sår, dren og suturer

## Pedagogiske metoder:

Veiledet praksis. Veiledning individuelt og i grupper. Refleksjonsgrupper. Simulering. Ferdighetstrening.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Har kunnskap om pasientens grunnleggende behov knyttet til sykepleie ved akutt, kritisk og kronisk syke og døende pasienter i hjemmet
- Har kunnskap om kommunikasjon med pasienter i hjemmetjenesten, og forstår betydningen av informasjon og veiledning til pasienter og pårørende
- Har kunnskap om hva som fremmer helse hos enkeltpasienter
- Har kunnskap om dokumentasjon relevant for utøvelse av sykepleie innen hjemmesykepleie
- Har kunnskap om pasientens sykdomsbilde
- Har kunnskap om relevante lover og forskrifter som regulerer hjemmetjenesten
- Har kunnskap om samarbeidende profesjoners kompetanse
- Internpraksis: Har kunnskapsgrunnlag for å utføre relevante ferdigheter på en forsvarlig måte

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Ivaretar pasientens behov for sykepleie i hjemmet
- Anvender relevant kunnskap i utøvelsen av sykepleie
- Kommuniserer og samhandler med pasienter og pårørende
- Kommuniserer og samhandler med medarbeidere i egen og andre profesjonsgrupper
- Gir individuelt tilpasset informasjon, undervisning og veiledning til pasient og pårørende
- Fremmer helse og forebygger ytterligere funksjonssvikt hos pasientene
- Håndterer legemidler på en forsvarlig måte innen hjemmesykepleie
- Behersker dokumentasjon innen hjemmesykepleie
- Utøver faglig forsvarlig sykepleie, i samsvar med yrkesetiske verdier og gjeldende lover
- Internpraksis: utfører aktuelle ferdigheter på en forsvarlig måte.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

SP200315

### Emne / Fagnavn

Kliniske studier i sykepleie -  
Hjemmesykepleie, 4.semester

### Erstatter

SP 201705 / SP 201714

Praksisstudier hjemmebaserte  
helsetjenester 4. semester

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

18,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Lindis Helberget

### Revidert av:

Lindis Helberget

### Dato for siste revidering

30.01.2015

- Reflekterer kritisk over etiske problemstillinger og egen utøvelse av sykepleie
- Arbeider kunnskapsbasert og omsorgsfullt i utøvelsen av sykepleie.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minimum 90% deltakelse i kliniske praksisstudier og 70 % deltagelse i internpraksis.

Arbeidskrav knyttet til kirurgiske sår, dren og suturer.

Andre skriftlige arbeidskrav i ekstern praksis beskrives i Undervisningsplan for praksisstudier.

**Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

**Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Vurdering utføres av praksisveileder/e og lærer.

Det gjennomføres midt- og sluttevalueringssamtale. Ved ikke beståtte praksisstudier kan studenten fremstille seg på nytt i neste ordinære semester for emnet, forutsatt ledige praksisstudieplasser.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- ,  
Det henvises til pensum fra de andre emnene. Det forventes at studenten fordypes seg i pensumlitteratur og søker opp ny kunnskap som er relevant for de pasientsituasjonene studenten til enhver tid arbeider med.

# SP200415 Kliniske studier i sykepleie - Psykisk helsearbeid, 4.semester

## Forutsetter:

SY100215, SM100315, SM100415, SP100115, SP200115 eller SP200215.

## Fagets temaer:

**Eksterne praksisstudier i psykisk helsearbeid 16,5 studiepoeng**

## Internpraksis 1,5 studiepoeng:

- Praksisforberedende dag med simulering
- Forberedelse til praksis
- Oppsummering av praksis
- Kirurgiske sår, dren og suturer

## Pedagogiske metoder:

Simulering. Veiledet praksis. Veiledning individuelt og i grupper. Refleksjonsgrupper. Ferdighetstrening.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Har kunnskap om pasientens grunnleggende behov knyttet til sykepleie ved psykisk sykdom
- Har kunnskap om kommunikasjon med pasienter i psykisk helsearbeid, og forstår betydningen av informasjon og veiledning til pasienter og pårørende
- Har kunnskap om hva som fremmer helse hos enkeltpasienter
- Har kunnskap om dokumentasjon relevant for utøvelse av sykepleie innen psykisk helsearbeid
- Har kunnskap om pasientens sykdomsbilde
- Har kunnskap om relevante lover og forskrifter som regulerer psykisk helsearbeid
- Har kunnskap om samarbeidende profesjoners kompetanse
- Internpraksis: Har kunnskapsgrunnlag for å utøve relevante ferdigheter på en forsvarlig måte

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Ivaretar pasientens behov for sykepleie under akutt, kritisk og kronisk psykisk sykdom
- Anvender relevant kunnskap i utøvelsen av sykepleie
- anvender sykepleieprosessen som metode i utøvelsen av sykepleie
- Kommuniserer og samhandler med pasienter og pårørende
- Kommuniserer og samhandler med medarbeidere i egen og andre profesjonsgrupper
- Gir individuelt tilpasset informasjon, undervisning og veiledning til pasient og pårørende
- Fremmer helse og forebygger ytterligere funksjonssvikt hos pasientene
- Håndterer legemidler på en forsvarlig måte innen psykisk helsearbeid
- Behersker dokumentasjon innenfor psykisk helsearbeid
- Utøver faglig forsvarlig sykepleie, i samsvar med yrkesetiske verdier og gjeldende lover
- Internpraksis: utøver relevante ferdigheter på en forsvarlig måte

## Kode

SP200415

## Emne / Fagnavn

Kliniske studier i sykepleie - Psykisk helsearbeid, 4.semester

## Erstatter

SP 201605 / SP 201614  
Praksisstudier psykisk helsearbeid 4. semester

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

18,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Janne-Rita Skår

## Revidert av:

Janne-Rita Skår

## Dato for siste revidering

02.02.2015

## Dato for siste justering

06.03.2015

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Reflekterer over etiske problemstillinger og egen utøvelse av sykepleie.
- Arbeider kunnskapsbasert og omsorgsfullt i utøvelsen av sykepleie.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minimum 90% deltakelse i kliniske praksisstudier og 70% deltagelse i internpraksis.

Arbeidskrav om kirurgiske sår, dren og suturer.

Andre skriftlige arbeidskrav beskrives i undervisningsplan for praksisstudier.

### **Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Vurdering utføres av praksisveileder/ere og lærer.

Det gjennomføres midt- og sluttevalueringssamtale. Ved ikke bestått praksisstudieperiode kan studenten fremstille seg en gang til ved neste ordinære praksisstudieperiode, forutsatt ledige praksisstudieplasser.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- ,  
Det henvises til pensum fra de andre emnene i studieåret. Det forventes at studenten fordyper seg i pensumlitteratur og søker ny kunnskap som er relevant for de pasientsituasjonene studenten til enhver tid arbeider med.

# SP300115 Kliniske studier i sykepleie - Medisin

## 5.semester

### Forutsetter:

SY200215, SM200115. SP200315 eller SP200415.

### Fagets temaer:

#### Eksterne praksisstudier 13,5 sp:

Sykepleie til pasienter med medisinske lidelser og deres pårørende gjennom pasientforløp i spesialisthelsetjenesten

- Sykepleie til pasienter som blir innlagt for utredning og behandling
- Sykepleie til pasienter med alvorlig og livstruende sykdom
- Sykepleie til døende pasienter
- Sykepleie til pårørende i spesialisthelsetjenesten
- Sykepleie til barn og deres pårørende

#### Internpraksis 1,5 sp:

- Dokumentasjon i spesialisthelsetjenesten
- Forberedelse til praksisstudier
- Oppsummering og refleksjon etter praksisstudier

### Pedagogiske metoder:

Praksisstudier i samarbeid med pasienter, pårørende og ulike faggrupper under veiledning av sykepleier. Forelesninger/temadager. Individuelt arbeid og arbeid i grupper. Tverrprofesjonell samarbeidslæring. Refleksjon.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- har kunnskap om aktuelle sykdomstilstander og faktorer som innvirker på pasienten
- har kunnskap om grunnleggende behov hos akutt, kritisk og kronisk syke med medisinske lidelser
- har kunnskap om kommunikasjon med pasienter med medisinske lidelser, og forstår betydningen av informasjon og veiledning til pasienter og pårørende
- har kunnskap om hva som fremmer helse hos enkeltpasienter
- har kunnskap om legemiddelhåndtering innenfor feltet
- har kunnskap om dokumentasjon innenfor feltet
- har kunnskap om legemiddelhåndtering i forhold til pasienter i medisinsk avdeling i spesialisthelsetjenesten
- har kunnskap om dokumentasjon relevant for utøvelsen av sykepleie i spesialisthelsetjenesten
- har kunnskap om relevante lover og forskrifter som regulerer spesialisthelsetjenesten

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ivaretar pasientens behov for sykepleie ved akutte-, kritiske- og kroniske medisinske lidelser
- anvender relevant kunnskap i utøvelsen av sykepleie
- dokumenterer sykepleie ved hjelp av sykepleieprosessen
- kommuniserer og samhandler med pasienter og pårørende på en hensiktsmessig måte

#### Kode

SP300115

#### Emne / Fagnavn

Kliniske studier i sykepleie - Medisin 5.semester

#### Erstatter

SP 301505 Medisinsk praksisstudier 5. semester

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Henny Torheim

#### Dato for siste revidering

10.02.2015

#### Dato for siste justering

06.03.2015

- informerer og veileder pasienter og deres pårørende
- kommuniserer og samhandler med egen- og andre faggrupper på ulike nivå i helsetjenesten
- forebygger ytterligere funksjonssvikt hos pasienter og fremmer helse
- håndterer legemidler på en forsvarlig måte
- viser selvstendighet i planlegging og utøvelse av sykepleie
- utøver faglig forsvarlig sykepleie, i samsvar med yrkesetiske verdier og gjeldende lover

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- reflekterer over faglige og etiske problemstillinger og viser en kritisk analytisk holdning til helsetjenesten og egen yrkesutøvelse
- arbeider kunnskapsbasert og omsorgsfullt i utøvelse av sykepleie

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- 90% studiedeltagelse i praksisstudier
- 70 % deltagelse i internpraksis
- Godkjente arbeidskrav (se Undervisningsplan for praksisstudier)

### **Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Praksisstudieperioden vurderes til bestått/ikke bestått.

Detaljerte retningslinjer finnes i Undervisningsplan for praksisstudier. Ved ikke beståtte praksisstudier kan studenten fremstille seg på nytt i neste ordinære semester for emnet, forutsatt ledige praksisstudieplasser.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- ,  
Det henvises til pensum fra de andre emnene i studieåret. Det forventes at studenten fordyper seg i pensumlitteratur og søker ny kunnskap som er relevant for de pasientsituasjonene studenten til enhver tid arbeider med.



# SP300215 Kliniske studier i sykepleie - Kirurgi 5. semester

## Forutsetter:

SY200215, SM200115. SP200315 eller SP200415.

## Fagets temaer:

### Eksterne praksisstudier 13,5 sp:

Sykepleie til pasienter med kirurgiske lidelser og deres pårørende gjennom pasientforløp i spesialisthelsetjenesten

- sykepleie til pasienter som blir innlagt for utredning og behandling
- sykepleie til pasienter med alvorlige og livstruende sykdom
- sykepleie til døende pasienter
- sykepleie til pårørende i spesialisthelsetjenesten
- sykepleie til barn og deres pårørende

### Internpraksis 1,5 sp:

- Dokumentasjon i spesialisthelsetjenesten
- Forberedelse til praksisstudier
- Oppsummering og refleksjon etter praksisstudier

## Pedagogiske metoder:

Praksisstudier i samarbeid med pasienter og pårørende og andre faggrupper under veiledning av sykepleier. Tverrprofesjonell samarbeidslæring. Refleksjon.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har kunnskap om aktuelle sykdomstilstander og faktorer som innvirker på pasienten
  - har kunnskap om grunnleggende behov hos akutt, kritisk, og kronisk syke med kirurgiske lidelser
  - har kunnskap om kommunikasjon med pasienter med kirurgiske lidelser, og forstår betydningen av informasjon og veiledning til pasienter og pårørende
  - har kunnskap om hva som fremmer helse hos enkeltpasienter
  - har kunnskap om legemiddelhåndtering i forhold til pasienter i kirurgisk avdeling i spesialisthelsetjenesten
- har kunnskap om dokumentasjon relevant for utøvelsen av sykepleie i spesialisthelsetjenesten
- har kunnskap om relevante lover og forskrifter som regulerer spesialisthelsetjenesten

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ivaretar pasientens behov for sykepleie ved akutte,-kriske kirurgiske tilstander
- anvender relevant kunnskap i utøvelsen av sykepleie
- dokumenterer ved hjelp av sykepleieprosessen
- kommuniserer og samhandler med pasienter og pårørende på en hensiktsmessig måte
- informerer og veileder pasienter og deres pårørende
- kommuniserer og samhandler med egen- og andre faggrupper på ulike nivå i spesialisthelsetjenesten
- forebygger ytterligere funksjonssvikt hos pasienter og fremmer helse

## Kode

SP300215

## Emne / Fagnavn

Kliniske studier i sykepleie - Kirurgi 5. semester

## Erstatter

SP 301405 Kirurgiske praksisstudier 5. semester

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Rigmor hammer

## Dato for siste revidering

15.02.2015

## Dato for siste justering

06.03.2015

- håndterer legemidler på en forsvarlig måte
- viser selvstendighet i planlegging og utøvelse av sykepleie
- utøver faglig forsvarlig sykepleie i samsvar med yrkesetiske verdier og gjeldende lover

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- reflekterer over faglige etiske problemstillinger og viser en kritisk analytisk holdning til helsetjenesten og egen yrkesutøvelse
- arbeider kunnskapsbasert og omsorgsfullt i utøvelse av sykepleie

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- 90% studiedeltagelse i praksisstudier
- 70 % deltagelse i internpraksis
- Godkjente arbeidskrav (se Undervisningsplan for praksisstudier)

### **Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Praksisperioden vurderes til bestått/ikke bestått

Detaljerte retningslinjer finnes i Undervisningsplan for praksisstudier.

Ved ikke bestått praksisstudier kan studenten fremstille seg på nytt i neste ordinære semester for emnet, forutsatt ledige praksisstudieplasser.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- ,  
Det henvises til pensum fra de andre emnene i studieåret. Det forventes at studenten fordyper seg i pensumlitteratur og søker ny kunnskap som er relevant for de pasientsituasjonene studenten til enhver tid arbeider med.

# SP300315 Kliniske studier i sykepleie - Medisin

## 6.semester

### Forutsetter:

SY200115, SY200315. SP300115 eller SP300215

### Fagets temaer:

#### Praksisstudier i samarbeid med pasienter og pårørende (15 stp)

Sykepleie til pasienter med medisinske lidelser og deres pårørende gjennom pasientforløp i spesialisthelsetjenesten:

- Sykepleie til pasienter som blir innlagt for utredning og behandling
- Sykepleie til pasienter med alvorlig og livstruende sykdom
- Sykepleie til døende pasienter
- Sykepleie til pårørende i spesialisthelsetjenesten
- Sykepleie til barn og deres pårørende

### Pedagogiske metoder:

Kliniske praksisstudier i samarbeid med pasienter, pårørende og ulike faggrupper under veiledning av sykepleier.

Individuelt arbeid og arbeid i grupper

Forelesninger/temadager

Refleksjon

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- har kunnskap om aktuelle sykdomstilstander og faktorer som innvirker på pasienten
- har kunnskap om grunnleggende behov hos akutt, kritisk og kronisk syke med medisinske lidelser
- har kunnskap om kommunikasjon med pasienter med medisinske lidelser, og forstår betydningen av informasjon og veiledning til pasienter og pårørende
- har kunnskap om hva som fremmer helse hos enkeltpasienter
- har kunnskap om legemiddelhåndtering i forhold til pasienter i medisinsk avdeling i spesialisthelsetjenesten
- har kunnskap om dokumentasjon relevant for utøvelsen av sykepleie i spesialisthelsetjenesten
- har kunnskap om relevante lover og forskrifter som regulerer spesialisthelsetjenesten

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ivaretar pasientens behov for sykepleie ved akutte-, kritiske- og kroniske medisinske lidelser
- anvender relevant kunnskap i utøvelsen av sykepleie
- dokumenterer sykepleie ved hjelp av sykepleieprosessen
- kommuniserer og samhandler med pasienter og pårørende på en hensiktsmessig måte
- informerer og veileder pasienter og deres pårørende
- kommuniserer og samhandler med egen- og andre faggrupper på ulike nivå i spesialisthelsetjenesten
- forebygger ytterligere funksjonssvikt hos pasienter og fremmer helse
- håndterer legemidler på en forsvarlig måte

### Kode

SP300315

### Emne / Fagnavn

Kliniske studier i sykepleie - Medisin 6.semester

### Erstatter

SP 301705 / SP 301714

Medisinske praksisstudier 6. semester

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

13,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Henny Torheim

### Dato for siste revidering

12.02.2015

### Dato for siste justering

06.03.2015

- viser selvstendighet i planlegging og utøvelse av sykepleie
- kan lede og administrere sykepleieutøvelsen overfor enkeltpasienter og deres pårørende
- utøver faglig forsvarlig sykepleie, i samsvar med yrkesetiske verdier og gjeldende lover

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- reflekterer over faglige og etiske problemstillinger og viser en kritisk analytisk holdning til helsetjenesten og egen yrkesutøvelse
- arbeider kunnskapsbasert og omsorgsfullt i utøvelsen av sykepleie

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- 90% studiedeltagelse i praksisstudier
- 70 % deltagelse i internpraksis
- Godkjente arbeidskrav (se Undervisningsplan for praksisstudier)

### **Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Praksisstudieperioden vurderes til bestått/ikke bestått.

Detaljerte retningslinjer finnes i Undervisningsplan for praksisstudier.

Ved ikke bestått praksisstudier kan studenten fremstille seg på nytt i neste ordinære semester for emnet, forutsatt ledige praksisstudieplasser.

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SP300415 Kliniske studier i sykepleie - Kirurgi 6. semester

## Forutsetter:

SY200115, SY200315. SP300115 eller SP300215

## Fagets temaer:

### Praksisstudier i samarbeid med pasienter og pårørende (13,5 stp)

Sykepleie til pasienter med kirurgiske lidelser og deres pårørende gjennom pasientforløp i spesialisthelsetjenesten:

- Sykepleie til pasienter som blir innlagt for utredning og behandling
- Sykepleie til pasienter med alvorlig og livstruende sykdom
- Sykepleie til døende pasienter
- Sykepleie til pårørende i spesialisthelsetjenesten
- Sykepleie til barn og deres pårørende

## Pedagogiske metoder:

Kliniske praksisstudier i samarbeid med pasienter, pårørende og ulike faggrupper under veiledning av sykepleier. Individuelt arbeid og arbeid i grupper. Forelesninger/temadager. Refleksjon.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har kunnskap om aktuelle sykdomstilstander og faktorer som innvirker på pasienten
  - har kunnskap om grunnleggende behov hos akutt, kritisk og kronisk syke med kirurgiske lidelser
  - har kunnskap om kommunikasjon med pasienter med kirurgiske lidelser, og forstår betydningen av informasjon og veiledning til pasienter og pårørende
  - har kunnskap om hva som fremmer helse hos enkeltpasienter
  - har kunnskap om legemiddelhåndtering i forhold til pasienter i medisinsk avdeling i spesialisthelsetjenesten
- har kunnskap om dokumentasjon relevant for utøvelsen av sykepleie i spesialisthelsetjenesten
- har kunnskap om relevante lover og forskrifter som regulerer spesialisthelsetjenesten

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ivaretar pasientens behov for sykepleie ved akutte-, kritiske og kronisk kirurgiske lidelser
- anvender relevant kunnskap i utøvelsen av sykepleie
- dokumenterer sykepleie ved hjelp av sykepleieprosessen
- kommuniserer og samhandler med pasienter og pårørende på en hensiktsmessig måte
- informerer og veileder pasienter og deres pårørende
- kommuniserer og samhandler med egen- og andre faggrupper på ulike nivå i spesialisthelsetjenesten
- fremmer helse og forebygger ytterligere funksjonssvikt hos enkeltpasienter
- håndterer legemidler på en forsvarlig måte
- viser selvstendighet i planlegging og utøvelse av sykepleie

## Kode

SP300415

## Emne / Fagnavn

Kliniske studier i sykepleie - Kirurgi 6. semester

## Erstatter

SP 301605 / SP 301714

Kirurgiske praksisstudier 6. semester

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

13,50

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Rigmor Hamner

## Dato for siste revidering

15.02.2015

## Dato for siste justering

06.03.2015

- kan lede og administrere sykepleieutøvelsen overfor enkeltpasienter og deres pårørende
- utøver faglig forsvarlig sykepleie, i samsvar med yrkesetiske verdier og gjeldende lover

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- reflekterer over faglige og etiske problemstillinger og viser en kritisk analytisk holdning til helsetjenesten og egen yrkesutøvelse
- arbeider kunnskapsbasert og omsorgsfullt i utøvelsen av sykepleie

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- 90% studiedeltagelse i praksisstudier
- 70 % deltagelse i internpraksis
- Godkjente arbeidskrav (se Undervisningsplan for praksisstudier)

### **Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Praksisstudieperioden vurderes til bestått/ikke bestått. Detaljerte retningslinjer finnes i Undervisningsplan for praksisstudier. Ved ikke bestått praksisstudier kan studenten fremstille seg på nytt i neste ordinære semester for emnet, forutsatt ledige praksisstudieplasser.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- ,  
Det henvises til pensum fra de andre emnene i studieåret. Det forventes at studenten fordyper seg i pensumlitteratur og søker ny kunnskap som er relevant for de pasientsituasjonene studenten til enhver tid arbeider med.

# SS100115 Samfunnsvitenskapelige emner I

## Fagets temaer:

### Psykologi (2 stp):

- psykologiske begrep og teorier
- krise, stress, konflikt og mestring
- motivasjon- og helsepsykologi
- personlighetsutvikling, utviklingspsykologi og selvbylde
- holdninger og dannelse av holdninger

### Sosiologi og sosialantropologi (1 stp)

- makt, avmakt og motmakt
- rolleteori
- kommunikasjon og samhandling i et flerkulturelt perspektiv

### Kommunikasjon, ledelse og konfliktløsning (1,5 stp)

- kommunikasjonsprosesser og kommunikasjonsferdigheter
- gruppeprosesser og tverrprofesjonelt samarbeid

### Helserett og helsepolitikk (1,5 stp)

- forvaltningsnivå og forvaltningsrettslige prinsipper
- lovgrunnlag
- sykepleierens rolle og funksjoner i helsetjenesten
- helsepolitiske reformer og utviklingstrekk
- brukermedvirkning og samhandlingsprosesser

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gruppearbeid, selvstudier

## Læringsutbytte - Kunnskap:

### Psykologi:

- ha kunnskap om psykologiske teorier og begrep
- ha kunnskap om menneskets psykologiske og psykososiale utvikling
- kunne reflektere over hvordan holdninger påvirker handlinger i sykepleieutøvelse
- kunne gjøre rede for menneskets reaksjon på krise, stress, konflikt og mestring

### Sosiologi og sosialantropologi:

- ha kunnskap om makt og rolleteori
- ha grunnleggende kunnskap om kommunikasjon og samhandling i et flerkulturelt perspektiv

### Kommunikasjon, ledelse og konfliktløsning:

- ha kjennskap til ulike kommunikasjonsprosesser
- ha kunnskap om grunnleggende prinsipper for god og målrettet kommunikasjon
- ha kunnskap om tverrprofesjonelt samarbeid

### Helsepolitikk og helserett:

#### Kode

SS100115

#### Emne / Fagnavn

Samfunnsvitenskapelige emner I

#### Erstatter

SS 101709 og SS 101809

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

6,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Frøydis Vasset

#### Revidert av:

Frøydis Vasset

#### Dato for siste revidering

20.02.2015

- kunne beskrive de norske forvaltningsnivåer og forvaltningsrettslige prinsipper
- ha kjennskap til primærhelsetjenestens organisering, ledelse og hva profesjonell kompetanse kan være
- kjenne til helsepolitiske reformer og utviklingstrekk
- kunne gjøre rede for brukermedvirkning og samhandlingsprosesser i helsetjenesten

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

Psykologi, kommunikasjon, ledelse og konfliktløsning:

- kunne anvende ulike konfliktløsningsteorier
- være forberedt til å anvende kommunikasjonsprosesser og kommunikasjonsferdigheter i praksisstudier
- kunne samarbeide i grupper

Sosiologi og sosialantropologi:

- kunne vise en reflekterende holdning til anvendelse av makt i praksisrelaterte situasjoner
- kunne anvende grunnleggende teori om kommunikasjon og samhandling i et flerkulturelt perspektiv, i møte med pasienter og pårørende

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Sosiologi og sosialantropologi

- er oppmerksom på kommunikasjons- og samhandlingsutfordringer i et flerkulturelt samfunn, og viser vilje til å møte disse på en konstruktiv måte

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Innlevering av gruppearbeid med tema kommunikasjon

Det er krav om 70 % obligatorisk deltagelse i undervisningen i emnet.

Arbeidskrav er gyldig det året de er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres gjelder egne regler.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Skriftlig skoleeksamen, 3 timer

### **Tillatte hjelpemidler:**

Folkehelseloven, Helse- og omsorgstjenesteloven, Helsepersonelloven,

Pasient- og brukerrettighetsloven,

Psykisk helsevernlov.

Alle med forskrifter.

Hefter fra Medlex Norsk Helseinformasjon eller utskrift fra Lovdata.no.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences



# SS300115 Samfunnsvitenskapelige emner II

## Forutsetter:

SY200115, SY200135. SP200315 eller SP200415

## Bygger på:

SS 100115 Samfunnsvitenskapelige emner I

## Fagets temaer:

### Kommunikasjon, ledelse og konfliktløsning (1,5 studiepoeng)

- Tverrprofesjonell samhandlingskompetanse
- Klinisk ledelse og teamutvikling – mikrosystemer
- Konfliktforståelse og konflikthåndtering
- Endrings- og forbedringskompetanse – tjenesteinnovasjon

### Sosiologi og sosialantropologi (1 + 1 studiepoeng)

- Perspektiver, begreper og modeller i sosiologi og sosialantropologi
- Institusjon - institusjonell teori
- Velferd
- Kropp, helse og sykdom i et flerkulturelt perspektiv
- Migrasjon, globalisering og globale helseutfordringer

### Helsepolitikk og helserett (3 studiepoeng)

- Folkehelse – helsefremming i helse- og omsorgstjenesten
- Helsepolitiske prioriteringer
- Helsetjenesteutvikling – reformer og forskning
- Helselovgivning og arbeidslivslovgivning
- Organisering, styring og ledelse av helse- og omsorgstjenesten
- Verdi- og målkonflikter: kvalitet, effektivitet og integritet
- Helsetjenesten som arbeidsplass, inkludert flerkulturelt arbeidsmiljø
- Samarbeid, samordning og samhandling
- Profesjoner og profesjonell kompetanse

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, individuelt arbeid, arbeid i grupper, innlevering av oppgaver og muntlige framlegg.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Etter fullført emne skal studenten ha kunnskap om:

- samfunnsvitenskapelige perspektiver, begreper og metoder
- folkehelse og velferd
- lovgrunnlaget for helsetjenesten og hovedtrekkene i arbeidslivslovgivningen
- ledelse på ulike nivåer i helse- og omsorgstjenesten
- institusjonsbegrepet og institusjonell teori
- migrasjon, globalisering og globale helseutfordringer
- kropp, helse og sykdom i et flerkulturelt perspektiv

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

### Kode

SS300115

### Emne / Fagnavn

Samfunnsvitenskapelige emner II

### Erstatter

SS 301309

Samfunnsvitenskapelige emner IV

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

6,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Arne Orvik

### Revidert av:

Arne Orvik og Gerd E.M. Nordhus

### Dato for siste revidering

17.02.2015

Etter fullført emne skal studenten kunne:

- gjøre rede for sentrale lovbestemmelser i helselover og arbeidsmiljøloven
- samarbeide og samhandle med kolleger, andre profesjoner og tjenestenivåer
- være forberedt til å lede en gruppe
- ta initiativ til tiltak for å forbedre kvalitet
- bidra til konfliktløsning
- anvende flerkulturell kunnskap i behandlings- og samhandlingssituasjoner

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Etter fullført emne skal studenten:

- engasjerer seg i helsepolitiske spørsmål
- vise en kritisk-analytisk holdning til utviklingen i helse- og omsorgstjenesten
- se betydningen av klinisk ledelse
- se sammenhenger mellom verdikonflikter i helse- og omsorgstjenesten og rollekonflikter i profesjonsutøvelsen
- verdsette mangfoldet i det flerkulturelle samfunnet
- vise forståelse for utfordringer knyttet til migrasjon, globalisering og global helse
- anvende helsetjenesteforskning i sin profesjonsutøvelse

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Minimum 70 % obligatorisk deltakelse i emnet.

Deltagelse i gruppearbeid og framføring innenfor alle tre temaene.

Arbeidskrav er gyldige i det året de er godkjente og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers individuell, skriftlig skoleeksamen

Alle tre temaområdene må være bestått for å bestå eksamen i emnet.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SY100115 Grunnleggende sykepleie

## Fagets temaer:

### Sykepleiefaget og yrkesgrunnlaget (5 stp):

- Menneskets grunnleggende behov

- Grunnleggende sykepleiekunnskap og -ferdigheter innen områdene kropp og velvære, munn- og tannhygiene, ernæring til ulike grupper, eliminasjon, respirasjon, sirkulasjon, temperaturregulering, behovet for aktivitet, hvile og søvn, åndelige og eksistensielle behov.

- Sykepleieprosessen og dokumentasjon av sykepleie

### Sykepleiens faglige og vitenskapelige grunnlag (2 stp):

#### *Sykepleiens vitenskapsteoretiske grunnlag, fagutvikling og forskning i sykepleie (1 stp)*

- Introduksjon til sykepleieteorier

- Virginia Hendersons sykepleieteori

- Sentrale begreper i sykepleiefaget:

- helse
- sykdom og sykdomsforståelse
- innføring i begrepet livskvalitet

- Introduksjon til kunnskapsbasert praksis

- Faglig skriving

#### *Sykepleiens historie, tradisjon og yrkesetikk (1 stp)*

- Sykepleiens fokus, innhold og funksjon
- Menneskesyn, med vekt på hvilke konsekvenser et holistisk eller reduksjonistisk menneskesyn har for utøvelsen av sykepleie
- Verdier i sykepleien
- Taushetsplikten

#### **Ferdighetstrening (internpraksis) (5 stp)**

Grunnleggende ferdigheter i sykepleie (se Undervisningsplan for internpraksis kull 2015)

Subcutane injeksjoner.

#### **Pedagogiske metoder:**

Foresninger, to skriftlige arbeidskrav, ferdighetstrening, simulering, multiple choice tester før ferdighetstrening

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Ha kunnskap om menneskets grunnleggende behov og grunnleggende sykepleietiltak for å avhjelpe svikt i disse.
- Ha kjennskap til dokumentasjon av sykepleie
- Ha kjennskap til sykepleieprosessen
- Ha kjennskap til kunnskapsbasert praksis

#### **Kode**

SY100115

#### **Emne / Fagnavn**

Grunnleggende sykepleie

#### **Erstatter**

SY101309

#### **Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

#### **Omfang (studiepoeng)**

12,00

#### **Varighet (semester)**

1 semester

#### **Språk**

Norsk

#### **Emneansvarlig**

Gunn J. Bringsli

#### **Dato for siste revidering**

11.02.2015

#### **Dato for siste justering**

06.03.2015

- Ha kunnskap om sentrale begreper som inngår i grunnleggende sykepleie
- Ha kunnskap om Virginia Hendersons teori og sykepleie
- Forstå hvordan menneskesyn og verdier påvirker sykepleien
- Ha kunnskap om sykepleiens fokus, innhold og funksjon
- Ha kunnskap om lovgrunnlaget for taushetsplikten
- Ha kunnskap om prinsippene for faglig skriving
- Ha kunnskapsgrunnlag for å kunne utføre aktuelle praktiske ferdigheter

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kunne definere, observere og vurdere menneskets grunnleggende behov.
- Kunne utøve og begrunne grunnleggende sykepleietiltak i forhold til menneskets grunnleggende behov.
- Kunne anvende sykepleieprosessen og gjøre en datasamling
- Kunne beskrive prinsippene for kunnskapsbasert praksis
- Kunne anvende kunnskapen om taushetsplikten
- Kunne anvende prinsippene for faglig skriving på arbeidskravene i grunnleggende sykepleie
- Kunne utøve aktuelle praktiske ferdigheter

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kunne reflektere over aktuelle temaer i grunnleggende sykepleie

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

70% tilstedeværelse i all undervisning, to godkjente skriftlige arbeidskrav, godkjente multiple choice tester. Ferdighetstest må være bestått før studenten kan fremstille seg til eksamen i emnet. Studenten har tre forsøk på å bestå testen. Arbeidskravene er gyldige det år de er godkjent og to påfølgende år (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres gjelder egne regler.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Skriftlig skoleeksamen, 4 timer

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SY100215 Geriatrisk sykepleie

## Fagets temaer:

Sykepleiefaget og yrkesgrunnlaget (2,0 stp)

- Sykepleie ved helsesvikt hos eldre
- Bevegelse og aktivitet i eldre år
- Forstyrrelser i lungefunksjonen
- Sykepleie ved lidelser i sirkulasjonssystemet
- Sykepleie til mennesker med demenssykdom
- Eldre og følgetilstander ved hjerneslag
- Sykepleie til mennesker med Diabetes Mellitus
- Å bo på sykehjem
- Sykepleie ved livets slutt
- Åndelige og eksistensielle behov

## Sykepleiens faglige og vitenskapelige grunnlag (1,5 stp):

Sentrale begreper i sykepleie:

- Omsorg
- Helse, sykdom og livskvalitet

Sykepleieren som moralsk aktør

- Sykepleierens yrkesetiske retningslinjer

Sykepleiens vitenskapsteoretiske grunnlag, forskning og fagutvikling

- Innføring i sentrale begrep i vitenskapsteori
- Introduksjon til kvalitativ og kvantitativ metode
- Litteratursøk for vitenskapelige artikler
- Kunnskapsbasert praksis

## Ferdighetstrening (internpraksis) 3,5 sp

Intramuskulære injeksjoner inkl. legemiddelhåndtering

Kateterisering av urinveiene

Blodsuktermåling

Simulering (aktuell pasientsituasjon)

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gruppearbeid, seminar, studentframlegg, litteratursøk i datalab, simulering, ferdighetstrening, selvstudium.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om dokumentasjon av sykepleie kunnskap om metoder som fremmer kunnskapsbasert praksis.
- ha kunnskap om sentrale begrep i geriatrisk sykepleie
- ha kunnskap om klinisk observasjon og vurdering av eldre med ulik grad av helsesvikt
- ha kunnskap om sykepleie til den geriatrike pasient

### Kode

SY100215

### Emne / Fagnavn

Geriatrisk sykepleie

### Erstatter

SY101409

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Tove Katrin Dybvik

### Revidert av:

Rigmor Einang Alnes

### Dato for siste revidering

15.02.2015

### Dato for siste justering

07.03.2015

- ha forståelse for behov og utfordringer den eldre kan møte som beboer i en institusjon
- ha forståelse for hvordan sykepleie til dødende mennesker kan gjennomføres i et sykehjem
- ha kunnskap om Kari Martinsens omsorgsteori
- ha kunnskap om vitenskapsteoretiske retninger og ulike tilnærminger til forskning
- ha kunnskap om kjennetegn på, og oppbygging av vitenskapelige artikler
- Ha kunnskapsgrunnlag for å kunne utføre aktuelle praktiske ferdigheter

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne begrunne sykepleie i tråd med kunnskapsbasert praksis
- anvende sykepleieprosessen i det å kunne identifisere, vurdere og iverksette sykepleietiltak i forhold til helsesvikt hos eldre
- vise evne til å anvende scenarier fra case og simulering i sin egen læring
- kunne gjennomføre litteratursøk for å innhente forskningsartikler
- kan utføre aktuelle praktiske ferdigheter

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kunne diskutere hva som er faglig og etisk forsvarlig sykepleie til eldre mennesker med ulike sykepleiebehov
- være oppmerksom på sykepleierens ansvar som moralsk aktør
- oppøve evne til kritisk refleksjon
- være i stand til å gi tilbakemelding på medstudenters arbeidskrav

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For å kunne fremstille seg til eksamen må følgende krav være oppfylt :

Det er krav om 70 % tilstedeværelse i undervisningen

Arbeidskrav knyttet til Sykepleiefaget og yrkesgrunnlaget må være godkjent.

Arbeidskrav knyttet til Sykepleiens faglige og vitenskapelige grunnlag må være godkjent.

Arbeidskrav er gyldig i det året de er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

Ferdighetstest må være bestått.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Individuell skriftlig skoleeksamen 3 timer

### **Ny og utsatt eksamen:**

Individuell skriftlig skoleeksamen 3 timer

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

---



# SY200115 Etikk og sykepleieteori

## Forutsetter:

SY100215, SM100315, SM100415, SP100115

## Fagets temaer:

### Sykepleiens faglige og vitenskapelige grunnlag (5 stp)

Sykepleiens historie, tradisjon og yrkesetikk (2 stp):

- Historisk utvikling av sykepleieteori
- Aktuelle sykepleieteorier
- Sentrale begreper: lidelse og håp

Etikk (3 stp):

Etisk grunnlagsteori og prinsipper

Samtykkekompetanse og medbestemmelse

Profesjonsetikk og etisk dømmekraft

- Faren for krenkelser i profesjonelt arbeid

Systematisk etikkarbeid

- Ethiske dilemmaer, problemer og utfordringer
- Etisk refleksjonsmodell som verktøy for å analysere, vurdere og velge handlinger til det beste for berørte parter

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, Arbeid i gruppe, Selvstudium, Plenumsdiskusjon, Studentframlegg i større og mindre grupper.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Har kunnskap om ulike teorier i sykepleiefaget og den historiske utviklingen innen sykepleievitenskapen
- Har kunnskap om sentrale begreper (lidelse og håp)
- Har kunnskap om profesjonsetikk, etiske teorier og prinsipper

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kan anvende sykepleieteorier som grunnlag for utøvelse av sykepleie
- Kan identifisere og reflektere systematisk over etiske dilemma og kunne grunngi ulike løsningsalternativ

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Oppfatter seg selv som en moralsk aktør i møte pasienter og pårørende
- Gjenkjenner situasjoner hvor det er fare for at enkeltmennesker utsettes for maktutøvelse og krenkelser
- Forstår hvordan en som sykepleier kan ivareta pasienters rett til medbestemmelse

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Et gruppearbeid med framlegg om sykepleieteorier.

Minimum 70% tilstedeværelse i undervisningen.

### Kode

SY200115

### Emne / Fagnavn

Etikk og sykepleieteori

### Erstatter

SY202009

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Sølvi Røsvik Vågen

### Revidert av:

Sølvi Røsvik Vågen

### Dato for siste revidering

19.02.2015

### Dato for siste justering

07.03.2015



Arbeidskrav er gyldig i det året de er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

**Vurderingsformer:**

Hjemmeeksamen/Home examination

**Ny og utsatt eksamen:**

Hjemmeeksamen/Home examination

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Individuell hjemmeeksamen over tre dager. Oppgaven skal inneholde 2000 ord +/- 10%

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SY200215 Hjemmesykepleie og psykisk helsearbeid

## Forutsetter:

SY100115, SM100215, SS100115

## Fagets temaer:

### Sykepleiefaget og yrkesgrunnlaget (6 stp)

- Kommunehelsetjenesten og spesialisthelsetjenesten
- Sykepleie til mennesker som bor hjemme
- Sykepleie til mennesker med psykiske lidelser
- Sykepleie til mennesker i en rehabiliteringsprosess
- Sykepleie til mennesker med langvarig sykdom, alvorlig sykdom og død
- Pårørende og familiers livssituasjon
- Sykepleieren i samhandling og samarbeid med andre yrkesgrupper

### Sykepleiens faglige og vitenskapelige grunnlag (2 stp)

- Sentrale begreper i sykepleie - mestring
- Innføring i kvalitativ og kvantitativ forskningsmetode
- Forskningsetikk
- Anvendelse av aktuell sykepleieforskning i teoretiske oppgaver og i praksisstudier

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Temadager. Arbeid i grupper. Studentframlegg i større og mindre grupper. Selvstudier. Veiledning i gruppe.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- har kunnskap om sentrale begrep i sykepleiefaget
- gjør rede for relasjonens betydning i samhandling mellom pasient, pårørende og sykepleier
- har kunnskap om sykepleie til pasienter med funksjonshemming, langvarig sykdom og psykisk lidelse
- har kunnskap om sykepleie til alvorlig syke og døende pasienter og deres pårørende
- forstår pasienters og pårørendes rett til medvirkning
- forstår hvordan omgivelser, miljø og rammefaktorer påvirker pasientens helsetilstand
- har kunnskap om sentrale forskningsmetoder og forskningsetikk innenfor sykepleievitenskap

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvender kunnskapen om sentrale begrep i sykepleiefaget
- anvender kunnskap om sykepleie til pasienter med funksjonshemming, langvarig sykdom og psykisk lidelse
- anvender kunnskap om sykepleie til alvorlig syke og døende pasienter og deres pårørende
- analyserer, vurderer og anvender forskningsartikler i sykepleiefaget

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- har kunnskap og kompetanse innen sykepleierens ansvar for sykepleiedokumentasjon og dokumentasjon av egen utført sykepleie

#### Kode

SY200215

#### Emne / Fagnavn

Hjemmesykepleie og psykisk helsearbeid

#### Erstatter

SY201509 Sykepleie III - del 1

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

8,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Ingunn Hunstad og Janne Rita Skår

#### Revidert av:

Ingunn Hunstad og Janne Rita Skår

#### Dato for siste revidering

30.01.2015

#### Dato for siste justering

07.03.2015

- forstår betydningen av tverrprofesjonelt samarbeid og bruker sykepleierens yrkeskunnskap i dette samarbeidet
- forstår og samarbeider med pårørende og familier i ulike livssituasjoner

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For å kunne framstille seg for eksamen må følgende arbeidskrav være oppfylt:

- Det er krav om minimum 70% obligatorisk deltagelse i emnet.
- Obligatorisk veiledning i gruppe. Det gis tilbud om to gruppeveiledninger hvorav en er obligatorisk.

To arbeidskrav i sykepleieforskning og fagutvikling.

- Et individuelt skriftlig arbeidskrav hvor studenten skal søke etter en internasjonal forskningsartikkel og sette den inn i en litteraturmatrise.
- En skriftlig gruppeoppgave hvor studentene skal analysere en forskningsartikkel etter gitte kriterier. I tillegg skal gruppen gi respons på en annen gruppes arbeid i et muntlig framlegg i klassen.

Se "Retningslinjer for obligatorisk studiedeltakelse for bachelor i sykepleie".

Arbeidskrav er gyldig i det året de er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Semesteroppgave som inneholder et arbeidskrav

### **Ny og utsatt eksamen:**

Dersom en student har fått karakteren F eller har gyldig fravær ved ordinær eksamen, kan samme semesteroppgave forbedres ved ny og utsatt eksamen neste semester. Det gis tilbud om en veilednings avtale. Dersom studenten venter til neste ordinære eksamen må semesteroppgaven inneholde ny oppgave. Studenten er selv ansvarlig for å ta kontakt med faglærer for å få ny oppgave. Det gis tilbud om en veilednings avtale.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SY200315 Helsefremmende og forebyggende sykepleie

## Forutsetter:

SY100215, SM100315, SM100415, SP100115.

## Fagets temaer:

### Sykepleiefaget og yrkesgrunnlaget (2,5 stp)

*Helsefremmende og forebyggende sykepleie*

- Sykepleiers funksjon og ansvar i helsefremmende og forebyggende arbeid
- Folkehelsearbeid på befolknings-, gruppe- og individnivå
- Folkehelse i et migrasjonsperspektiv
- Sammenhengen mellom levevilkår, levesett, helse/helsesvikt
- Helseopplysning - endring av helsevaner
- Miljø og arbeidshelse
- HMS, forebygging av ulykker og skader
- Livsfaser og helse
- Svangerskap, fødsel og barseltid
- Barn og ungdom
- Foreldrerollen
- Eldre og mennesker med spesielle behov

### Pedagogikk og læringspsykologi (2,5 stp)

- Sykepleierens pedagogiske funksjon
- Juridiske rammer for helsepersonellet sitt pedagogiske arbeid
- Brukermedvirkning og Empowerment
- Pasientopplæring, helseopplysning undervisning og veiledning
- Ulike tilnærminger og modeller for læring, veiledning og helsefremming
- Motiverende samtale
- Sentrale læringsteorier
- Læring av kompetanse og ferdigheter
- E-læring
- Tverrprofesjonell samarbeidslæring
- Læring i helseorganisasjoner

### Ferdighetstrening (Internpraksis) (0,5 stp)

- Forberedelse til observasjonspraksis med prosjektarbeid

### Praksisstudier i samarbeid med pasient og pårørende (1,5 stp)

- Observasjonspraksis (1 uke) innenfor forebyggende helsearbeid

## Pedagogiske metoder:

- Forelesninger
- Selvstudium

## Kode

SY200315

## Emne / Fagnavn

Helsefremmende og forebyggende sykepleie

## Erstatter

SY 201609 Sykepleie IV

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

7,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Lindis Helberget, Randi Tafjord

## Revidert av:

Lindis Helberget, Randi Tafjord

## Dato for siste revidering

11.02.2015

## Dato for siste justering

07.03.2015

- Veiledet prosjektarbeid i gruppe
- Observasjonspraksis i 1 uke i forbindelse med prosjektarbeid
- Deltakelse i gruppearbeid med fremførelse og innlevering av undervisningsopplegg.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Ha kunnskap om helsefremmende og forebyggende arbeid relatert til menneske, helse, miljø og sykepleie
- Ha kunnskap om positive helsefaktorerens betydning for individ og miljø
- Ha kunnskap om folkehelse i et migrasjonsperspektiv
- Ha kunnskap om helseopplysningsarbeid og kunne bidra i undervisning og veiledning til aktuelle målgrupper
- Kjenne til lokale, nasjonale og globale føringer og aktuelle aktører innen folkehelsearbeid
- Ha kunnskap om og kunne anvende tilgjengelige kunnskapsressurser

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kunne anvende kunnskap om risikofaktorer, sykdommer og menneskets reaksjoner på sykdom i forebyggende arbeid
- Kunne anvende nyere forskning i skriftlige oppgaver og i praksisstudier; herunder ha kjennskap til kvalitative og kvantitative metoder?
- Kunne veilede pasienter/brukere, medarbeidere og studenter
- Kunne samhandle med pasienter/brukere og pårørende i samsvar med rett til medvirkning og informasjon i helsehjelp

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Vise forståelse for minoritets, kjønns- og aldersperspektivet i forhold til helse
- Kunne planlegge, gjennomføre og presentere prosjekt i helsefremmende og forebyggende arbeid
- Kunne planlegge, gjennomføre og vurdere læring/undervisning til pasienter og brukere og pårørende

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For å kunne framstille seg for eksamen må følgende krav være oppfylt:

- Minimum 70% obligatorisk deltakelse i teoridelen av emnet og 90 % tilstedeværelse i ekstern praksis, i henhold til Retningslinjer for obligatorisk studiedeltakelse ved Bachelor i sykepleie
- Prosjektoppgave i gruppe med to obligatoriske veiledningsavtaler
- Gruppen presenterer prosjektarbeidet for medstudenter og lærere. Ved fravær fra presentasjon kan det bli krevd at studenten presenterer prosjektarbeidet individuelt
- Ha deltatt i gruppearbeid med fremførelse og innlevering av undervisningsopplegg i pedagogikk
- Arbeidskrav er gyldig i året de er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

**Prosjektoppgave**

- Aktuelle tema for prosjektoppgaven og praksisplasser vil bli presentert av faglærer ved oppstart 4. semester. Gruppene kan ut fra dette komme med ønske om tema. Faglærer tildeler deretter tema og praksisplasser til gruppene.
- Gruppestørrelse 3-4 studenter
- 3 veiledninger i grupper hvor av 2 er obligatorisk, 1 veiledning skal være knyttet til prosjektplan
- Prosjektoppgaven skal inneholde 5000 ord
- Framlegg av prosjektarbeid for medstudenter og lærere

Ved karakteren "ikke bestått" eller dersom gruppen hadde gyldig fravær ved ordinær eksamen, kan de arbeide med samme problemstilling til ny og utsatt eksamen i neste semester. Gruppen har tilbud om 1 veiledningsavtale. Hvis gruppen venter til neste ordinære eksamen må gruppen gjennomføre ny hospiteringspraksis og skrive en ny prosjektoppgave, basert på en ny problemstilling og datainnsamling. Gruppen tilbys 3 veiledninger i gruppe hvor av 2 er obligatorisk. 1 veiledning skal være knyttet til prosjektplan.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SY300115 Medisinsk og kirurgisk sykepleie, og sykepleie til barn

## Forutsetter:

SY200215, SM200115. SP 200115 eller SP200215.

## Fagets temaer:

### Sykepleiefaget og yrkesgrunnlaget (8 stp)

Sykepleie til pasienter med medisinske og kirurgiske lidelser og deres pårørende i spesialisthelsetjenesten:

- Sykepleie til pasienter som blir innlagt for utredning og behandling
- Sykepleie til pasienter med alvorlig og livstruende sykdom
- Sykepleie til døende pasienter
- Sykepleie til pårørende
- Sykepleie til barn og deres pårørende

### Ferdighetstrening, forberedelser og refleksjon over praksis (internpraksis) (2 stp)

- PVK, infusjoner, CVK, veneport, sug
- Simulering - aktuell pasientsituasjon

## Pedagogiske metoder:

Foresninger, seminarer og arbeid i grupper med framlegg. Simulering. Ferdighetstrening.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om medisinsk og kirurgisk sykepleie til barn og deres pårørende i spesialisthelsetjenesten
- ha kunnskap om medisinsk og kirurgisk sykepleie til pasienter som blir innlagt for utredning og behandling i spesialisthelsetjenesten
- ha kunnskap om medisinsk og kirurgisk sykepleie til pasienter med alvorlig og livstruende sykdom i spesialisthelsetjenesten
- ha kunnskap om sykepleie til døende pasienter i spesialisthelsetjenesten
- ha kunnskap om sykepleie til pårørende i spesialisthelsetjenesten
- ha kunnskap om samhandling på tvers av faggrupper og -nivåer i helsetjenesten
- Internpraksis: ha kunnskapsgrunnlag til å kunne utføre aktuelle praktiske ferdigheter

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan anvende kunnskap om medisinsk og kirurgisk sykepleie til pasienter som blir innlagt for utredning og behandling i spesialisthelsetjenesten
- kan anvende kunnskap om medisinsk og kirurgisk sykepleie til pasienter med alvorlig og livstruende sykdom i spesialisthelsetjenesten
- kan anvende kunnskap om sykepleie til døende pasienter i spesialisthelsetjenesten
- kan anvende kunnskap om sykepleie til pårørende i spesialisthelsetjenesten
- kan anvende kunnskap om samhandling på tvers av faggrupper og -nivåer i helsetjenesten
- Internpraksis: kan utføre aktuelle praktiske ferdigheter på en forsvarlig måte

## Kode

SY300115

## Emne / Fagnavn

Medisinsk og kirurgisk sykepleie, og sykepleie til barn

## Erstatter

SY302109 og SY302209

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

10,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

May Helen Midtbust

## Dato for siste revidering

04.02.2015

## Dato for siste justering

07.03.2015

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- ha en kritisk reflekterende holdning til sykepleiepraksis og handler faglig, etisk og juridisk forsvarlig
- arbeide kunnskapsbasert og bidrar til å utvikle kvalitet i sykepleiefaget og helsetjenesten

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For å kunne framstille seg for eksamen må følgende krav være oppfylt:

- Minimum 70% obligatorisk deltakelse i emnet. Se "Retningslinjer for obligatorisk studiedeltakelse for Bachelor i sykepleie."
- Bestått ferdighetstest (PVK og infusjoner).

Arbeidskrav er gyldig i det året de er godkjent og to påfølgende studieår (tilsammen tre år). Dersom emnekoden endres gjelder egne regler.

Dersom emnekoden endres, gjelder egne regler.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers individuell skriftlig skoleeksamen.

Innholdet i eksamen vil være 40% kirurgisk sykepleie, 40% medisinsk sykepleie og 20% barnesykepleie, der kirurgisk sykepleie teller 40%, medisinsk sykepleie teller 40% og barnesykepleie teller 20% av karakteren.

Alle fagområder må være bestått for å bestå eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences



# SY300215 Bacheloroppgave i sykepleie

## Forutsetter:

SY 200115, SY200315, beståtte praksisstudier 5. semester

## Fagets temaer:

### Sykepleiens yrkesgrunnlag (10 stp)

- Valgfritt tema knyttet til sykepleierens yrkesgrunnlag

### Sykepleiens faglige og vitenskapelige grunnlag (5 stp)

- Vitenskapsteori og forskningsmetode, sykepleiens vitenskapsteoretiske grunnlag, fagutvikling og forskning i sykepleie
  - Systematisk litteraturstudie som metode
  - Litteratursøk og kritisk gjennomgang av forskningsartikler og prosjektbeskrivelser
  - Forskningslitteratur som grunnlag for kunnskapsbasert praksis, kvalitets- og fagutviklingsarbeid
  - Faglig skriving
- Sykepleiens historie, tradisjon og yrkesetikk
  - Refleksjon over yrkesetiske utfordringer i sykepleiepraksis, relevant for oppgavens tema
- Etikk
  - Forskningsetikk ifm. systematiske litteraturstudier og anvendelse av forskningslitteratur i praksis

#### Kode

SY300215

#### Emne / Fagnavn

Bacheloroppgave i sykepleie

#### Erstatter

SY301813

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

2 semester

#### Språk

Norsk eller engelsk

#### Emneansvarlig

Gerd E.M. Nordhus

#### Revidert av:

Gerd E.M. Nordhus

#### Dato for siste revidering

21.02.2015

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, seminarer med opponent- og respondentskap, oppgaveskriving og veiledning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Etter fullført emne skal studenten:

- ha fordypningskunnskap om et valgfritt emne innenfor sykepleiefaget
- ha kunnskap om forskningsetiske problemstillinger og overveielser innenfor sykepleie og helsefag
- ha kunnskap om systematisk litteraturstudie som metode.
- forstå betydningen av forskningslitteratur som grunnlag for kvalitets- og fagutviklingsarbeid

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Etter fullført emne skal studenten kunne:

- anvende systematisk litteraturstudie som metode
- foreta systematisk litteratursøk, innhente forskningsresultater, analysere og kritiske vurdere forskningslitteratur knyttet til sykepleiefaglige problemstillinger, som grunnlag for et større skriftlig arbeid
- innhente, systematisere og kritisk vurdere relevant teori knyttet til sykepleiefaglige problemstillinger, som grunnlag for et større skriftlige arbeid
- presentere, vurdere og drøfte sykepleiefaglige problemstillinger ved å anvende teori og resultater fra forskning i et større skriftlig arbeid.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Etter fullført emne skal studenten kunne:

- anvende relevant faglig språk muntlig og i en større skriftlig fremstilling
- gjøre muntlig rede for eget faglig arbeid overfor medstudenter og fagpersonalet
- gi konstruktive tilbakemeldinger på medstudenters arbeid
- delta i en faglig dialog knyttet til eget og medstudenters arbeid
- vurdere og integrere forskningsresultater i egen yrkesutøvelse, og som grunnlag for kvalitets- og fagutviklingsarbeid
- ha handlingsberedskap til å delta i klinisk forskning og formidling av forskningsresultater

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For å kunne fremstille seg til eksamen må følgende obligatoriske arbeidskrav være oppfylt senest 14 dager før eksamensdato:

- Problemstilling og prosjektplan (inkl. matrise over alle artikler som skal brukes i oppgaven) skal være levert og må være godkjent av hovedveileder innen utgangen av høstsemesteret. Ev. endringer i problemstilling og prosjektplanen etter dette, skal uten unntak godkjennes av veileder.
- Seminarer med presentasjon av deler av oppgaven og muntlig tilbakemelding til og fra medstudenter og veiledere må være gjennomført, samt andre obligatoriske veiledninger og møter med veileder.
- Skriftlig veiledningsgrunnlag skal være levert til veileder før alle seminarer/veiledningsmøter.
- Deltagelse i obligatorisk undervisning må være gjennomført iht. gjeldende retningslinjer for obligatorisk studiedeltagelse ved Bachelorutdanningen i sykepleie.

### **Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Bacheloroppgaven i sykepleie er en hjemmeoppgave som utarbeides av to studenter. Etter søknad kan det gjøres unntak for dette, og oppgaven kan utarbeides individuelt.

5 studiepoeng av emnet er lagt til 5. semester og innebærer utarbeidelse og godkjenning av problemstilling og prosjektplan med artikkelgrunnlag (se under "Obligatoriske arbeidskrav").

I 6. semester arbeider studentene videre med oppgaven frem til endelig eksamensinnlevering.

Eksamen består av en skriftlig og en muntlig del. Begge må være bestått før endelig karakter kan gis i faget.

Bacheloroppgaven leveres i Fronter i eget innleveringsrom som en pdf-fil og tilhørende mal. Det gis en foreløpig karakter på den skriftlige besvarelsen, som må være bestått for at kandidatene kan fremstille seg for muntlig eksamen.

Den muntlige delen av eksamensarbeidet består av en (felles) presentasjon av oppgaven, samt individuell muntlig høring som fastsetter endelig, individuell karakter. Etter muntlig høring kan karakteren på det skriftlige eksamensarbeidet justeres med inntil én karakter (opp eller ned). I særskilte tilfeller, ved alvorlige mangler, kan en student bli tildelt karakteren "ikke bestått" på den muntlige delen av eksamen, selv om den skriftlige oppgaven var vurdert til "D" eller bedre, jfr. retningslinjer i eget skriv. Dette innebærer at eksamen i sin helhet blir vurdert til "ikke bestått".

**Ny og utsatt eksamen:**

Ved ny og utsatt eksamen kan samme oppgave forbedres, med tilbud om ett obligatorisk veiledningsmøte. Ny muntlig høring må gjennomføres. Dersom spesielle forhold tilsier det, kan skriftlig oppgave ved ny og utsatt eksamen forbedres individuelt, selv om den i utgangspunktet ble utarbeidet av to studenter. Dette vurderes av fagansvarlig i hvert enkelt tilfelle. Ved neste ordinære eksamen må ny oppgave utarbeides (skriftlig og muntlig del), og obligatoriske arbeidskrav gjennomføres på nytt (unntak: tilstedeværelse ved obligatorisk undervisning er gyldig i to påfølgende år, med mindre emnekoden endres).

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SY300515 Bacheloroppgave i sykepleie - empirisk studie

## Forutsetter:

SY 200115, SY200315, beståtte praksisstudier 5. semester

Emnet tilbys for 8 studenter etter søknad.

Studenten søker til fagansvarlig innen gitt frist om å få skrive bacheloroppgave etter dette emnet. Vurdering av søknader etter karakterer oppnådd i utdanningen.

## Fagets temaer:

### Sykepleiens yrkesgrunnlag (10 stp)

- Tema utarbeides i samarbeid mellom student, veileder og praksisfelt.

### Sykepleiens faglige og vitenskapelige grunnlag (5 stp)

- Etikk
  - Forskningsetikk ifm. empiriske studier og anvendelse av data
- Vitenskapsteori og metode, sykepleiens vitenskapsteoretiske grunnlag, mfor forskning og fagutvikling i sykepleie
  - Kartleggingsstudie med utgangspunkt i praksis
- Sykepleiens historie, tradisjon og yrkesetikk
  - Refleksjon over yrkesetiske utfordringer i sykepleiepraksis, relevant for oppgavens tema

## Pedagogiske metoder:

Seminar med opponent- og respondentskap, faglig skriving, forelesning, framlegg for praksis etter at oppgaven er vurdert.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Etter fullført emne skal studenten:

- ha fordypningskunnskap om et valgfritt emne innenfor sykepleiefaget
- ha kunnskap om forskningsetiske problemstillinger og overveielser innenfor sykepleie og helsefag
- ha kunnskap om empiriske kartleggingsstudier som metode.
- forstå betydningen av forskningslitteratur som grunnlag for kvalitets- og fagutviklingsarbeid

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Etter fullført emne skal studenten kunne:

- utføre kartleggingsstudie med utgangspunkt i praksis
- foreta systematisk innhenting av empiriske data, analysere og kritiske vurdere forskningsresultat knyttet til sykepleiefaglige problemstillinger, som grunnlag for et større skriftlig arbeid
- anvende relevant teori knyttet til egen studie

### Kode

SY300515

### Emne / Fagnavn

Bacheloroppgave i sykepleie - empirisk studie

### Erstatter

SY300314, SY301813

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Rigmor Einang Alnes

### Revidert av:

Bente Schei Skagøy

### Dato for siste revidering

06.03.2015

- presentere, vurdere og drøfte sykepleiefaglige problemstillinger i lys av resultater som har kommet frem gjennom egen studie.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Etter fullført emne skal studenten kunne:

- anvende relevant faglig språk muntlig og i en større skriftlig fremstilling
- gjøre muntlig rede for eget faglig arbeid overfor medstudenter og fagpersonalet
- gi konstruktive tilbakemeldinger på medstudenters arbeid
- delta i en faglig dialog knyttet til eget og medstudenters arbeid
- arbeide kunnskapsbasert og kritisk vurdere forskningsresultat som grunnlag for egen praksisutøvelse.
- ha handlingsberedskap til å delta i klinisk forskning og formidling av forskningsresultater

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For å kunne fremstille seg til eksamen må følgende obligatoriske arbeidskrav være oppfylt senest 14 dager før eksamensdato:

- Problemstilling og prosjektplan skal være levert og må være godkjent av veileder innen utgangen oktober i det gjeldende semester.
- Seminarer med presentasjon av deler av oppgaven og muntlig tilbakemelding til og fra medstudenter og veiledere må være gjennomført, samt andre obligatoriske veiledninger og møter med veileder.
- Skriftlig veiledningsgrunnlag skal være levert til veileder før alle seminarer/veiledningsmøter.
- Deltagelse i obligatorisk undervisning må være gjennomført iht. gjeldende retningslinjer for obligatorisk studiedeltagelse ved Bachelorutdanningen i sykepleie.

### **Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Bacheloroppgaven i sykepleie er en hjemmeoppgave som utarbeides av to studenter. I særskilte tilfeller kan det etter søknad gjøres unntak for dette.

5 studiepoeng av emnet er lagt til 5. semester og innebærer utarbeidelse og godkjenning av problemstilling og prosjektplan med artikkelgrunnlag (se under "Obligatoriske arbeidskrav").

I 6. semester arbeider studentene videre med oppgaven frem til endelig eksamensinnlevering.

Eksamen består av en skriftlig og en muntlig del. Begge må være bestått før endelig karakter kan gis i faget.

Bacheloroppgaven leveres i Fronter i eget innleveringsrom som en pdf-fil og tilhørende mal. Det gis en foreløpig karakter på den skriftlige besvarelsen, som må være bestått for at kandidatene kan fremstille seg for muntlig eksamen.

Den muntlige delen av eksamensarbeidet består av en (felles) presentasjon av oppgaven, samt individuell muntlig høring som fastsetter endelig, individuell karakter. Etter muntlig høring kan karakteren på det skriftlig eksamensarbeidet justeres med inntil én karakter (opp eller ned). I særskilte tilfeller, ved alvorlige mangler, kan en student bli tildelt karakteren "ikke bestått" på den muntlige delen av eksamen, selv om den skriftlige oppgaven var vurdert til "D" eller bedre, jfr. retningslinjer i eget skriv. Dette innebærer at eksamen i sin helhet blir vurdert til "ikke bestått".

**Ny og utsatt eksamen:**

Ved ny og utsatt eksamen kan samme oppgave forbedres, med tilbud om ett obligatorisk veiledningsmøte. Ny muntlig høring må gjennomføres. Dersom spesielle forhold tilsier det, kan skriftlig oppgave ved ny og utsatt eksamen forbedres individuelt, selv om den i utgangspunktet ble utarbeidet av to studenter. Dette vurderes av fagansvarlig i hvert enkelt tilfelle. Ved neste ordinære eksamen må ny oppgave utarbeides (skriftlig og muntlig del), og obligatoriske arbeidskrav gjennomføres på nytt (unntak: tilstedeværelse ved obligatorisk undervisning er gyldig i to påfølgende år, med mindre emnekode endres).

Etter endt sensur skal det gis tilbakemelding om resultatet av studien, til praksis.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# Flerkulturell forståelse

## HR401215 Flerkulturell forståelse

### Forutsetter:

Bachelor grad eller tilsvarende.

### Bygger på:

Studiet er et videreutdanningstilbud for personer som har tre-årig bachelorutdanning, annen relevant høgskole- eller universitetsutdanning eller realkompetanse (min 60 stp) på relevante områder).

Bachelorgrad.

### Fagets temaer:

#### Kultur og kulturforståelse

- Kulturbegrepet
- Kultursensitivitet
- Holdninger og kulturforståelse

#### Globalisering, katastrofer, identitet og mestring

- Globaliseringsprosesser og konsekvenser for innvandring
- Migrasjon - katastrofer, frykt, tap, tortur, traumer og psykisk helse
- Psykososialt støttearbeid
- Mindreårige migranter, traumatisering og læring
- Rehabilitering, ressurser og mestring

#### Familieperspektivet

- Barn, ungdom og voksne
- Familiemønstre, kjønnsroller og posisjon
- Familieperspektivet i forhold til barnehage og skole
- Kryssende lojalitet i forhold til familie og kjønn

#### Kommunikasjon

- Kommunikasjon i et flerkulturelt samfunn – å forstå og bli forstått
- Talking

#### Møte med ulike minoritetsgrupper

- Nasjonale minoritetsgrupper
- Minoriteter med innvandringsbakgrunn
- Innvandrere og livssyklus
- Minoriteter og maktkonstellasjoner
- Norsk integreringspolitikk
- Integrering, diaspora og transnasjonalitet

#### Kode

HR401215

#### Emne / Fagnavn

Flerkulturell forståelse

#### Erstatter

Flerkulturell forståelse 1 og 2, 2014 og 2015

#### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

#### Omfang (studiepoeng)

30,00

#### Varighet (semester)

2 semester

#### Annen varighet

Studiet går over to semester.

#### Språk

Norsk

#### Revidert av:

Massi Solholm og Gerd Veddegjærde

#### Dato for siste revidering

27.02.2015

### **Skole/utdanning, arbeid og integrering**

- Arbeidsmigranter
- Flyktninger, kunnskap og arbeid
- Læring i et flerkulturelt perspektiv
- Statens introduksjonsprogram

### **Kropp, helse, velbefinnende, sykdom og behandling**

- Helse, sykdom, funksjonsnedsettelse; læring og behandling
- Hyppige helseproblemer hos innvandrere

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger (ved oppmøte og digitalt), gruppediskusjoner og studieoppgaver mellom samlingene.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

Etter fullført studium har studenten:

- kunnskap om fremtredende globaliseringsprosesser
- kunnskap om mangfold, sentrale kulturforskjeller og utfordringer knyttet til kulturelle ulikheter
- kunnskap om nasjonale minoriteter - rettigheter og behov
- kunnskap om utfordringer i møte med barn og ungdom fra familier til flyktninger og arbeidsmigranter
- kunnskap om migrasjonsrelaterte læringsutfordringer for ulike innvandrergupper
- kunnskap om kommunikasjon i et flerkulturelt samfunn – betydningen av å forstå og bli forstått
- kunnskap om konsekvenser av katastrofer - frykt, tap og traumer hos barn, ungdom og voksne
- kunnskap om betydningen av psykososialt støttearbeid - rehabilitering, ressurser og mestring
- kunnskap om minoriteter og maktkonstellasjoner

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

Etter fullført studium kan studenten:

- anvende kunnskap om kulturelle ulikheter og virkelighetsforståelse i ulike livsfaser
- anvende kunnskap om maktkonstellasjoner i møte med minoriteter
- anvende kunnskap om ulike livsbetingelser i møte med ulike minoritetsgrupper
- anvende kunnskap om flerkulturelle problemstillinger i samhandling med barn, ungdom og voksne fra minoritetsgrupper
- Ha en kultursensitiv tilnærming i møte med personer med ulik kulturell bakgrunn

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Etter fullført studium har studenten:

- et bevisst forhold til kulturelle variasjoner; styrker og utfordringer ved dette på individ- og samfunnsnivå
- anvendbar kunnskap i flerkulturell forståelse, til bruk i veiledning, undervisning, behandling og andre arbeidssituasjoner
- ferdigheter i å kunne identifisere og håndtere utfordringer knyttet til ulike personer, som følge av migrasjon, flukt, traumer m.m.
- ferdigheter i å se og benytte styrker i enkeltpersoners eller grupper flerkulturelle bakgrunn, på individ- og samfunnsnivå

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**



Etter hver samling utdeles det studieoppgaver (arbeidskrav), som studentene skal besvare før neste samling. I studieoppgavene kan inngå refleksjonsnotat, case-vurderinger og oppgaver relatert til pensumlitteraturen. Lengden på besvarelsene oppgis i forbindelse med undervisningen og vil også bli presentert på Fronter. Hver besvarelse på arbeidskravene vurderes til *godkjent* – *ikke godkjent*. Samtlige arbeidskrav må være godkjente for at studentene skal kunne gå opp til eksamen. Arbeidskravene kan utføres individuelt, i par eller i grupper.

**Vurderingsformer:**

Hjemmeeksamen/Home examination

**Ny og utsatt eksamen:**

Hjemmeeksamen/Home examination

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Skriftlig hjemmeeksamen over tre/3 dager.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler tillatt.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HD400115 Demensomsorg

## Forutsetter:

Bachelorutdanning innen helsefag.

## Fagets temaer:

### Tema 1: Demens som sykdom og livserfaring, samt etiske dilemmaer

- Demenssykdommer: utredning, symptomer og behandling
- Tvang og krenkelser
- Aktuelt lovverk
- Verdighet som overordnet prinsipp
  - Etiske teorier og dilemmaer knyttet til utredning, behandling og omsorg

### Tema 2: Personsentrert omsorg for personer med demens

- Miljøterapeutiske tiltak og tillitsskapende arbeid
- Kartleggingsverktøy i diagnostisering og utredning av tiltak: systematisk observasjon og kritisk bruk av veiledende og standardiserte skjemaer og instrumenter
- Omsorg for pårørende til personer med demens
- Palliativ omsorg
- Bruk av velferdsteknologi

### Tema 3: Endringsarbeid.

- Innovasjon og utviklingsarbeid i demensomsorg
- Demensvennlig samfunn

## Pedagogiske metoder:

Det vil bli lagt til rette for læring både i klasserom, ved simulering og med utgangspunkt i kliniske pasientsituasjoner. Å utvikle kompetanse for arbeid med og for personer med demens vil kreve avansert kunnskap fra flere ulike fagfelt, samt evne til å integrere ulike kunnskapsformer i komplekse situasjoner. Det blir lagt vekt på at studentene skal lære å observere, beskrive og vurdere personer med demens på en systematisk og presis måte.

Studentene vil ha en aktiv og deltagende rolle i læreprosessene. Det vil bli tatt i bruk arbeidsformer som skal stimulere utvikling av selvstendighet og evne til samhandling.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har forståelse for personer med demens i alle stadier av sykdommen
- har forståelse for etiske dilemmaer i arbeidet med personer med demens
- har kunnskap om hvordan demenssykdommen påvirker de som har sykdommen, pårørende og helsepersonell
- har kunnskap om omtenksom samhandling
- har kunnskap om forebygging av sykdomsutvikling og uheldige konsekvenser av sykdommen
- har kunnskap om metoder for endringer i behandling / samhandling

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

### Kode

HD400115

### Emne / Fagnavn

Demensomsorg

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Rigmor Einang Alnes

### Dato for siste revidering

16.02.2015

- kan møte og koordinere komplekse situasjoner
- kan observere, kartlegge og igangsette hensiktsmessige tiltak i møte med personer med demens
- kan arbeide innenfor juridiske rammer og helsevesenets kvalitetssikringssystemer
- kan implementere endringer i klinisk arbeid

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- utøver individuelt tilpasset sykepleie med utgangspunkt i personen med demens og pårørende sine behov og rettigheter
- har et bevisst forhold til eget verdigrunnlag og egne holdninger i arbeidet med personer med demens.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Studenten skal gjennomføre et skriftlig arbeidskrav på 3000 ord (+/- 10%), der et pasientforløp skal omtales og vurderes. Arbeidskravet skal være godkjent før studenten fremstiller seg til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers individuell, skriftlig skoleeksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Lov om pasientrettigheter

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HE400114 Etikk i praksis - tverrprofesjonell videreutdanning

## Forutsetter:

Bachelorutdanning eller tilsvarende

## Bygger på:

Studiet er et videreutdanningstilbud for personer som har treårig bachelorutdanning innen helse- og sosialfag, eller annen relevant profesjonsutdanning innenfor utdanning, helse og velferd

## Fagets temaer:

Det er tre hovedtemaer som tas opp, etisk teori, profesjonsetikkens forankring og systematisk etikkarbeid. Profesjonsetikk vil være hovedemnet hvor vi veksler mellom profesjonsutøverens og brukerens perspektiv, og hvordan rammefaktorer i profesjonelt arbeid påvirker etiske vurderinger og handlinger.

## Profesjonsetikkens forankring

- **Den profesjonelle som moralsk aktør**
  - Profesjonsutøvelse en dannelsesprosess
  - Ansvar og ansvarlighet
- **Brukerperspektivet**
  - Menneskets urørlighetssone og faren for krenkelser
  - Samtykkekompetanse og medbestemmelse
  - Dialog og makt
- **Rammefaktorer i utøvelsen av profesjonelt arbeid**
  - Omgivelsenes og miljøets påvirkning av etisk vurdering og handling
  - Krysspress og verdikonflikter

## Systematisk etikkarbeid

- Verktøy for etisk refleksjon og holdningsskapende arbeid
- Kliniske etikkomiteer

## Etiske teorier, begreper og prinsipper

## Pedagogiske metoder:

Emnet organiseres i tre samlinger hver på tre dager. Det blir en veksling mellom forelesninger, arbeid i grupper, framlegg og plenumsdiskusjoner. Det forventes også selvstudium mellom samlingene, og at studentene bringer med seg erfaringer og dilemmaer fra egen yrkeshverdag til samlingen som utgangspunkt for diskusjoner.

Emnet har som mål å gi en teoretisk plattform og samtidig være praktisk rettet slik at studenten etter endt kurs skal kunne fortsette et systematisk etikkarbeid i egen virksomhet. Det vil kreve aktiv studentdeltagelse på samlingene

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Har avansert kunnskap om etiske teorier og prinsipper
- Har inngående kunnskap om profesjonsetikkens forankring

### Kode

HE400114

### Emne / Fagnavn

Etikk i praksis - tverrprofesjonell videreutdanning

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Annen varighet

Vårsemesteret

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Sølvi Røsvik Vågen/Sigrid Lerstad Thorsnes

### Dato for siste revidering

12.03.2014

- Har kunnskap om metoder i etisk refleksjonsveiledning

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kan identifisere og analysere etiske dilemma og utfordringer i egen yrkespraksis og kan justere utøvelsen på bakgrunn av dette
- Lede etiske refleksjoner overfor individer og grupper, og bidrar til kritisk analysere av disse
- Bruke avansert kunnskap og relevante resultater fra forsknings – og utviklingsarbeider innenfor systematisk etikkarbeid.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Er i stand til å se sammenhengen mellom verdier, etisk grunnlagstenkning og egen praksis
- Er bevisst på å utvikle sin egen dømmekraft som profesjonsutøver
- Deltar med egne synspunkter, kunnskaper og erfaringer i faglige sammenhenger for å bidra til utvikling av god praksis innen eget fagområde
- Kan formidle analyser og vurderinger av etiske problemstillinger både muntlig og skriftlig

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Samlingene er obligatoriske med krav om 80 % tilstedeværelse totalt. Deltagelse i minst 3 gruppearbeid i tilknytning til samlingene med framlegg.

Arbeidskravene er gyldig også påfølgende studieår.

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Individuell skriftlig semesteroppgave. Omfang 4000 ord (+- 10 %)

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# Mastergradsstudium i avansert klinisk sykepleie

## HM501013 Avansert klinisk sykepleie.

### Forutsetter:

Bachelorgrad i sykepleie / helsefag

### Fagets temaer:

Dette emnet har særlig fokus på å utvikle studentens kliniske kompetanse til å gi avansert sykepleie ved ulike sykdomstilstander. Observasjoner og kliniske vurderinger av den kritisk syke vil bli vektlagt. Medvirkning, etiske og juridiske utfordringer og samhandling med pasient og pårørende ved kritisk sykdom er også sentrale tema. Kritisk sykdom vil bli belyst i et livsløps- og flerkulturelt perspektiv.

### Tema 1: Sykepleie til kritisk syke ved ulike sykdomstilstander og faser i pasientforløpet

- Kirurgiske tilstander
  - Multitraume
  - Medisinske tilstander
- Hjerte- og karsykdommer
  - Lungesykdommer
  - Diabetes / endokrinologiske tilstander
  - Sykdommer i nyre- og urinveier
  - Sykdommer i mage- tarmsystemet
  - Blodsykdommer
  - Geriatiske sykdommer
- Nevrologiske tilstander
  - Smertetilstander
  - Ervervet hjerneorganisk skade (medisinsk og traumatisk)
  - Kreftsykdom
  - Infeksjonssykdommer
  - Alvorlige kroniske tilstander med akutt forverring / interkurrent sykdom
  - Psykiske lidelser
  - Palliasjon
  - Compassionate care

### Tema 2: Kritisk sykdom i et livsløps- og flerkulturelt perspektiv

- Barn
- Voksne
- Eldre

### Tema 3: Pedagogiske og juridiske perspektiv ved kritisk sykdom

- Informasjon og medvirkning ved kritisk sykdom

### Kode

HM501013

### Emne / Fagnavn

Avansert klinisk sykepleie.

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk og engelsk

### Emneansvarlig

Henny Torheim

### Revidert av:

Inger Hilde Hagen

### Dato for siste revidering

27.05.2011

### Dato for siste justering

01.03.2013

- Kritisk sykdom i et flerkulturelt perspektiv
- Kommunikasjon med mennesker i sorg og krise
- Mestring av kritisk sykdom
- Pasient- og pårørende erfaringer

### **Pedagogiske metoder:**

Det vil bli lagt til rette for læring både i klasserom, ved simulering og med utgangspunkt i kliniske pasientsituasjoner. Å utvikle kompetanse for arbeid med kritisk syke vil kreve avansert kunnskap fra flere ulike fagfelt, samt evne til å integrere ulike kunnskapsformer i komplekse situasjoner. Det blir lagt vekt på at studentene skal lære å observere, beskrive og vurdere den kritisk syke på en systematisk og presis måte.

Studentene vil ha en aktiv og deltagende rolle i læreprosessene. Det vil bli tatt i bruk arbeidsformer som skal stimulere utvikling av selvstendighet og evne til samhandling. Veiledet klinisk praksis.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har avansert kunnskap om sykepleie til den kritisk syke
- har forståelse for sykdom i et livsløpsperspektiv
- har kunnskap om relevante etiske utfordringer for arbeid med kritisk syke
- har inngående kunnskap om kritisk syke, pårørende- og helsepersonellerfaringer ved kritisk sykdom
- har kunnskap om utvikling av klinisk kompetanse
- har forståelse for kjønnsperspektivet i forhold til kritisk sykdom
- har kunnskap om omtenkfull samhandling i pasientforløp

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan administrere og koordinere avansert medisinsk behandling
- har kompetanse i bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr
- kan observere, overvåke og vurdere den kritisk syke pasienten, og sette i verk relevante tiltak

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- utøver individuelt tilpasset sykepleie med utgangspunkt i den kritisk sykes og pårørende sine ressurser og rettigheter
- har kompetanse i å støtte mennesker i sorg og krise
- har et bevisst forhold til eget verdigrunnlag og egne holdninger i arbeidet med kritisk syke
- kan identifisere, vurdere og drøfte aktuelle etiske og juridiske problemstillinger
- har kompetanse i å bruke relevante kunnskapsressurser for videre læring og faglig utvikling i arbeidet med kritisk syke
- har avansert klinisk kompetanse

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Studenten skal gjennomføre et skriftlig arbeidskrav på 3000 ord (+/- 10%), der et pasientforløp skal omtales og vurderes. Arbeidskravet skal være godkjent før studenten fremstiller seg til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences



# HM501113 Avansert klinisk sykepleie. Psykisk helsearbeid.

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

### Tema 1: Psykiske lidelser i livsløp, samt etiske dilemmaer.

- Tvangstiltak og tvangsbehandling
- Normalitetsprinsippet
- Pasienters opplevelse av psykisk sykdom
- Barns opplevelser av psykisk sykdom hos nære pårørende / omsorgspersoner
- Pårørendes dilemmaer ved innleggelse
- Terapeutisk mestring av aggresjon
- Taushetsplikten
- Aktuelt lovverk

### Tema 2: Pasient, pårørende og helsepersonells erfaringer, samt samhandling.

- Krenkelser
- Samfunnets stigma
- Compassionate care

### Tema 3: Forebygging, samt endringsarbeid.

- Tverretattlig oppbygging og samarbeid
- Individuell plan
- Ambulante team
- Sammenhenger mellom psykisk helsevern og politikk
- Krisehåndtering
- Innovasjon i praksis og teori

## Pedagogiske metoder:

Det vil bli lagt til rette for læring både i klasserom, ved simulering og med utgangspunkt i kliniske pasientsituasjoner. Å utvikle kompetanse for arbeid med kritisk syke vil kreve avansert kunnskap fra flere ulike fagfelt, samt evne til å integrere ulike kunnskapsformer i komplekse situasjoner. Det blir lagt vekt på at studentene skal lære å observere, beskrive og vurdere den kritiske syke på en systematisk og presis måte.

Studentene vil ha en aktiv og deltagende rolle i læreprosessen. Det vil bli tatt i bruk arbeidsformer som skal stimulere utvikling av selvstendighet og evne til samhandling. Veiledet klinisk praksis.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har forståelse for psykisk lidelse i et livsløpsperspektiv
- har forståelse for etiske dilemmaer i arbeidet med psykisk syke
- har kunnskap om psykisk syke, pårørende og helsepersonells erfaringer ved psykisk sykdom
- har kunnskap om omtenkfull samhandling
- har kunnskap om forebygging av sykdomsutvikling
- har kunnskap om metoder for endringer i behandling / samhandling

## Kode

HM501113

## Emne / Fagnavn

Avansert klinisk sykepleie.  
Psykisk helsearbeid.

## Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk og engelsk

## Emneansvarlig

Marit Svindseth

## Revidert av:

Marit Svindseth

## Dato for siste revidering

19.09.2012

## Dato for siste justering

01.03.2013

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan møte og koordinere komplekse kritiske situasjoner
- kan observere og overvåke den kritisk psykisk syke
- kan arbeide innenfor juridiske rammer og helsevesenets kvalitetssikringssystemer
- kan implementere endringer i klinisk arbeid

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- utøver individuelt tilpasset sykepleie med utgangspunkt i den psykisk syke og pårørende sine rettigheter
- har et bevisst forhold til eget verdigrunnlag og egne holdninger i arbeidet med den kritisk psykisk syke

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Studenten skal gjennomføre et skriftlig arbeidskrav på 3000 ord (+/- 10%), der et pasientforløp skal omtales og vurderes. Arbeidskravet skal være godkjent før studenten fremstiller seg til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers individuell, skriftlig skoleeksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Psykisk helsevernloven med forskrifter.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HM501213 Medisinsk perspektiv

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

### Tema 1: Ulike sykdomstilstander og behandlingsformer.

- Kirurgiske tilstander
- Den multitraumatiserte pasienten
- Medisinske tilstander

-Hjerte- og karsykdommer

-Lungesykdommer

-Diabetes / endokrinologiske tilstander

-Sykdommer i nyre- og urinveier

-Sykdommer i mage- tarmsystemet

-Blodsykdommer

-Geriatriske sykdommer

- Farmakologi
  - Grunnleggende reseptorfarmakologi
  - Absorpsjon, distribusjon og utskilling av legemiddel
  - Interaksjoner og bivirkninger
- Nevrologiske tilstander
- Smertetilstander
- Ervervet hjerneorganisk skade (medisinsk og traumatisk)
- Kreftsykdom
- Infeksjonssykdommer
- Alvorlige kroniske tilstander med akutt forverring / interkurrent sykdom
- Psykiske lidelser
- Palliasjon
- Sammenhengen mellom psykisk og somatisk sykdom
- Pasientsikkerhet
- Avansert hjerte lunge redning (AHLR) (intensivstudentene)
- Hjerte lunge redning (DHLR)
- Anestesiologi (intensivstudentene)

### Tema 2: Væske- / elektrolytter og syre- / base regulering.

- Væske- og elektrolytter
- Syre-base regulering og -forstyrrelser
- Ernæring og metabolisme ved sykdom og traumer
- Infusjon og transfusjon

## Pedagogiske metoder:

Forelesning og arbeid med studiespørsmål individuelt og i grupper. Veiledet klinisk praksis.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har inngående kunnskap om ulike sykdomstilstander og behandlingsformer
- har kunnskap om sammenhenger mellom psykiske og somatiske lidelser

## Kode

HM501213

## Emne / Fagnavn

Medisinsk perspektiv

## Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk og engelsk

## Emneansvarlig

Torstein Hole

## Revidert av:

Inger Hilde Hagen

## Dato for siste revidering

05.07.2012

## Dato for siste justering

01.03.2013

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- mestrer sikker bruk og kontroll av medisinsk-teknisk utstyr
- kan gjennomføre delegerte medisinske oppgaver i samarbeid med andre fagpersoner
- kan observere, overvåke og vurdere den kritisk syke og rapportere til andre fagpersoner i behandlingsteamet
- kan handle selvstendig og forsvarlig i akutte og kritiske situasjoner i og utenfor sykehus

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- utøver individuelt tilpasset sykepleie
- har inngående forståelse for egen rolle, eget ansvarsområde og pasientsikkerhet

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Fullført og bestått test i AHLR for intensivstudenter og DHLR for masterstudenter.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers skriftlig eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HM501313 Medisinsk perspektiv på psykisk helse.

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

### Tema 1: Ulike tilstander, diagnoser og behandlingsformer.

- Ulike psykiske lidelser (ICD-10) i et medisinsk /samfunnsvitenskapelig perspektiv
- Innsikt i sykdommen
- Ulike behandlingsformer (eksempelvis: kognitiv terapi, samtale- og støtteterapi, egostyrkende prinsipper, miljøterapi, rollemodell)
- Medikamentell behandling av den kritisk psykisk syke
- Kommunikasjon med psykotiske mennesker
- Sammenhenger mellom somatiske og psykiske lidelser
- Psykiske reaksjoner og rus
- Suicidalitet
- Risikofaktorer for utvikling av psykiske lidelser
- Psykiske lidelser i et flerkulturelt perspektiv
- Psykiske lidelser hos eldre mennesker (og sammenhenger med somatikk og sosiale forhold)
- Identifisering av etiske dilemma innen psykisk helsevern
- Samhandling med aktuelle etater
- Aktuelt lovverk
- Legers ansvarsområde
- Sykepleiers ansvarsområde
- Innovativ tilnærming til psykiske lidelser
- Smertetilstander
- Pasientsikkerhet
- Palliasjon

### Tema 2: Førstehjelp og katastrofemedisin.

- Basal hjerte- lungeredning (DHLR)
- Katastrofepsykiatri
- Stressmestring
- Kommunikasjon i behandlingstemaet
- Debriefing

## Pedagogiske metoder:

Forelesning og arbeid med studiespørsmål individuelt og i grupper. Simulering vil også bli brukt som læringsmetode i dette emnet. Veiledet klinisk praksis.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har inngående kunnskap om ulike psykiske lidelser
- har kunnskap om sammenhenger mellom psykiske lidelser og somatiske lidelser
- har kunnskap om diagnostikk av psykisk sykdom
- har kunnskap om psykiske reaksjoner på fysisk sykdom
- har kunnskap om juridiske rammer i fagfeltet

## Kode

HM501313

## Emne / Fagnavn

Medisinsk perspektiv på psykisk helse.

## Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk og engelsk

## Emneansvarlig

Marianne Klokk, Marit Svindseth

## Dato for siste revidering

19.09.2012

## Dato for siste justering

01.03.2013

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan administrere og vurdere medikamentell behandling av psykisk syke
- sikker bruk og kontroll av medisinsk- teknisk utstyr
- kan overvåke, observere og vurdere den psykisk syke og rapportere til andre fagpersoner
- overfører kunnskap på tilpasset måte til pasient, pårørende og samarbeidspartnere
- kan handle selvstendig og forsvarlig i akutte og kritiske situasjoner i og utenfor sykehus

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- utøver individuelt tilpasset sykepleie
- har inngående forståelse for egen rolle og eget ansvarsområde i behandlingsteamet
- observerer og vurderer diagnostiske redskap i et kritisk perspektiv

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Fullført og bestått test i DHLR.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers individuell, skriftlig skoleeksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HM501413 Samhandling og etikk i pasientforløp.

## Fagets temaer:

### Tema 1: Samhandlingskonteksten.

- Første- og andrelinjetjenesten
- Profesjoner
- Lov- og regelverk
- Samhandlingsreformen

### Tema 2: Pasientforløp.

- Pasientforløp som kvalitetsarbeid
- Medvirkning i pasientforløp
- Samhandling og bruk av velferdsteknologi
- Samhandling om pasienter med ulike pasientforløp
- Pasientsikkerhet

### Tema 3: Etikk.

- Profesjonsetikk og dømmekraft
- Etisk refleksjonsmodell
- Inføring i etisk teori
- Etiske dilemmaer i krysningspunkt mellom individ og samfunn
- Prinsippetikk versus relasjonsetikk
- Paternalisme versus pasientmedvirkning
  - samtykke kompetanse
- Aktuelle etiske utfordringer
  - beslutningsprosesser ved begrensninger av livsforlengende behandling
  - organdonasjon
  - abort
  - eutansai
  - bioteknologiloven

#### Kode

HM501413

#### Emne / Fagnavn

Samhandling og etikk i pasientforløp.

#### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk og engelsk

#### Emneansvarlig

Ralf Kirchhoff

#### Revidert av:

Ralf Kirchhoff

#### Dato for siste revidering

21.12.2012

#### Dato for siste justering

25.02.2015

## Pedagogiske metoder:

Det vil bli lagt opp til forelesning, arbeid i grupper og selvstudium. Veiledet klinisk praksis.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har organisasjons- og samhandlingskunnskap
- har kunnskap om pasientforløp og pasientsikkerhet
- har kunnskap om etiske teorier og juridiske rammer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan samhandle om pasientforløp i kommunal- og spesialisthelsetjeneste
- kan identifisere og analysere etiske dilemma og utfordringer knyttet til forebygging, behandling og rehabilitering

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- har kompetanse i å utøve faglig skjønn
- har samhandlingskompetanse
- kan formidle etiske problemstillinger fra sin kliniske praksis

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

70% obligatorisk oppmøte. Skriftlig gruppeoppgave. Gruppen skal bestå av 3-5 studenter, og oppgaven skal ha et omfang på 3000 ord (+ / - 10%). Oppgaven blir vurdert til bestått / ikke bestått.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers individuell, skriftlig skoleeksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Helse- og omsorgstjenesteloven med forskrifter.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Paulsen, Bård, Romøren, Tor Inge, & Grimsmo, Anders: A collaborative chain out of phase, *International Journal of Integrated Care*, 13. doi: URN:NBN:NL:UI:10-1-114285 (2013)
- Hall, J.: A qualitative survey of staff responses to an integrated care pathway pilot study in a mental healthcare setting, *Nursing Times Research*, 6 (6): 696-705. (2001), 9
- Rotter, T., Kugler, J., Koch, R. m.fl.: A systematic review and meta-analysis of the effects of clinical pathways on length of stay, hospital costs and patient outcomes, *Bmc Health Services Research*, 8 (1): 265. (2008)
- Johansen, B. og Solbjør M.: Brukermedvirkning som "universalmiddel" for helsevesenets problemer, *Gyldendal Akademiisk* (2012), s. 17, i Tjora, A. (red.) *Helsesosiologi. Analyser av helse, sykdom og behandling* (s. 307-324). Oslo: Gyldendal Akademisk
- Rosstad, T., Garasen, H., Steinsbekk, A., Sletvold, O., & Grimsmo, A.: Development of a patient-centred care pathway across healthcare providers: a qualitative study, *BMC Health Serv Res*, 13, 121. doi: 10.1186/1472-6963-13-121 (2013)
- Aase, K. (red.): *Pasientsikkerhet - teori og praksis i helsevesenet*, Oslo: Universitetsforlaget (2010), ISBN: 978-82-15-01369-5, h., Kap. 1,2,3,4,6, 9,10
- Molander og Terum: *Profesjon og organisasjon*, Universitetsforlaget (2008), Kap. 7
- Ramsdal, H.: *Psykisk helsearbeid i lokalsamfunnet - noen organisasjonsteoretiske perspektiver*, *Tidsskrift for psykisk helsearbeid*, 1 og 2 (5): 73-85. (2004), 12 s.
- Vangen, S. og Huxham, C. i Willumsen, E (red.): *Tverrprofesjonelt samarbeid*, Oslo: Universitetsforlaget (2009), Kapittel: En teoretisk forståelse av samarbeidets synergi. Side 67-87, 20 sider



## Supplerende

- Helse- og omsorgstjenesteloven med forskrifter, Fagbokforlaget (2012)
- Helse- og omsorgsdepartementet: St.meld.nr.47 (2008-2009) Samhandlingsreformen (2009)

# HM501513 Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode.

## Forutsetter:

Bestått Emne 1 og Emne 2 eller tilsvarende.

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Tema 1: Faglig skriving.

- Utvikling av prosjektprotokoll
- Den vitenskapelige artikkel
- Poster

### Tema 2: Forskningsmetode.

- Forskningsprosessen
- Kvantitative og kvalitative forskningsmetoder
- Å vurdere vitenskapelige artikler

### Tema 3: Aktuell forskning, for eksempel:

- Brukererfaringer som grunnlag for utvikling av tjenester
- Pasienterfaringer
- Pårørendeerfaringer
- Helsepersonellerfaringer
- Medvirkning
- Utvikling av klinisk kompetanse
- Mestring
- Ulike faktorer som kan påvirke kritisk sykdom
- Flerkulturell kompetanse

## Pedagogiske metoder:

Det blir vekslet mellom forelesninger, gruppearbeid og seminar. Det vil bli lagt opp til studentaktive metoder for at studenten skal utvikle den nødvendige grad av selvstendighet. På seminar vil studenten presentere og utvikle utkast til egen prosjektprotokoll, og i tillegg få ansvar for å gi tilbakemelding på medstudenters prosjektprotokoll. Veiledet klinisk praksis.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har avansert kunnskap innen et relevant fagområde
- har kunnskap om forskningsmetode og vitenskapsteori for klinisk forskning
- har kunnskap om etiske og juridiske retningslinjer for klinisk forskning

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan gjennomføre litteratursøk i forhold til eget fagområde
- kan skrive prosjektprotokoll i samsvar med krav til akademisk skriving
- kan fremstille, vurdere og analysere forskning både muntlig og skriftlig

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

HM501513

### Emne / Fagnavn

Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode.

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Frøydis Vasset

### Revidert av:

Frøydis Vasset

### Dato for siste revidering

11.11.2011

### Dato for siste justering

11.02.2014

- kan ta del i en akademisk diskurs
- kan ta ansvar for planlegging av et forsknings- og utviklingsarbeid under kvalifisert veiledning

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Arbeidskravet skal godkjennes av faglig ansvarlige før studentene kan fremstille seg til eksamen.

Prosjektprotokollen skal presenteres for en responsgruppe som består av 3-5 medstudenter. I arbeidskravet inngår også at studenten selv deltar og gir respons i en slik gruppe. Studentens deltagelse i responsgruppe blir vurdert til godkjent / ikke godkjent.

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Studenten skal skrive en prosjektprotokoll med et omfang på 3000 ord (+ / - 10%). Det gis tilbud om inntil 5 timer veiledning til studenten.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HM502113 Medvirkning, kvalitetssikring og profesjonskvalifisering.

## Forutsetter:

Bestått 60 studiepoeng fra mastergraden. Fullført og bestått emne 1, 2, 3 og 4 (60 studiepoeng) i mastergraden.

## Bygger på:

## Fagets temaer:

Dette emnet skal gi teoretiske perspektiv for mastergradsoppgaven. Den kritisk syke vil bli belyst fra ulike synsvinkler. Kunnskap om pasient-, pårørende- og helsepersonellerfaringer vil være viktig for å utvikle kvalitet i helsetjenester. Ulike faktorer som kan påvirke og påvirkes av kritisk sykdom vil også være et sentralt tema for å kunne understøtte kritisk syke og pårørendes mestring.

Profesjonskvalifisering er et viktig tema for et helse- og utdanningssystem i forandring.

### Tema 1: Pasient-, pårørende- og helsepersonellerfaringer ved kritisk sykdom.

- Pasienterfaringer som grunnlag for kvalitetsutvikling
- Ulike faser i livs- og sykdomsforløpet
- Pasient- og pårørendeerfaringer
- Sykepleieperspektiv på kritisk sykdom
- Pasient- og pårørendemedvirkning
- Sykepleierens pedagogiske funksjon
- Makt og ansvar i relasjonen mellom pasient / pårørende og fagperson

### Tema 2: Ulike faktorer som kan påvirke og påvirkes av kritisk sykdom.

- Mestring av alvorlig sykdom
- Etterlevelse av ordinasjoner
- Risiko- og helsefremmende faktorer
- Kjønnsperspektiv ved alvorlig sykdom

### Tema 3: Profesjonskvalifisering.

- Profesjonskvalifisering i et historisk perspektiv
- Utvikling av klinisk kompetanse
- Læring og kvalifisering i et dannelsingsperspektiv
- Yrkesfaglig veiledning

## Pedagogiske metoder:

Det vil bli vekslert mellom forelesninger, arbeid i grupper og seminar. Veiledet klinisk praksis.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har forskningsbasert kunnskap om hvordan det å være kritisk syk kan oppleves og erfares fra pasient og pårørende sin synsvinkel

### Kode

HM502113

### Emne / Fagnavn

Medvirkning, kvalitetssikring og profesjonskvalifisering.

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk og engelsk

### Emneansvarlig

Marit Svindseth, Marit Kvangarsnes

### Dato for siste revidering

26.05.2011

### Dato for siste justering

01.03.2013

- har inngående kunnskap om hvordan ulike faktorer kan påvirke og bli påvirket av kritisk sykdom
- har avansert kunnskap om helsepersonellerfaringer ved kritisk sykdom
- kan analysere egen yrkesutøvelse i et lærings- og dannelsesperspektiv
- har en teoretisk referanseramme for å forstå profesjonskvalifisering

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan analysere forskning om kritisk sykdom
- kan ta i bruk ulike kunnskapsressurser for å utvikle kunnskap om den kritisk syke
- kan analysere medvirkning i forhold til ulike perspektiv og teoretiske tilnærminger
- kan formidle forskning om kritisk sykdom både i muntlig og skriftlig form
- kan analysere praksis i forhold til relevant teori

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kan anvende kunnskap om den kritisk syke i forhold til nye fagområder
- kan vurdere og velge ut relevante teoretiske tilnærminger til eget masterarbeid
- viser inngående forståelse for medvirkning ved kritisk sykdom

### **Vurderingsformer:**

Hjemmeeksamen/Home examination

### **Ny og utsatt eksamen:**

Hjemmeeksamen/Home examination

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Individuell, skriftlig hjemmeeksamen over en uke. Oppgaven skal ha et omfang på 2000 ord (+/- 10%). Det forventes at studentenskal presentere aktuell litteratur og teoretiske perspektiv i tilknytning til den planlagte masteroppgaven.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HM502213 Forskningsmetode, design og vitenskapsteori for mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke.

## Forutsetter:

Bestått emne 1, 2, 3 og 4 (60 studiepoeng).

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Tema 1: Helsefagenes vitenskapsteoretiske tilknytning.

- Idehistorisk og grunnlagsfilosofisk perspektiv på helsefagene
- Omsorgsteorier
- Evidensbasert praksis

### Tema 2: Forskerens etiske og juridiske ansvar.

- Forskeren sitt etiske og juridiske ansvar
- Forskningsetiske prinsipp, forskningsetiske retningslinjer, tilgang til bruk av personopplysninger

### Tema 3: Forskningsmetode.

- Forskningsdesign
- Ulike kvalitative forskningstradisjoner
- Datagenerering i kvalitativ forskning
- Analyse av kvalitative data
- Kvantitativ forskningsmetode
- Metoder for datasamling i kvantitativ forskning
- Analyse av kvantitative data
- Triangulering
- Reliabilitet, validitet og validering
- Troverdighet i forskning

## Pedagogiske metoder:

Det blir brukt ulike arbeidsformer. Forelesning, arbeid med studiespørsmål individuelt og i grupper, samt arbeid på datalaboratoriene vil vere sentrale arbeidsformer. Veiledet klinisk praksis.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har avansert kunnskap om forskningsdesign
- har forståelse for hvilke typer kunnskap som kan genereres ved hjelp av ulike metoder
- har kunnskap om ulike former for datainnsamling og datagenerering
- forskningsetikk

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- har kompetanse i å velge relevante metoder for ulike problemstillinger i forsknings- og utviklingsarbeid
- kan gjennomføre databearbeiding og dataanalyse

### Kode

HM502213

### Emne / Fagnavn

Forskningsmetode, design og vitenskapsteori for mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke.

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk og engelsk

### Emneansvarlig

Marit Kvangarsnes, Marit Svindseth

### Dato for siste revidering

08.06.2011

### Dato for siste justering

01.03.2013

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har kompetanse i å anvende relevante metoder for å gjennomføre forsknings- og utviklingsarbeid
- har kompetanse i å tillemppe vitenskapelige metoder i det kliniske arbeidet
- kan gjennomføre et forsknings-/utviklingsarbeid i samsvar med gjeldende etiske og juridiske retningslinjer

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers individuell, skriftlig skoleeksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HM502313 Mastergradsoppgave for Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke.

## Forutsetter:

Bestått 60 studiepoeng fra mastergraden.

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Forskningsprosessen
- Utforming av problemstilling
- Ulike trinn i forskningsprosessen
- Utforming av en vitenskapelig artikkel
- Formidling av forskning
- Deltagelse i forskningsnettverk

## Pedagogiske metoder:

Studenten sitt arbeid med mastergradsoppgaven vil gå parallelt med Emne 5 *Medvirkning, mestring og profesjonskvalifisering* og Emne 6 *Forskningsmetode, design og vitenskapsteori*. Undervisningen vil bli organisert som seminar der studenten presenterer arbeidet med mastergradsoppgaven og får veiledning / tilbakemelding både fra medstudenter og en eller flere lærere. I tillegg vil det bli gitt individuell veiledning. Veiledet klinisk praksis.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har avansert kunnskap om forskning på sitt fagområde
- har innsikt i vitenskapsteoretiske perspektiv
- har innsikt i forskningsetiske problemstillinger
- kan bidra til utvikling av ny kunnskap innen sitt fagområde

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan formulere relevante problemstillinger for forsknings- og utviklingsarbeid
- kan velge en relevant forskningsmetode for ulike problemstillinger
- kan framstille egen forskning i samsvar med krav til faglig skriving
- kan analysere komplekse faglige problemstillinger
- kan formidle kunnskap med utgangspunkt i egen forskning

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kan planlegge, organisere, gjennomføre og framstille et forskningsarbeid under kvalifisert veiledning
- kan framstille egen forskning i samsvar med kravene til en vitenskapelig artikkel
- kan identifisere aktuelle områder i helsevesenet der det savnes kunnskap
- kan gjennomføre et forskningsarbeid i samsvar med aktuelle etiske retningslinjer
- kan delta i en akademisk diskurs på sitt fagområde i nasjonale og internasjonale fora

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

## Vurderingsformer:

### Kode

HM502313

### Emne / Fagnavn

Mastergradsoppgave for Mastergrad i avansert klinisk sykepleie - den kritisk syke.

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk og engelsk

### Emneansvarlig

Marit Kvangarsnes, Marit Svindseth, Torstein Hole, Paul Crawford

### Dato for siste revidering

26.05.2011

### Dato for siste justering

01.03.2013



Masteravhandling/Master thesis

**Ny og utsatt eksamen:**

Masteravhandling/Master thesis

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Mastergradsoppgaven skal være i samsvar med kravene til en vitenskapelig artikkel, og IMRAD - strukturen kan benyttes. Artikkelen skal ha et omfang på mellom 5000 - 7000 ord (+ / - 10%). I tillegg skal kandidaten gjennomføre en prøveforelesning på 45 minutt. I prøveforelesningen blir det forventet at kandidaten fremstiller eget arbeid i en vitenskapsteoretisk og forskningsmessig sammenheng. Til slutt vil det bli gjennomført muntlig høring. Oppgaven får en foreløpig karakter, som kan bli justert etter prøveforelesning og muntlig høring. Det vil også være mulig å skrive og presentere mastergradsoppgaven på engelsk. Studentene vil få tildelt veileder og kan få opp til 40 timer veiledning, inkludert veilederens for- og etterarbeid. Mastergradsoppgaven skal skrives i samsvar med forskningsetiske retningslinjer for Høgskolen i Ålesund.

Masteroppgaven leveres inn i Fronter som 1 - en - pdf-fil.

Ved ikke bestått eksamen, bestemmer veileder om studenten må skrive ny oppgave.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# Tverrfaglig videreutdanning rehabilitering

## HR403106 Tverrfaglig videreutdanning i ReHabilitering, Del 1

### Forutsetter:

Bachelorutdanning eller tilsvarende.

### Bygger på:

Studiet er i utgangspunktet et videreutdanningstilbud for personer med 3-årig utdanning fra høyskole eller universitet. Andre søkere vil kunne få individuell vurdering i forhold til opptak.

### Fagets temaer:

#### 1. Ideologiske, politiske og forvaltningsmessige sider ved rehabilitering

- Historiske og sosiologiske perspektiv på funksjonshemming, avvik, sykdom og rehabilitering/habilitering
- Sentrale begrep knyttet til rehabilitering/habilitering
- Det politiske og juridiske grunnlaget for rehabiliterings/habiliteringstjenester
- Ansvar for rehabiliterings/habiliteringstjenester på kommunalt nivå, spesialisthelsetjenesten og aktuelle regionale senter

#### 2. Brukermedvirkning, brukerperspektiv og etikk

- Brukerbegrepet, brukermedvirkning, brukerperspektiv og empowerment
- Levekår for personer med funksjonsnedsettelse og kronisk sykdom, og deres familier/nærpersoner
- Etikk og etiske dilemma i møte med brukere/pasienter/tjenestemottakere
- Aktuelle tiltak for personer med funksjonsnedsettelse og kronisk sykdom på områder som utdanning, arbeid, bolig, samt innenfor sosiale og kulturelle aktiviteter
- Det flerkulturelle perspektivet i forhold til personer med funksjonsnedsettelse

#### 3. Planlegging og gjennomføring av rehabiliteringstiltak

- Rehabiliterings/habiliteringsprosessen
- Individuell plan (IP)
- Kommunikasjonsteori og kommunikasjonsferdigheter
- Veiledning og rådgiving i forhold til brukere av rehabiliterings/habiliteringstjenester
- Spesialpedagogiske tiltak i rehabiliterings/habiliteringsarbeidet

#### 4. Tverrprofesjonell og tverrsektoriell samhandling

- Teoretiske perspektiv på tverrprofesjonell og tverrsektoriell samhandling
- Praktisk tilnærming til tverrprofesjonell og tverrsektoriell samhandling
- Ulike profesjoners fagområder og deres aktuelle bidrag i rehabiliterings/habiliteringsarbeidet

### Kode

HR403106

### Emne / Fagnavn

Tverrfaglig videreutdanning i ReHabilitering, Del 1

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Gerd Veddegjærde

### Revidert av:

Gerd Veddegjærde

### Dato for siste revidering

27.02.2015

- Kommunikasjon i forhold til brukere og aktuelle samarbeidspartnere

### **Pedagogiske metoder:**

Opplegget er basert på 2 samlinger à 3 dager pr semester med forelesninger, drøftinger/diskusjoner og gruppearbeid. Mellom samlingene skal studentene arbeide med studieoppgaver i grupper. Det gis veiledning på studieoppgavene. Veiledningen kan foregå på nett, telefon eller ved oppmøte.

Studentene skal gjennomføre et prosjektarbeid i gruppe. Dette er en del av eksamen. Det gis veiledning på prosjektarbeidet.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

Læringsutbytte - Kunnskap

Etter fullført studium har studenten:

- kunnskap om den samfunnsmessige betydning av rehabilitering/habilitering
- kunnskap om det historiske, ideologiske, etiske og politiske utgangspunkt for rehabilitering/habilitering, samt ferdigheter i å analysere faglige problemstillinger på grunnlag av dette
- kunnskap om offentlig forvaltning, planlegging og organisering av rehabiliterings-/habiliteringstiltak
- kunnskap om lovhjemler og retningslinjer av betydning for rehabiliterings- /habiliteringsarbeid
- innsikt i og forståelse av brukerperspektivets betydning i rehabiliterings-/habiliteringsarbeidet
- kunnskap om og innsikt i betydningen av familie/nærpersoner i en rehabiliteringsprosess, herunder barn som pårørende
- avansert kunnskap om tverrprofesjonelt og tverrsektorielt samarbeid i forhold til rehabilitering/habilitering
- inngående kunnskap om rehabiliterings-/habiliteringsarbeidets betydning for økt livskvalitet for den enkelte, relatert til individuelle forutsetninger, kulturell og etnisk bakgrunn, samt etiske refleksjoner i forhold til dette
- inngående kunnskap om de behov personer med funksjonshemming og kronisk sykdom har på områder som utdanning, arbeid, bolig, kultur og sosialt liv
- inngående kunnskap og ferdigheter i å fremme brukerens ressurser på en slik måte at det bidrar til vekst, mestring og læring
- kommunikativ kunnskap og kommunikative ferdigheter
- kunnskap og respekt for betydningen av ulike profesjoners bidrag i rehabiliterings-/habiliteringsarbeidet
- faglig bevissthet i forhold til kontinuerlig evaluering av eget arbeid
- ferdigheter i å analysere faglige problemstillinger i forhold til utvikling av fagområdet

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

Læringsutbytte - Ferdigheter

Etter fullført studium kan studenten:

- analysere faglige problemstillinger, organisere og gjennomføre tiltak i en rehabiliteringsprosess på system-og individnivå
- vurdere fagområdet på bakgrunn av det historiske, ideologiske og politiske utgangspunktet for rehabilitering/habilitering, rådende sentrale føringer, gjeldende lover m/forskrifter, samt betydningen av dette i forhold til livskvalitet
- gjennomføre tverrprofesjonelt samarbeid på ulike nivå
- gjennomføre brukermidvirkning på ulike nivå, herunder individuell plan/IP og samarbeid med familie/nærpersoner
- benytte kommunikativ kunnskap og ferdigheter i forhold til brukere og i tverrprofesjonelt samarbeid
- samhandle med brukere med flerkulturell bakgrunn basert på kulturforståelse og kultursensitivitet

Læringsutbytte - Generell kompetanse

---

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Studenten skal ha inngående kunnskap om og innsikt i rehabiliterings-/habiliteringsarbeid på individ- og systemnivå, basert på gjeldende lovverk, slik at de aktivt kan være med i planlegging, tilrettelegging og utvikling av tiltak for aktuelle brukere, med utgangspunkt i brukermedvirkning, gjennomføre tverrprofesjonell samhandling med relevante samarbeidspartnere i rehabiliteringsfeltet, samt bidra til generell utvikling av fagområdet.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Studieoppgavene skal være godkjent før studenten kan gå opp til muntlig eksamen.

Prosjektarbeidet skal være gjennomført før muntlig ekamen.

### **Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Prosjektoppgaven gjennomføres i vårsemesteret. Det gis en karakter for hele gruppen.

Muntlig individuell eksamen gjennomføres i mai/juni. Individuell karakter.

### **Tillatte hjelpemidler:**

1. Prosjektarbeid - alle hjelpemidler
2. Muntlig eksamen - ingen hjelpemidler

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HR404106 Tverrfaglig Videreutdanning i Rehabilitering, Del 2

## Forutsetter:

Tverrfaglig videreutdanning i rehabilitering Del 1 eller tilsvarende.

## Bygger på:

Tverrfaglig videreutdanning i rehabilitering Del 1 eller tilsvarende.

## Fagets temaer:

### 1. Somatisk behandling og rehabilitering/habilitering

- Sykdommer og skader som krever rehabiliterings-/habiliteringstiltak
- Medisinsk behandling og terapi ved sentrale sykdommer og skader
- Dokumentasjon og aktuelle målemetoder

### 2. Psykiske faktorer i en rehabiliterings/habiliterings-prosess

- Reaksjoner ved sykdom og skade - krisereaksjoner
- Mestring, deltagelse og trivsel som sentrale faktorer
- Fellesskap og relasjon til andre
- Samspillet i familien i forhold til sykdom, skade og funksjonsnedsettelse

- barn, unge og voksne med ervervet og medfødt sykdom/skade

- pårørende

- Profesjonenes rolle. Forholdet mellom bruker (primær og sekundær) og fagperson.

### 3. Fysisk funksjon

- Fysisk aktivitet i tilknytning til en rehabiliterings-/habiliteringsprosess
- Kompensatoriske tiltak for å fremme deltagelse og mestring
- Hjelpemiddelformidling
- Helsesport og handikapidrett

### 4. Kognitiv rehabilitering

- Hjernens/sentralnervesystemets funksjon og symptom på kognitive funksjonsvansker
- Ulike brukergrupper med behov for kognitiv rehabilitering/habilitering
- Pedagogiske tilnærminger ved kognitiv rehabilitering
- Kommunikasjonsferdigheter og kompensatoriske tiltak
- Rettigheter (lovverk) og opplæringsmuligheter

### 5. Sosial rehabilitering

- Tilrettelegging for sosial deltagelse og kulturelle aktiviteter
- Det profesjonelle og det uformelle hjelpeapparatet

#### Kode

HR404106

#### Emne / Fagnavn

Tverrfaglig Videreutdanning i Rehabilitering, Del 2

#### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

#### Omfang (studiepoeng)

30,00

#### Varighet (semester)

2 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Gerd Veddegjerde

#### Revidert av:

Gerd Veddegjerde

#### Dato for siste revidering

27.03.2014

- Nettverksbygging
- Sammenhengen mellom sosial og økonomisk utvikling og levekår

## 6. Arbeid ved funksjonsnedsettelse og kronisk sykdom

- Ideologisk, sosiologisk og psykologisk forståelse av arbeidets betydning
- Tiltak under Ny arbeids- og velferdsforvaltning (NAV)

## 7. Vitenskapsteori og forskningsmetode

- Vitenskapsteori - ulike vitenskapstradisjoner
- Ulike forskningsmetoder
- Prosjektdesign
- Sentrale etiske vurderinger i forskning

### **Pedagogiske metoder:**

Opplegget er basert på 4 samlinger à 3 dager. Mellom samlingene arbeider studentene med studieoppgaver i gruppe. En av studieoppgavene er et prosjektarbeid. Det gis veiledning på studieoppgavene og prosjektarbeidet. Veiledningen kan foregå på nett, telefon eller ved møter.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- tverrprofesjonelt samarbeid i forhold til ulike pasienter/brukere/brukergrupper og pårørende i en rehabiliterings/habiliteringsprosess
- medisinsk behandling og terapi og den betydning dette kan ha for rehabiliterings/habiliteringsarbeid
- psykiske reaksjoner hos pasienter/brukere og pårørende
- kognitiv funksjonssvikt i forhold til ulike rehabilitering-/habiliteringstiltak, samt i forhold til familie og nærpå personer
- fysisk funksjonssvikt i forhold til en rehabiliterings/habiliteringsprosess, samt betydningen av fysisk aktivitet for personer med funksjonsnedsettelse
- betydningen av sosiale og kulturelle forhold for personer med funksjonsnedsettelse og deres familie/nærpå personer
- betydningen av deltakelse i arbeidslivet for personer med funksjonsnedsettelse og for samfunnet
- vitenskapsteori, metode og forskningsetikk

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- ha ferdigheter til å kunne samarbeide tverrprofesjonelt på ulike områder, samt i forhold til ulike pasienter/brukere og pårørende
- ha innsikt i den betydning medisinsk behandling og terapi kan ha i en rehabiliterings/habiliteringsprosess
- ha ferdigheter i vurdering og handlingskompetanse i forhold til psykiske reaksjoner og utfordringer hos pasienter/brukere og pårørende
- ha ferdigheter til å kunne vurdere og arbeide med personer med kognitiv funksjonssvikt i forhold til rehabiliterings- og habiliteringstiltak
- ha ferdigheter og handlingskompetanse i forhold til personer med fysisk funksjonsnedsettelse i en rehabiliterings-/habiliteringsprosess, samt i forhold til fysisk aktivitet for personer med funksjonsnedsettelse
- ha ferdigheter i å kunne arbeide med sosial og kulturell deltakelse for personer med funksjonsnedsettelse og deres familie/nærpå personer
- ha ferdigheter i å kunne arbeide med tiltak angående økt deltakelse i arbeidslivet for personer med funksjonsnedsettelse

- ha ferdigheter i vitenskapsteori, metode og forskningsetikk til å kunne vurdere forsknings- og utviklingsarbeid, samt delta i prosjekt av begrenset omfang

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Studenten skal ved gjennomført studium ha kunnskap og ferdigheter til å kunne arbeide tverrprofesjonelt med habilitering/habilitering, ha kunnskap og ferdigheter i forhold til psykiske reaksjoner hos pasienter/brukere og deres pårørende/nærpersoner, kognitiv funksjonssvikt, fysisk funksjonsnedsettelse, sosial og kulturell deltakelse og deltakelse i arbeidslivet, med en målsetting om økt deltakelse og likestilling for personer med funksjonsnedsettelse.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Studieoppgavene skal være godkjent før studenten kan gå opp til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Prosjektoppgave i gruppe (40%) og Individuell muntlig eksamen (60%)

### **Tillatte hjelpemidler:**

1. prosjektoppgave - alle hjelpemidler
2. muntlig eksamen - ingen hjelpemidler

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# Videreutdanning - Helsesøsterutdanning med Folkehelseprofil

## HF400310 Emne 3 Vitenskapsteori og metode

### Bygger på:

### Fagets temaer:

- Vitenskapsteori
- Kvalitative og kvantitative metoder
- Litteratursøk
- Vurdering av vitenskaplige forskningsartikler
- Forskningsprosessen
- Forskningsetikk
- Dokumentasjon av helsetjenester
- Kvalitetsutvikling og kvalitetssikring
- Prosjektarbeid
- Kompetanse- og fagutvikling

### Pedagogiske metoder:

Faget blir organisert som 2 samlinger à 3 dager. Forelesninger, gruppearbeid m.m.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- Innsikt i egen kompetanse, funksjon og tradisjon og kan identifisere og påvirke faktorer som grunnlag for fag- og kompetanseutvikling
- Kunnskap om grunnleggende vitenskapsteoretiske begreper og forskningsmetoder

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kompetanse til å administrere og dokumentere helsesøstertjenesten på en kvalitativ god måte
- Kunnskap om og kan anvende prosjekt som arbeidsform

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kompetanse til å lese forskningsresultater på en kritisk måte, og anvender forskningsresultater i oppgaver og i helsesøsterpraksis

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Gruppeoppgave med fremlegg for klassen, vurderes til godkjent/ikke godkjent.

Krav om studiedeltagelse peker på det forhold at deler av studiets kunnskapstilegnelse ikke kan skje uten gjennom fremmøte ved fellessamlinger i høgskolen, hvor muligheten for samarbeid med andre faktisk er tilstede. Det godtas inntil 5 % fravær ved fellessamlinger i høgskolen.

### Vurderingsformer:

Hjemmeeksamen/Home examination

#### Kode

HF400310 Emne 3

#### Emne / Fagnavn

Vitenskapsteori og metode

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

2 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Kari Blindheim

#### Revidert av:

Kari Blindheim/Berit Misund  
Dahl

#### Dato for siste revidering

02.06.2010

#### Dato for siste justering

31.01.2012



**Ny og utsatt eksamen:**

Hjemmeeksamen/Home examination

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Individuell hjemmeeksamen over en uke.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HH02210 Emne 4 Helsesøstertjenesten og yrkesutøvelsen

## Forutsetter:

For å kunne starte i 8 ukers praksisen må emne 2 Helse, utvikling og samhandling - barn og unge være bestått.

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Helsefremmende og sykdomsforebyggende arbeid i forhold til barn og ungdom og familier
- Helsesøsters administrative oppgaver
- Brukermedvirkning
- Tiltak for grupper med spesiell utfordringer som feks. funksjonshemmede
- Helsestasjon, skolehelsetjeneste og helsestasjon for ungdom
- Konsultasjoner individuelt og i grupper
- Oppsøkende virksomhet - hjemmebesøk
- Undersøkelser og screening
- Undervisning, veiledning og rådgivning
- Kartlegging og planlegging
- Ressurstenkning og – tilnærming
- Miljørettet helsevern og opplysningsvirksomhet
- Smittevernarbeid, herunder vaksinasjon
- Asyl- og flykninghelsetjeneste
- Dokumentasjon
- Prioriteringer
- Ethiske problemstillinger
- Tverrfaglig/etatlig samarbeid

## Kode

HH02210 Emne 4

## Emne / Fagnavn

Helsesøstertjenesten og yrkesutøvelsen

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

2 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Kari Blindheim

## Revidert av:

Kari Blindheim/ Berit Misund Dahl

## Dato for siste revidering

02.06.2010

## Dato for siste justering

31.01.2012

## Pedagogiske metoder:

Praksisstudier i 2+ 8 uker, veileder tildeles på praksisstedet.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kunnskap om faktorer som fremmer/hemmer helse i forhold til målgruppene
- Videreutviklet sin sykepleiefaglige kunnskap i praktisk helsefremmende og sykdomsforebyggende arbeid med barn, unge og deres familier
- Kunnskap om å samarbeid med andre yrkesgrupper og eventuelt med frivillige organisasjoner

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Utviklet sin evne til å oppdage, kartlegge, planlegge, iverksette og evaluere tiltak overfor barn og unge som har behov for spesiell oppfølging
- Utviklet et kritisk syn på egen kompetanse og funksjon

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kompetanse i opplysnings-, veilednings- og rådgivningsvirksomhet og utøve slik virksomhet i en dialog med målgruppene
- Kompetanse i å arbeide aktivt for å styrke brukernes initiativ og evne til å løse problemer

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

**Praksis del 1:** Kartleggingsoppgave av praksiskommune/bydel, refleksjonsrapport.

**Praksis del 2:** Målsetting, refleksjonsrapport og egenevaluering av helseopplysning i samlet klasse eller gruppe.

Arbeidskrav vurderes til godkjent/ ikke godkjent.

Krav om studiedeltagelse peker på det forhold at studentens kunnskapstilegnelse ikke kan skje uten gjennom fremmøte ved praksisstudier i kommunehelsetjenesten, hvor muligheten for samarbeid faktisk er tilstede. Det godtas inntil 5 % fravær ved praksisstudier.

**Vurderingsformer:**

**Ny og utsatt eksamen:**

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig og skriftlig evaluering i samarbeid med praksis.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HH402010 Emne 1 Folkehelsearbeid og fagutvikling

## Forutsetter:

Emne 4 Helsesøstertjenesten og yrkesutøvelsen ( praksis) må være bestått før fordypningsoppgaven kan vurderes

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Hovedstrategier, utfordringer og dilemmaer i folkehelsearbeidet
- Ulike historiske og kulturelle perspektiv på helse, sykdom og skade
- Historiske perspektiv på helsesøstertjenesten
- Helsesøsterfagets ideologi, etiske og praktiske grunnlag
- Kartlegging av helsetilstand og helsebehov
- Epidemiologi (samfunnsmedisin og statistikk)
- Helsesøsterarbeid; helsefremmende og sykdomsforebyggende på individ - og samfunnsnivå
- Helse Lovgivning og forvaltning
- Lov og forskrifter knyttet til helsesøstertjenesten
- Organisering av kommunale tjenester
- Relasjonskunnskap, gruppeprosess, samarbeid og konfliktløsning
- Tverrfaglig samarbeid og nettverksarbeid
- Helseopplysning, undervisning, veiledning og rådgivning til målgruppene
- Empowerment/brukermedvirkning
- Mestringsteorier
- Helsesøsterfaglige utfordringer og problemområder, kunnskap og kunnskapsutvikling
- Planlegging og administrering
- Kartlegging av helsetilstand, helsebehov, ressurser og iverksetting av tiltak
- Saksbehandling og utredning
- Tverrfaglig og sektorovergripende samarbeid
- Frivillige organisasjoner som ressurs og samarbeidspartner
- Formidling, påvirkning, befolknings- og brukermedvirkning

## Kode

HH402010 Emne 1

## Emne / Fagnavn

Folkehelsearbeid og fagutvikling

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

20,00

## Varighet (semester)

2 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Kari Blindheim

## Revidert av:

Kari Blindheim/ Berit Misund Dahl

## Dato for siste revidering

02.06.2010

## Dato for siste justering

31.01.2012

## Pedagogiske metoder:

Faget er organisert i fem samlinger à 3-5 dager. Forelesninger, gruppearbeid og veiledning på fordypningsoppgave.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Tilegnet seg kunnskap om hovedstrategier innenfor det helsefremmende og sykdomsforebyggende arbeid
- Kunnskap om aktuell forskning og debatt knyttet til strategivalg
- Kunnskap om lovverket og de politiske og administrative virkemidlene som legger premissene for det helsefremmende og sykdomsforebyggende arbeidet i kommunehelsetjenesten
- Kunnskap om tverrfaglig og sektorovergripende samhandling

- Kunnskap om andre yrkesgruppers oppgaver og ansvar i helsefremmende og sykdomsforebyggende arbeid

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kunnskap og ferdigheter som er nødvendig for å delta i miljørettet helsevern og smittevernarbeid
- Kunnskap og ferdigheter vedrørende administrering og kvalitetssikring av helsestasjons- og skolehelsetjenesten
- Kompetanse til å utføre kartlegging av helsetilstand, helsebehov, ressurser og iverksetting av tiltak i kommune/distrikt/bydel

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Innsikt i hvilke oppgaver helsestasjons- og skolehelsetjenesten har ansvar for
- Forståelse for hvordan beslutningsprosesser fungerer og kan påvirkes
- Innsikt i opplysnings-, undervisnings-, veilednings- og rådgivningsvirksomhet
- Forståelse for oppgaver og ansvar lagt til helsestasjons- og skolehelsetjenesten, forholde seg kritisk til tjenesten og har evne til å kunne fornye seg
- Forståelse for det ideologiske og teoretiske grunnlaget for helsefremmende og sykdomsforebyggende arbeid

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- Gruppeoppgave knyttet til grunnlagstenkning høsten 2012, vurderes til godkjent/ikke godkjent.
- Prosjektskisse til fordypningsoppgaven høst 2013, vurderes til godkjent/ikke godkjent.
- Krav om studiedeltakelse peker på det forhold at deler av studentens kunnskapstilegnelse ikke kan skje uten gjennom fremmøte ved fellessamlinger i høgskolen, hvor muligheten for samarbeid med andre faktisk er tilstede. Det godtas inntil 5% fravær ved fellessamlinger i høgskolen.

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Fordypningsoppgave, individuelt. Det er utarbeidet egne retningslinjer for fordypningsoppgaven.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HH402014 Emne 1 Folkehelsearbeid

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Hovudstrategier, utfordringer og dilemmaer i folkehelsearbeidet
- Ulike historiske og kulturelle perspektiv på helse, sykdom og skade
- Historiske perspektiv på helsesøstertjenesten
- Helsesøsterfagets ideologi, etiske og praktiske grunnlag
- Helsesøsterarbeid; helsefremmende og sykdomsforebyggende på individ - og samfunnsnivå
- Kartlegging av helsetilstand, helsebehov og ressurser og iverksetting av tiltak
- Miljørettet helsearbeid/ smittevern
- Epidemiologi (samfunnsmedisin og statistikk)
- Helselovgivning og forvaltning
- Lover og forskrifter knyttet til helsesøstertjenesten
- Organisering av kommunale tjenester
- Helsesøster som samfunnsaktør/ premissleverandør
- Kommunikasjons- og påvirkningskanaler
- Planlegging og administrering
- Saksbehandling og utredning
- Tverrfaglig og sektorovergripende samarbeid
- Frivillige organisasjoner som ressurs og samarbeidspartner
- Flerkulturell forståelse
- Formidling, påvirkning, befolknings- og brukermedvirkning
- Relasjonskunnskap, gruppeprosess, samarbeid og

konfliktløsning

- Helseopplysning, undervisning, veiledning og rådgivning
- Empowerment/brukermedvirkning
- Mestringsteorier
- Livsstil og fysisk aktivitet
- Ernæring, vekst og trivsel
- Rusforebygging

## Pedagogiske metoder:

Faget er organisert i 3 samlinger à 3-5 dager. Det blir forelesninger, gruppearbeid og selvstudier.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har inngående kunnskap om hovudstrategier innenfor det helsefremmende og sykdomsforebyggende arbeidet
- har avansert kunnskap om det ideologiske og teoretiske grunnlaget for helsefremmende og sykdomsforebyggende arbeid
- har kunnskap om aktuell forskning og debatt knyttet til strategivalg
- har avansert kunnskap om oppgaver og ansvar lagt til helsestasjons- og skolehelsetjenesten

### Kode

HH402014

### Emne / Fagnavn

Emne 1 Folkehelsearbeid

### Erstatter

HH402010 Emne 1

Folkehelsearbeid og fagutvikling

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Berit Misund Dahl

### Revidert av:

Berit Misund Dahl/ Kari Blindheim

### Dato for siste revidering

26.02.2014

### Dato for siste justering

31.01.2012

- har kunnskap om andre yrkesgruppers oppgaver og ansvar i helsefremmende og sykdomsforebyggende arbeid
- har kunnskap om lovverket og de politiske og administrative virkemidlene som legger premissene for det helsefremmende og sykdomsforebyggende arbeidet i kommunehelsetjenesten

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan administrere og kvalitetssikre helsestasjons- og skolehelsetjenesten
- kan delta i miljørettet helsevern og smittevernarbeid
- kan gjennomføre tverrfaglig og sektorovergripende samhandling
- kan analysere og forholde seg kritisk til hvordan beslutningsprosesser fungerer og kan påvirkes

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kan utføre kartlegging av helsetilstand, helsebehov og ressurser, og iverksette tiltak i kommune/distrikt/bydel
- kan forholde seg kritisk til helsesøstertjenesten og har evne til å kunne fornye seg
- kan anvende kunnskap om opplysnings-, undervisnings-, veilednings- og rådgivningsvirksomhet

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

#### **Arbeidskrav:**

Gruppeoppgave over 4 uker, knyttet til grunnlagstenkning i folkehelsearbeidet. Vurderes til godkjent/ikke godkjent.

Krav om studiedeltakelse peker på det forhold at deler av studentens kunnskapstilegnelse ikke kan skje uten gjennom fremmøte ved fellessamlinger i høgskolen, hvor muligheten for samarbeid med andre faktisk er tilstede. Det godtas inntil 5% fravær ved fellessamlinger i høgskolen.

#### **Vurderingsformer:**

Hjemmeeksamen/Home examination

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Hjemmeeksamen/Home examination

#### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Individuell hjemmeeksamen

#### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

#### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

#### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HH402110 Emne 2 Helse, utvikling og samhandling - barn og unge

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Barn og unges helse
- Pediatri
- Ernæring, vekst og trivsel
- Livsstil, kosthold og fysisk aktivitet
- Vaksinasjoner
- Utviklingspsykologi
- Livsløpsperspektiv
- Motivasjons- og læringsteori
- Språk og motoriske ferdigheter
- Familieteori - endringer i familiemønster
- Barn og unges samspill med familien og omgivelsene
- Ressurs og risiko - mestring og oppmerksomhet
- Seksualopplysning og svangerskapsforebygging
- Psykisk helsearbeid
- Rusforebygging
- Omsorgssvikt og mishandling
- Flerkulturell forståelse
- Kommunikasjon og samhandling
- Samtaler og veiledning ved påkjenninger og omveltninger i livet
- Barn og ungdom i sorg og krise

## Pedagogiske metoder:

Faget blir organisert som 4 samlinger à 5 dager Det blir forelesninger, gruppearbeid, og studiespørsmål. Det vil bli en egen temadag om tuberkulosearbeid som inkluderer kliniske øvelser knyttet til BCG- og mantoux- setting.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kunnskap om normalutvikling hos barn og ungdom
- Tilegnet seg kunnskap om sammenhengen mellom behovstilfredsstillelse og helse i tidlig leveår
- Kunnskap om vurdering av samspill i familier
- Kunnskap om ulike teorier innenfor kommunikasjon og samhandling
- Kunnskap om helsesøsters ansvar for at brukerne får nødvendig kunnskap og ferdigheter til å mestre sin livssituasjon

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Utviklet sin evne til å oppdage barn og ungdom som har behov for spesiell oppfølging pga. omsorgssvikt, sykdom eller funksjonshemning

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Innsikt i hvordan ulike faktorer av samfunnsmessige, miljømessige og personlig karakter kan påvirke barn, ungdom og deres familier

### Kode

HH402110 Emne 2

### Emne / Fagnavn

Helse, utvikling og samhandling - barn og unge

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Kari Blindheim

### Revidert av:

Kari Blindheim/ Berit Misund Dahl

### Dato for siste revidering

02.06.2010

### Dato for siste justering

31.01.2012



- Kompetanse til å vurdere beskyttelse - og risikofaktorer for sykdom og skade til ulike befolkningsgrupper
- Innsikt i foreldrerollen i forhold til barn i ulike aldre
- Kompetanse innen kommunikasjon, og kan samhandle med mennesker i ulike aldre og med ulik sosial og kulturell bakgrunn

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Individuell oppgave knyttet til kommunikasjon/veiledning vår 2013, vurderes til godkjent/ ikke godkjent.

Krav om studiedeltagelse peker på at det forhold at deler av studiets kunnskapstilegnelse ikke kan skje uten gjennom fremmøte ved fellessamlinger i høghskolen og ved praksisstudier i kommunehelsetjenesten, hvor muligheten for samarbeid med andre faktisk er tilstede. Det godtas inntil 5 % fravær ved fellessamlinger i høghskolen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig skoleeksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HH402114 Emne 2 Utvikling, kommunikasjon og samhandling: barn, unge og familier

## Bygger på:

Emne 1 HH402014

## Fagets temaer:

- Barn og unges helse
- Pediatri
- Vaksinasjoner
- Utviklingspsykologi
- Livsløpsperspektiv
- Motivasjons- og læringsteori
- Språk og motoriske ferdigheter
- Familieteori - endringer i familiemønster
- Barn og unges samspill med familien og omgivelsene
- Ressurs og risiko - mestring og oppmerksomhet
- Seksualopplysning og svangerskapsforebygging
- Psykisk helsearbeid
- Omsorgssvikt og mishandling
- Kommunikasjon og samhandling
- Samtaler og veiledning ved påkjenninger og omveltninger i livet
- Barn og ungdom i sorg og krise

## Pedagogiske metoder:

Faget er organisert i 3 samlinger à 5 dager. Det blir forelesninger, gruppearbeid, studiespørsmål og selvstudier.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har avansert kunnskap om normalutvikling hos barn og unge
- har kunnskap om foreldrerollen i forhold til barn i ulike aldre
- har inngående kunnskap om hvordan ulike faktorer av samfunnsmessige, miljømessige og personlig karakter kan påvirke barn, unge og deres familier
- har inngående kunnskap om barnevaksinasjonsprogrammet
- har kunnskap om sammenhengen mellom behovstilfredsstillelse og helse i tidlige leveår
- har inngående kunnskap om ulike teorier innenfor kommunikasjon og samhandling
- har kunnskap om helsesøsters ansvar for at brukerne settes i stand til å mestre sin livssituasjon

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan oppdage barn og unge som har behov for spesiell oppfølging pga. omsorgssvikt, sykdom eller funksjonshemning
- kan vurdere samspill i familier
- kan anvende kommunikasjonsprinsipper i samhandling med barn, unge og foreldre

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

HH402114

### Emne / Fagnavn

Emne 2 Utvikling, kommunikasjon og samhandling: barn, unge og familier

### Erstatter

HH402110 Emne 2 Helse, utvikling og samhandling - barn og unge

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Berit Misund Dahl

### Revidert av:

Berit Misund Dahl/ Kari Blindheim

### Dato for siste revidering

26.02.2014

### Dato for siste justering

31.01.2012

- kan vurdere beskyttelses - og risikofaktorer for sykdom og skade til ulike befolkningsgrupper
- kan kommunisere og samhandle med mennesker i ulike aldre og med ulik sosial og kulturell bakgrunn
- kan selvstendig vurdere relevante helsefremmende og sykdomsforebyggende tiltak

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Individuell hjemmeoppgave. Vurderes til godkjent/ ikke godkjent

Krav om studiedeltagelse peker på at det forhold at deler av studiets kunnskapstilegnelse ikke kan skje uten gjennom fremmøte ved fellessamlinger i høgskolen og ved praksisstudier i kommunehelsetjenesten, hvor muligheten for samarbeid med andre faktisk er tilstede. Det godtas inntil 5 % fravær ved fellessamlinger i høgskolen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skoleeksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HH402214 Emne 3 Helsesøsterfaglig tjenesteutøvelse

## Forutsetter:

For å kunne starte i Praksisstudier del 2 skal Emne 2 HH402114 være bestått.

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Helsefremmende og sykdomsforebyggende arbeid i forhold til barn, unge og familier
- Helsesøsters administrative oppgaver
- Brukermedvirkning
- Tiltak for grupper med spesielle utfordringer som feks. funksjonshemmede
- Helsestasjon for barn, skolehelsetjeneste og helsestasjon for ungdom
- Konsultasjoner individuelt og i grupper
- Oppsøkende virksomhet - hjemmebesøk
- Undersøkelser og screening
- Undervisning, veiledning og rådgivning, herunder foreldreveiledning
- Kartlegging og planlegging
- Ressurstenkning og – tilnærming
- Miljørettet helsevern og opplysningsvirksomhet
- Smittevernarbeid, herunder vaksinasjon
- Asyl- og flykninghelsetjeneste
- Dokumentasjon
- Prioriteringer
- Ethiske problemstillinger
- Tverrfaglig/etatlig samarbeid

## Pedagogiske metoder:

Emnet blir organisert som 2 samlinger à 3-5 dager og tilsammen 10 ukers praksisstudier.

Læringsaktivitetene vil veksle mellom forelesninger, gruppearbeid og selvstudium. Det blir en temadag om tuberkulosearbeid og en dag med simulering, som inkluderer kliniske øvelser knyttet til BCG- og mantoux- setting, og casearbeid.

Under praksisstudiene får studenten helsesøsterfaglig veileder fra praksis.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har avansert kunnskap om faktorer som fremmer og hemmer helse i forhold til målgruppen
- har inngående kunnskap om helsefremmende og sykdomsforebyggende arbeid for barn, unge og deres familier
- har inngående kunnskap om ulike metoder og tilnærminger i helsestasjons- og skolehelsetjenesten

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

### Kode

HH402214

### Emne / Fagnavn

Emne 3 Helsesøsterfaglig tjenesteutøvelse

### Erstatter

HH402210 Emne 4 Helsesøstertjenesten og yrkesutøvelsen

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Annen varighet

Praksisstudier del 1: 2 uker 2. semester. Praksisstudier del 2: 8 uker 3. semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Berit Misund Dahl

### Revidert av:

Berit Misund Dahl/ Kari Blindheim

### Dato for siste revidering

26.02.2014

### Dato for siste justering

31.01.2012

- kan oppdage, kartlegge, planlegge, iverksette og evaluere tiltak overfor barn, unge og familier med spesielle behov
- kan anvende relevante teorier og metoder for å styrke brukernes initiativ og evne til å løse problemer
- kan samarbeide med andre yrkesgrupper og eventuelt med frivillige organisasjoner
- kan dokumentere arbeidet selvstendig, herunder journalføring, henvisning, rapporter og avvikshåndtering iht. lov og regelverk
- kan anvende ulike kommunikasjonskanaler som legger premisser for oppvekstmiljø og tjenestekvalitet

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kan utføre selvstendig arbeid og behersker de helsesøsterfaglige uttrykksformene
- kan anvende kunnskap og ferdigheter i opplysnings-, veilednings- og rådgivningsvirksomhet og utøve slik virksomhet i en dialog med målgruppene
- kan reflektere kritisk over og videreutvikle egen kompetanse og funksjon
- kan arbeide etter etisk og faglig forsvarlige normer
- kan bidra til nytenking og i innovasjonsprosesser

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Krav om studiedeltagelse peker på at det forhold at deler av studiets kunnskapstilegnelse ikke kan skje uten gjennom fremmøte ved fellessamlinger i høgskolen og ved praksisstudier i kommunehelsetjenesten, hvor muligheten for samarbeid med andre faktisk er tilstede. Det godtas inntil 5 % fravær ved fellessamlinger i høgskolen.

Praksisstudiene gjennomføres med krav om 40 timers arbeidsinnsats pr. uke (30 timer tilstede i praksis og 10 timer selvstudium). Det godtas inntil 5 % fravær i praksisstudiene.

#### **Arbeidskrav praksisstudier (2 uker):**

- Læringsmål ut fra forventet læringsutbytte
- Refleksjonsnotat
- Kartleggingsoppgave

#### **Arbeidskrav praksisstudier (8 uker):**

- Læringsmål ut fra forventet læringsutbytte
- Refleksjonsnotat
- Helseopplysningsoppgave og fremlegg for klasse eller gruppe i praksis.

Arbeidskrav vurderes til godkjent/ikke godkjent.

### **Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Vurdering skal gjøres ut fra høgskolens og studentens læringsutbytte.

Praksisstudier del 1: Ved praksisperiodens slutt fyller praksisveileder og student ut vurderingsdokument, del 1.

Praksisstudier del 2: Det gjennomføres midt- og sluttvurdering i henhold til vurderingsdokument, del 2. Høgskolens veileder skal delta i minst en av vurderingene.

Praksisstudiene vurderes til bestått/ Ikke bestått.

Dersom studenten står i fare for å få karakteren "ikke bestått", skal det gis muntlig og skriftlig melding til studenten senest 3 uker før praksisstudienes utløp. Skriftlig melding formuleres med utgangspunkt i vurderingsdokument og læringsutbytte. Student, praksisveileder og veileder fra høgskolen undertegner den skriftlige meldingen. Se ellers høgskolens vurderingsreglement.

Ved karakteren "ikke bestått" ved sluttvurdering skal praksisstudiene gjentas etter avtale mellom høgskolen og praksisstedet. Får studenten "ikke bestått" for 2. gang, må utdanningen avbrytes.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HM501513 Emne 4 Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode

## Forutsetter:

Bestått Emne 1 HH402014, Emne 2 HH402114 og Emne 3 HH400314.

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Tema 1: Faglig skriving

- Utvikling av prosjektprotokoll
- Den vitenskapelige artikkel
- Poster

### Tema 2: Forskningsmetode

- Forskningsprosessen
- Kvantitative og kvalitative forskningsmetoder
- Å vurdere vitenskapelige artikler

### Tema 3: Forskning i helsesøstertjenesten, for eksempel:

- Brukererfaringer som grunnlag for utvikling av tjenester
- Helsepersonellerfaringer
- Medvirkning
- Utvikling av klinisk kompetanse
- Mestring
- Ulike faktorer som kan påvirke helse og sykdom
- Flerkulturell kompetanse

## Pedagogiske metoder:

Det blir vekslet mellom forelesninger, gruppearbeid og seminar. Det vil bli lagt opp til studentaktive metoder for at studenten skal utvikle den nødvendige grad av selvstendighet. På seminar vil studenten presentere og utvikle utkast til egen prosjektprotokoll, og i tillegg få ansvar for å gi tilbakemelding på medstudenters prosjektprotokoll.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har avansert kunnskap innen et relevant fagområde
- har kunnskap om forskningsmetode og vitenskapsteori for klinisk forskning
- har kunnskap om etiske og juridiske retningslinjer for klinisk forskning

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan gjennomføre litteratursøk i forhold til eget fagområde
- kan skrive prosjektprotokoll i samsvar med krav til akademisk skriving
- kan fremstille, vurdere og analysere forskning både muntlig og skriftlig

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kan ta del i en akademisk diskurs

### Kode

HM501513

### Emne / Fagnavn

Emne 4 Faglig fordypning, vitenskapelig skriving og metode

### Erstatter

Deler av HF402010 Emne 1 Folkehelsearbeid og fagutvikling og HF400310 Emne 3 Vitenskapsteori og metode

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Berit Misund Dahl

### Dato for siste revidering

26.02.2014

- kan ta ansvar for planlegging av et forsknings- og utviklingsarbeid under kvalifisert veiledning

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Prosjektprotokollen skal presenteres for en responsgruppe som består av 3-5 medstudenter. I arbeidskravet inngår også at studenten selv deltar og gir respons i en slik gruppe. Studentens deltagelse i responsgruppe blir vurdert til godkjent/ ikke godkjent.

Arbeidskravet skal godkjennes av faglig ansvarlig før studentene kan fremstille seg til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Studenten skal skrive en prosjektprotokoll med et omfang på 3000 ord (+/-10%). Det gis tilbud om inntil 5 timer veiledning til studenten.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences



# Videreutdanning - Kreftsykepleie

## HK400114 Kreftsykdommer og behandling: Medisinsk perspektiv

### Forutsetter:

Bachelorgrad i sykepleie og 2 års relevant praksis.

### Bygger på:

### Fagets temaer:

#### Kreftsykdommer:

- Onkologi med tumorbiologi
- Kreft epidemiologi: årsak, forekomst, overlevelse
- De ulike kreftsykdommene, årsak, diagnostikk, utredning
- Kreft som akutte og kronisk sykdom
- Aldersperspektivet ved kreftsykdom; barn, unge, eldre
- Flerkulturell perspektiv på kreftsykdom og behandling

### Behandlingsformer:

- Kirurgisk behandling av kreft
- Kjemoterapi
- Strålebehandling
- Hormonbehandling
- Andre behandlingsformer

### Følger av sykdom og behandling:

- Seksualitet og kroppoppfatning
- Mentale endringer
- Kosthold og ernæringsbehandling
- Fatigue
- Seneffekter etter kreftbehandling

### Lindrende behandling:

- Palliasjon som fagfelt
- Smerte – og symptomlindring
- Symptomlindring ved nær forestående død
- Å dø hjemme og i institusjon
- Etske utfordringer

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gruppearbeid og selvstudium.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- har inngående kunnskap om hvordan fysiologiske prosesser fungerer, og hvordan patofysiologiske prosesser og kreft starter, utvikles og behandles

#### Kode

HK400114

#### Emne / Fagnavn

Kreftsykdommer og behandling: Medisinsk perspektiv

#### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Sigrid Lerstad Thorsnes

#### Revidert av:

Sigrid Lerstad Thorsnes

#### Dato for siste revidering

19.02.2014

- har inngående kunnskap om diagnostisering av kreftsykdom
- har inngående kunnskap om onkologiske behandlingprinsipper.
- har inngående kunnskap om virkning og bivirkning av legemidler brukt innen onkologi.
- har inngående kunnskap om akutte situasjoner ved kreft og kreftbehandling
- har inngående kunnskap om forebygging og lindring av symptomer hos den kreftsyke.
- har inngående kunnskap om fysiske og psykiske konsekvenser av kreftsykdom og kreftbehandling i et alders - og flerkulturelt perspektiv

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan selvstendig og i samarbeid med andre fagpersoner innhente, vurdere og sammenstille relevante data / informasjon om pasientens sykdomstilstand
- kan identifisere og kartlegge bivirkning av behandling og iverksette relevante tiltak for å forebygge, behandle og /eller lindre disse.
- kan anvende spesialisert kunnskap i yrkesutøvelsen for å gi informasjon, undervisning og veiledning tilpasset pasienters og pårørendes behov.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kunne analysere relevante fag - og yrkesetiske problemstillinger og arbeide selvstendig med praktisk og teoretisk problemstillinger.
- kan analysere og forholde seg kritisk til eksisterende teori innenfor medisinsk og kirurgisk behandling av kreftsykdommer

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Studiedeltakelse (80% nærværspålit ved all teoriundervisning og gruppearbeid i forbindelse med teoriundervisning).

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers skoleeksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

# HK400214 Avansert kreftsykepleie 1

## Forutsetter:

HK 401214 Medisinsk perspektiv: Kreftsykdommer og behandling

## Bygger på:

## Fagets temaer:

**Kreftsykepleiers funksjon og ansvarsområde med spesiell vekt på forbyggende og behandlende og fagutviklende funksjon:**

- Forebyggende funksjon:  
forebygge bivirkninger og komplikasjoner som følge av kreftbehandling
- Behandlende funksjon:  
Sykepleieintervensjoner i forbindelse med kreftsykdom og behandling; generelle og spesielle som f.eks ernæring til kreftpasienter  
Delegerte funksjoner i forbindelse med kjemoterapi, stråleterapi og andre behandlingsformer
- Fagutviklende funksjon:  
Kunnskapsbasert praksis og fagutvikling

## Etikk:

- Ethiske teorier, begreper og prinsipper
- Å arbeide profesjonelt:
  - profesjonsetikk og dømmekraft
  - verdikonflikter og krysspress
  - grensesnittene mellom fag, etikk og juss
- Ethiske dilemmaer i møte mellom sykepleier, pasient og pårørende, og dilemmaer i krysningspunktet mellom individ og samfunn
- Verktøy for systematisk etikkarbeid: Ethiske refleksjonsmodeller

## Psykososiale emner

- Kommunikasjon og samhandling; relasjonskunnskap og flerkulturelt perspektiv
- krise - / stress teorier
- Tap - og sorgteorier
- Eksistensielle spørsmål og utfordringer
- Håp - og mestringsteorier
- Reaksjoner hos pasienter og pårørende ved å få og leve med en kreftdiagnose
- Pårørende: Barn, unge og voksne; familieperspektivet
- Veiledning og Empowerment

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og studentaktive metoder som for eksempel gruppearbeid, rollespill / øvelser. Studentene må aktivt delta i og gjennomføre flere dager med simulerings- undervisning som forberedelse til kliniske studier.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

### Kode

HK400214

### Emne / Fagnavn

Avansert kreftsykepleie 1

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Sigrid Lerstad Thorsnes

### Revidert av:

Sigrid Lerstad Thorsnes

### Dato for siste revidering

19.02.2014

- har inngående kunnskap om kreftsykepleiers ansvar og – funksjonsområde og hvordan det danner grunnlag for praksis som fag og yrkesutøvelse
- har avansert kunnskaper om ulike kreftsykdommer, behandlingsformer, forebygging og behandling av bivirkninger som behandling og sykdom forårsaker.
- har avansert kunnskap om pasientens opplevelser, reaksjoner og behov ved kreftsykdom og kreftbehandling i alle faser av kreftsykdommen.
- har inngående kunnskap om pårørendes opplevelser og behov
- har inngående kunnskap om etiske teorier og prinsipper
- har inngående kunnskaper om teorier om håp og mestringsstrategier ved kreftsykdom og behandling
- har avansert kunnskap om kommunikasjon med pasienter og pårørende ved kreftsykdom
- har kunnskap om familiefokusert omsorg
- har kunnskap om flerkulturell perspektiv

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan analysere og forholde seg kritisk til ulike informasjonskilder og anvende disse til å strukturere og formulere faglige resonneringer innen kreftsykepleie
- kan søke systematisk etter relevant litteratur og kritisk vurdere
- kan analysere og forholde seg kritisk til teori og metoder innenfor kreftsykepleie
- kan anvende kunnskap om og har redskaper til å analysere egne reaksjoner i møte med mennesker i sorg og krise
- kan identifisere og reflektere over etiske utfordringer og dilemmaer innen kreftomsorg
- kan anvende teoretisk og praktisk kunnskap om kommunikasjon i møte med kreftpasienter og deres familier.
- kan møte pasientens behov for psykososial støtte og omsorg i alle stadier av kreftsykdommen.
- kan selvstendig og i samarbeid med andre fagpersoner innhente, vurdere og sammenstille relevante data / informasjon om pasientens sykdomstilstand
- kan analysere relevante fag – og yrkes problemstillinger innen kreftsykepleie med utgangspunkt i relevante fag-, forskning-, erfaring- og pasientkunnskap
- kan analysere og forholde seg kritisk til eksisterende teorier og metoder innenfor kreftsykepleie
- kan analysere og forholde seg kritisk til ulike informasjonskilder og anvende disse til å strukturere og formidle faglige resonneringer innen kreftsykepleie

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har forståelse for hvordan det kan oppleves å få en kreftdiagnose og de konsekvenser sykdommen kan ha for pasienten og hans pårørende
- ta ansvar for å videreutvikle egen personlig og faglig kompetanse som kreftsykepleier
- ha innsikt i hvordan eget verdigrunnlag styrer handlingene i møte med kreftsyke og deres pårørende
- er bevisst viktigheten av å handle i samsvar med sitt sykepleiefaglige og etiske ansvar

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For å fremstille seg til hjemmeeksamen må følgende obligatoriske krav være godkjent:

- Studiedeltakelse: 80 % nærværspått ved all teoriundervisning, øvelser og fremlegg av gruppearbeid og studieoppgaver
- Studiedeltakelse: 90 % tilstedeværelse i simuleringsundervisning (praksisforberedende undervisning)
- Individuell studieoppgave: fagtekst innenfor emnet.  
Retningslinjer for oppgaven skal følges.

### **Vurderingsformer:**

Hjemmeeksamen/Home examination

---

**Ny og utsatt eksamen:**

Hjemmeeksamen/Home examination

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

1 uke i 2. semester. Omfang: 3000 ord (+/- 10%)

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Litteratur**

---

**Supplerende**

# HK400314 Kliniske studier i kreftsykepleierens funksjon - og ansvarsområde 1

## Forutsetter:

HK 401214 Medisinsk perspektiv og HK 401414 avansert kreftsykepleie . Dersom HK 401414 tas i 3. semester forutsettes at HK 401614 er bestått før studenten kan starte på HK 401414.

## Bygger på:

## Fagets temaer:

Kliniske studier i dette emnet skal fokusere på kreftsykepleierens funksjon og ansvar overfor pasienter i behandlingsfasen, spesiell vektlegging på cytostatika - og strålebehandling

## Aktuelle tema er:

- Sykepleie til pasienter som får cytostatika - og strålebehandling.
- Ulike typer cytostatika, håndtering og administrering av disse.
- Strålebehandling
- Smertelindring og annen symptomlindring
- Forebygging og behandling av bivirkninger og seinskader etter kreftbehandling
- Helhetlig omsorg for pasienten og pårørende også ved livets avslutning.
- Rehabilitering, tilrettelegging for hjemmesituasjonen, også ved livets avslutning
- Kommunikasjon og samhandling med pasienter, pårørende, ansatte, medstudenter og veiledere
- Kunnskapsbasert praksis relatert til systematisk fagutviklingsarbeid i praksis

## Pedagogiske metoder:

Veiledende kliniske studier i 6 uker gjennomføres i spesialisthelsetjenesten ved avdelinger som gir cytostatika - og strålebehandling. Aktuelle arbeidsmåter er praktisk utøvelse av kreftsykepleie i konkrete pasientsituasjoner, både selvstendig og under veiledning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har inngående kunnskap om kreftsykepleiers ansvars - og funksjonsområde.
- anvender kunnskap om kreftsykdom, kurative - og palliative behandlingsformer, og oppfølging av pasienter i alle faser av sykdommen
- har inngående kunnskap om komplikasjoner ved kreftsykdom og avansert kreftbehandling
- har inngående kunnskap om hvordan forebygge og lindre komplikasjoner ved kreftbehandling
- har avansert kunnskap om opplevelsen av å ha en kreftsykdom og å gjennomgå behandling
- kan anvende kunnskaps- og forskningsbasert sykepleie i møte med pasienter og pårørende

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan arbeide selvstendig med praktiske og teoretiske problemstillinger relatert til kreftsykepleierens funksjon – og ansvarsområder

### Kode

HK400314

### Emne / Fagnavn

Kliniske studier i kreftsykepleierens funksjon - og ansvarsområde 1

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Sigrid Lerstad Thorsnes

### Revidert av:

Sigrid Lerstad Thorsnes

### Dato for siste revidering

18.02.2014

- kan observere, vurdere og identifisere kreftpasientens generelle og spesielle behov, ressurser og problemer gjennom kommunikasjon og samhandling med pasienten og pårørende.
- kan identifisere og handle i akutte situasjoner
- kan bruke medisinsk teknisk utstyr som anvendes i kreftbehandling
- kan administrere og håndtere ulike typer cytostatika etter aktuelle foreskrifter
- kan identifiserer bivirkninger som kan oppstå ved cytostatika - og strålebehandling, eller annen behandling, iverksette handlinger som kan forebygge bivirkninger, eller gjøre pasienten bedre i stand til å mestre disse
- kan kommunisere, samhandle, informere, veilede og støtte pasienter og pårørende på en slik måte at det fremmer autonomi og deltakelse
- Kan identifisere krisereaksjoner og andre reaksjoner kreftdiagnosen kan medføre for pasienten og pårørende, og arbeide bevisst i forhold til å møte disse reaksjonene
- kan informere pasienter og pårørende om ulike undersøkelser og behandlinger
- kan delta i og legge til rette for tverrfaglig / tverretattlig samarbeid i oppfølging av kreftpasienter i institusjon og i hjemmet
- kan kartlegge og vurdere pasientens ernæringstilstand og foreslå ernæringsplan ut i fra behov
- kan administrere og evaluere medikamentell og ikke – medikamentell symptomlindring
- kan legge til rette for at pasienten tilegner seg nye handlingsmåter for å kompensere for sykdom, negative konsekvenser og / eller seinskader av kreftbehandling
- kan ivareta pasienter i et pasientforløp

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kan analysere relevante fag – og yrkesetiske problemstillinger innen kreftsykepleie med utgangspunkt i relevant fag - , forskning, - erfaring – og pasientkunnskap
- kan delta aktivt i flerfaglig og tverrfaglig samarbeid om pasientbehandling i samsvar med egen kompetanse, etiske prinsipper og juridiske retningslinjer
- kan anvende kunnskap om egne og medarbeideres reaksjoner i møte med alvorlig syke og ta initiativ til refleksjon og veiledning
- kan forholde seg kritisk til kreftbehandlingens muligheter, begrensinger og konsekvenser
- kan kvalitetssikre kreftsykepleie ved skriftlig og muntlig dokumentasjon
- kan være bevisst egne holdninger og hvilke verdier som har betydning for egen atferd i forhold til egen rolle, påvirkning og makt
- kan møte pasienter og pårørende med rolig og tillitsvekkende nærvær slik at pasient og pårørende opplever verdighet og trygghet i situasjonen

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

#### **Studiedeltakelse:**

Det er obligatorisk tilstedeværelse i kliniske studier (30 timer pr uke). Fravær over 10 % medfører at emnet vurderes til ikke bestått.

#### **Obligatoriske arbeidskrav /studieoppgaver:**

1. Individuell oppgave: Presentasjon av læringsutbytte for emnet.
2. Individuell oppgave: Kreftsykepleiers ansvar og oppgaver for pasienter i behandlingsfasen. Retningslinjer for oppgaven skal følges.

### **Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

---

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Det skal gjennomføres skriftlig midt- og sluttevaluering (egne skjema). Dette ivaretar intensjon om både formativ og summativ vurdering.

Skriftlige sluttvurderingen gjennomføres av praksisveileder (e) og lærer fra høgskolen. Endelig vedtak om bestått / ikke bestått fattes av høgskolen.

Vurderingen gjennomføres i henhold til § 5 s 16 i Rammeplan av 1. des.2005.

Ny og utsatt eksamen: Etter Rammeplanens bestemmelser § 5 «ved ikke bestått praksisstudier har studenten krav på å få tilrettelagt den aktuelle praksisperioden en gang til».

På grunn av tilgang på praksisplasser vil det variere om studenten får emne HK 401414 eller HK 401614 som sin første kliniske studieplass.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle .

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences



## HK400414 Avansert kreftsykepleie 2

### Forutsetter:

HK 401214 K Medisinsk perspektiv: Kreftsykdommer og behandling, HK 401314 Avansert kreftsykepleie 1; HK 401414 Kliniske studier kreftsykepleierens funksjon - og ansvarsområde 1 eller HK 401614 Kliniske studier kreftsykepleierens funksjon - og ansvarsområde 2 (dersom studenten har gjennomført HK 401614 før HK 401414).

### Bygger på:

### Fagets temaer:

#### Kreftsykepleiers ansvar og funksjon med spesiell vekt på:

- Forebyggende og helsefremmende funksjon:  
Pasientens og pårørendes ressurser og mestringsstrategier
- Rehabiliterende funksjon  
Rehabilitering av kreftpasienter
- Lindrende funksjon:  
Lindring av pasientens symptomer og plager  
Eksistensielle og åndelige utfordringer for pasient og pårørende  
Håp og livskvalitet  
Døden - også sett i forhold til flerkulturelt perspektiv
- Omsorg som relasjonell, praktisk og moralsk handling
- Å være hjelper i det sårbare møte med pasienters og pårørendes livssituasjon
- Pedagogiske og fagutviklende funksjon:  
Informasjon, undervisning og veiledning til pasienter, pårørende og helsepersonell  
Fagutvikling og kvalitetsutvikling i sykepleiepraksis

### Etikk:

- Etiske refleksjonsmodeller
- Eksempler på etiske utfordrende områder innen for kreftomsorg:  
Eutanasi  
Behandlingsavslutning ved livets slutt

### Pedagogiske metoder:

Foresninger og studentaktive metoder som for eksempel gruppearbeid, rollespill/øvelser. Studentene må aktivt delta i og gjennomføre flere dager med simulering- undervisning som forberedelse til kliniske studier

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- Har avansert kunnskap om ulike kreftsykdommer, aktuelle behandlingsformer og følger av sykdom og behandling.
- Har inngående kunnskap om kreftfremkallende risikofaktorer og kan iverksette tiltak som fremmer helse og forebygger sykdom
- Har avansert kunnskap om hvordan forebygge og lindre symptomer hos den kreftsyke.
- Har kunnskaper om helhetlig rehabilitering innen kreftomsorg.
- Har avansert kunnskap om smerte - og symptomlindring, og kunne iverksette relevante tiltak.

#### Kode

HK400414

#### Emne / Fagnavn

Avansert kreftsykepleie 2

#### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

#### Omfang (studiepoeng)

7,50

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

norsk

#### Emneansvarlig

Sigrid Lerstad Thorsnes

#### Revidert av:

Sigrid Lerstad Thorsnes

#### Dato for siste revidering

19.02.2014

- Har inngående kunnskap om lover som omhandler rettigheter og plikter til kreftpasienter i alle faser av behandlingen
- Har inngående kunnskap om organisering av helsetjenesten og om pasienter / pårørendes rettigheter og hjelpeordninger.
- Har kunnskap om metoder for kvalitetsarbeid i helsetjenesten
- Har kunnskap om hvordan rammefaktorer påvirker omsorgen for kreftsyke innenfor ulike nivå av helsetjenesten
- Har inngående kunnskap om etisk utfordringer og grunnlagstenkning i palliativ sykepleie

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kan analysere og forholde seg kritisk til ulike informasjonskilder og anvende disse til å strukturere og formulere faglige resonnementer innen kreftsykepleie
- Kan analysere og forholde seg kritisk til teori og metoder innenfor kreftsykepleie
- Kan anvende kunnskap om kreftfremkallende faktorer i forebyggende arbeid.
- Kan bruke relevante etiske verktøy for systematisk etikkarbeid
- Kan identifisere behov og utfordringer hos den døende og hans pårørende, anvende sine kunnskaper og bidra til symptomlindring ved livets slutt
- Kan bruke relevante kunnskaper og metoder i samtale med pasienter og pårørende i sårbare og kritiske situasjoner.
- Kan analysere relevante fag, - yrkes – og forskningsetiske problemstillinger innen kreftsykepleie med utgangspunkt i relevant fagkunnskap, erfaringskunnskap og relevante resultater fra forskning og utviklingsarbeider
- Kan gjennomføre undervisning, veiledning og informasjon til pasienter, pårørende, medarbeidere og studenter.
- Kan samarbeide med egne kollegaer, andre faggrupper og samhandle på tvers av tjenestenivå, slik at pasienten en sammenhengende behandlingsskjede.
- Kan delta i pasientens rehabiliteringsprosess, og ta medansvar for å starte planmessig arbeid for at pasienten skal kunne gjenvinne, bevare eller utvikle funksjonene i størst mulig grad.
- Kan bidra til nytenkning og utvikling av sykepleien til pasienter med kreft ved bruk av forskning og faglig utviklingsarbeid

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kan identifisere relevante yrkesetiske problemstillinger innenfor kreftomsorgen.
- Har innsikt i hvordan egne tanker, følelser og holdninger til alvorlig sykdom og død kan påvirke egen yrkesutøvelse.
- Kan ta ansvar for å videreutvikle egen personlig og faglig kompetanse som kreftsykepleier

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For å fremstille seg til hjemmeeksamen må følgende obligatoriske krav være godkjent:

- Studiedeltakelse: 80 % nærværspått ved all teoriundervisning, øvelser og fremlegg av gruppearbeid og studieoppgaver
- Studiedeltakelse: 90 % tilstedeværelse i simuleringsundervisning (praksisforberedende undervisning)
- Individuell studieoppgave: fagtekst innenfor emnet.  
Retningslinjer for oppgaven skal følges.

### **Vurderingsformer:**

Hjemmeeksamen/Home examination

### **Ny og utsatt eksamen:**

Hjemmeeksamen/Home examination

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

1 uke i 3. semester. Omfang 3000 ord (+/- 10%)

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HK400514 Kliniske studier i kreftsykepleierens funksjon - og ansvarsområde 2

## Forutsetter:

HK 401214 Medisinsk perspektiv: kreftsykdommer og behandling og HK 401314 Avansert kreftsykepleie 1. Dersom HK 401614 gjennomføres i 2. semester forutsettes at HK 401614 er bestått før studenten kan starte på HK 401414

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Sykepleie til pasienter som gjennomgår utredning, diagnostisering og (evt) operasjon for en kreftsykdom.
- Rehabilitering av pasienter innenfor og utenfor institusjon
- Lindrende behandling, og omsorg ved livets slutt, innenfor og utenfor institusjon, tilrettelegging for at pasienten kan være lengst mulig hjemme.
- Kommunikasjon og samhandling med pasienter og pårørende i sorg og krise
- Samarbeid mellom ulike nivåer i helsetjenesten og mellom ulike yrkesgrupper
- Metoder for kvalitet – og fagutviklingsarbeid

## Pedagogiske metoder:

Veiledende kliniske studier i 6 uker gjennomføres i kommunehelsetjenesten eller spesialisthelsetjenesten. Aktuelle arbeidsmåter er praktisk utøvelse av kreftsykepleie i konkrete pasientsituasjoner, både selvstendig og under veiledning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har inngående kunnskap om kreftsykepleiers ansvars - og funksjonsområde.
- har inngående kunnskap om forebygging av kreftsykdom
- har inngående kunnskap om rehabiliteringsprosesser ved kreftsykdom
- har inngående kunnskap om samhandling mellom spesialist - og kommunehelsetjenesten i oppfølging av kreftpasienter
- kan anvende kunnskaper om symptomlindring og palliativ sykepleie
- har inngående kunnskap om kreftpasienter i livets slutfase og deres pårørendes reaksjoner og behov
- kan anvende kunnskaps- og forskningsbasert sykepleie i møte med pasienter og pårørende
- kan anvende kunnskap om pedagogisk teori i gjennomføring av informasjon og undervisning til pasienter og pårørende

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kan arbeide selvstendig med praktisk og teoretiske problemstillinger relatert til kreftsykepleiers funksjons – og ansvarsområde
- kan observere, vurdere, identifisere og evaluere pasientens generelle og spesielle behov, ressurser og problemer gjennom kommunikasjon og samhandling med pasient og pårørende.

### Kode

HK400514

### Emne / Fagnavn

Kliniske studier i kreftsykepleierens funksjon - og ansvarsområde 2

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Sigrid Lerstad Thorsnes

### Revidert av:

Sigrid Lerstad Thorsnes

### Dato for siste revidering

18.02.2014

- kan utøve sykepleie med respekt for pasienten og opprørendes autonomi, integritet og verdighet
- kan reflektere kritisk i valgsituasjoner, og handle etisk og juridisk forsvarlig
- kan samhandle med pasienter og pårørende, vise dem respekt og omsorg, og ivareta deres rettigheter
- kan ta ansvar for å møte døendes behov og ønsker på en omsorgsfull måte, lindre lidelse for pasient og pårørende i livets slutfase
- kan identifisere krisereaksjoner og andre reaksjoner kreftdiagnosen kan medføre for pasienten og pårørende, og arbeide bevisst i forhold til å møte disse reaksjonene
- kan iverksette forebyggende tiltak vedrørende behandling og komplikasjoner som kan oppstå.
- kan legge til rette for at pasienten tilegner seg nye handlingsmåter for å kompensere for sykdom, negative konsekvenser og / eller seinskader av kreftbehandling
- kan delta aktivt i rehabiliteringen av kreftpasienter, slik at de kan gjenvinne, bevare eller utvikle funksjoner på en best mulig måte kan administrere og evaluere medikamentell og ikke – medikamentell symptomlindring
- kan anvende pedagogiske prinsipper i informasjon, undervisning og veiledning til pasienter, pårørende, egen faggruppe og andre samarbeidspartnere
- kan bruke relevante metoder for fagutviklingsarbeid på en selvstendig måte
- kan koordinere palliativ si sykepleie i samarbeid med pasienter, pårørende og andre samarbeidspartnere

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har handlingskompetanse i kreftsykepleie innenfor kreftsykepleiers ansvarsområde
- kan analysere relevante fag- yrkes og forskningsetiske problemstillinger innen kreftsykepleie med utgangspunkt i relevant fag-, forsknings-, erfarings- og pasientkunnskap
- kan samhandle med egen faggruppe og på tvers av faggrupper i behandling av pasienter
- kan bidra til nytenkning og innovasjonsprosesser innen kreftsykepleie
- kan anvende kunnskap om egne og medarbeideres reaksjoner i møte med alvorlig syke og ta initiativ til refleksjon og veiledning
- kan kvalitetssikre kreftsykepleie ved skriftlig og muntlig dokumentasjon
- kan være bevisst egne holdninger og hvilke verdier som har betydning for egen atferd i forhold til egen rolle, påvirkning og makt
- kan møte pasienter og pårørende med rolig og tillitsvekkende nærvær slik at pasient og pårørende opplever verdighet og trygghet i situasjonen

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

#### **Obligatorisk studiedeltakelse:**

Det er obligatorisk tilstedeværelse i kliniske studier (30 timer pr uke). Fravær over 10 % medfører at emnet vurderes til ikke bestått.

#### **Obligatoriske arbeidskrav / studieoppgaver:**

1. Presentasjon av læringsutbytte for faget.  
Individuell oppgave.
2. Kreftsykepleierens ansvar og oppgaver for fagutvikling og undervisning.  
Individuell oppgave.  
Retningslinjer for oppgaven skal følges.

### **Vurderingsformer:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Det skal gjennomføres skriftlig midt- og sluttevaluering (egne skjema). Dette ivaretar intensjon om både formativ og summativ vurdering.

Skriftlige sluttvurdering gjennomføres av praksisveileder (e) og lærer fra høghskolen. Endelig vedtak om bestått / ikke bestått fattes av høghskolen.

Vurderingen gjennomføres i henhold til § 5 s 16 i Rammepplan av 1. des.2005.

På grunn av tilgang på praksisplasser vil det variere om studenten får emne HK 401414 eller HK 401614 som sin første kliniske studiepllass.

### **Ny og utsatt eksamen**

Etter Rammepplanens bestemmelser § 5 «ved ikke bestått praksisstudier har studenten krav på å få tilrettelagt den aktuelle praksisperioden en gang til».

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# Videreutdanning ledelse helse- og sosialtjenesten

## HL401102 Ledelse i helse- og sosialtjenesten

### Forutsetter:

3-årig helse- og sosialfaglig høyskoleutdanning. Søkere med annen faglig bakgrunn enn 3-årig helse- og sosialfaglig høyskoleutdanning kan bli tatt opp etter individuell vurdering. Ved eventuell oversøkning til studiet vil det bli aktuelt å foreta rangering av søkere. Det vil være mulig å kombinere studier og arbeid.

### Fagets temaer:

Studiet består av fem hovedtemaer. Disse temaene skal samlet bidra til å sette ledelse og lederadferd inn i en organisatorisk og samfunnsmessig kontekst, og klargjøre sentrale rammefaktorer for ledelse i helse- og sosialtjenesten.

#### Tema 1: Styring, organisasjon og ledelse i helse- og sosialtjenesten

- Institusjonelle særtrekk og styringsformer i helse- og sosialtjenesten
- Kultur, struktur og sosiale prosesser i helse- og sosialtjenestens organisasjoner
- Profesjon, makt og konflikt
- Fra ledelse til management
- Brukermedvirkning som helse- og sosialpolitisk virkemiddel

#### Tema 2: Ledelse av endringsprosesser

- Endringsledelse
- Konsulenter som endringsagenter
- Læring og utviklingsutvikling
- Veiledning som verktøy i endringsprosesser
- New Public Management – implementering i helse- og sosialtjenesten

#### Tema 3: Personalledelse

- Det gode arbeidsmiljø
- Helse i organisasjoner
- Ledelse av profesjonelle medarbeidere
- Kompetanseutvikling, personalutvikling og teamutvikling
- Kommunikasjon og konflikt

#### Tema 4: Juss i helse- og sosialtjenesten

- Juridiske rammer for endring og omstilling i helse- og sosialtjenesten
- Oversikt over helse- og sosiallovgivningen med fokus på lovregulering av tjenester, kvalitetskrav og rettigheter
- Arbeidsgiverfunksjonen i offentlig virksomhet

#### Kode

HL401102

#### Emne / Fagnavn

Ledelse i helse- og sosialtjenesten

#### Fagnivå

Omfang (studiepoeng)

30,00

#### Varighet (semester)

2 semester

#### Dato for siste revidering

03.03.2004

## **Tema 5: Økonomistyring i helse- og sosialtjenesten**

- Økonomistyring og ledelse i helse- og sosialtjenesten
- Finansieringsformer i helse- og sosialtjenesten
- Konkurransen som virkemiddel i helse- og sosialtjenesten
- Mål - og resultatstyring
- Produksjons- og kostnadsteori
- Budsjett og regnskap som instrument i økonomistyringen

### **Pedagogiske metoder:**

Undervisningen organiseres i 7 samlinger med to til fire dagers varighet. Mellom samlingene arbeider studentene med litteraturstudier og oppgaveløsning. Høgskolene utarbeider studiespørsmål i de enkelte fag. Faglærerne står til disposisjon for oppgaveveiledning etter behov.

Undervisningsmetodene varierer avhengig av temaenes egenart. Oversiktsforelesninger vil bli brukt i de fleste samlingene. I temasamlinger med fokus på mellommenneskelige prosesser som endring og konflikt, er innslaget av prosessorienterte metoder større. Arbeidsmåtene i studiet veksler derfor mellom samtaleundervisning, refleksjon i grupper og i plenum, øvelser, forelesninger og seminar. Siden studieprogrammet utfordrer til personlig og faglig vekst, forutsettes involvering og aktiv deltakelse fra studentene.

Fra starten av studiet vil det bli opprettet studiegrupper, med tilbud om veiledning fra faglig tilsatte ved høgskolene.

Fordi målet med studiet er å kvalifisere ledere både gjennom refleksjon over erfaringer og ved nye perspektiver fra teori og forskning, er erfaringsutveksling sentralt.

På seminardager skal derfor studentene være ressurspersoner for hverandre, i tillegg til gjesteforelesere med spesiell innsikt i de aktuelle temaene.

Siden studiet skal gi et overblikk over viktige utviklingstrekk, også internasjonalt, kan det i 2. semester bli arrangert en studietur.

Programmet for turen skal ha en tverrfaglig profil.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For å kunne ta avsluttende eksamen må alle innsendingsoppgavene og deleksamener være godkjent.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam  
Hjemmeeksamen/Home examination

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam  
Hjemmeeksamen/Home examination

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

De obligatoriske innsendingsoppgavene bli kommentert og vurdert av faglærerne. En av oppgavene skal være individuell, resten skal besvares gruppevis. For å kunne ta eksamen må alle innsendingsoppgavene være godkjent.

Det blir individuell skriftlig eksamen med graderte karakterer i tema 4, Juss i helse- og sosialsektoren, som teller 10% av endelig karakter.

Det blir individuell skriftlig eksamen med graderte karakterer i tema 5, Økonomistyring i helse- og sosialtjenesten, som teller 10% av endelig karakter.

Det blir gruppe-eksamen med gradert karakter i Endringsledelse som teller 30% av endelig karakter.



Studiet avsluttes med en individuell, skriftlig eksamen på 6 timer som teller 50% av endelig karakter.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# Videreutdanning veiledningspedagogikk

## HV400116 Veiledning - en innføring

### Forutsetter:

3-årig høyskole- eller universitetsutdanning og minimum ett års praksis.

### Fagets temaer:

#### 1. Veiledning, læring og ressursutvikling

- Kunnskap og læringssyn
- Formål og verdigrunnlag
- Teorier, grunnholdninger og metoder
- Refleksjon og undring
- Kropp, følelser, intuisjon og læring

#### 2. Veiledningssamtalen

- Kommunikasjon, relasjon, kvalitet og prosess
- Fortellinger - bevisstgjøring og læring
- Dialog og anerkjennelse
- Mestring og myndiggjøring
- Støtte, utfordring - konflikt
- Veiledningssamtalen -individuell og i grupper

#### 3. Veiledning - en etisk handling

- Møtet med den andre
- Respekt, tillit, medfølelse
- Narrativ etikk
- Ansvar, grenser og makt i veiledning
- Veileders etiske bevissthet og kompetanse

#### 4. Veileders læring og selvutvikling

- Planlegge, begrunne, gjennomføre og evaluere
- Analyse av video-opptak som læringskilde
- Fagpersonlig utvikling/profesjonskvalifisering - en kontinuerlig læreprosess
- Respons og kritisk refleksjon i læringsfellesskap
- Tverrprofesjonell samhandlingskompetanse

### Pedagogiske metoder:

Varierte og studentaktive læringsformer blir vektlagt med veksling mellom undervisning, drøfting i plenum, gruppearbeid, praktiske øvelser og studentstyrte seminar. Det blir organisert arbeidsgrupper med studieoppgaver og veiledning på og mellom samlinger. Studentene blir oppfordret til å dele kunnskap og erfaringer, og vil med ulike profesjons- og erfaringsbakgrunn kunne styrke egne og felles læreprosesser i et tverrprofesjonelt læringsfellesskap.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

Etterfullført emne har studenten:

#### Kode

HV400116

#### Emne / Fagnavn

Veiledning - en innføring

#### Erstatter

Veiledningspedagogikk del 1

#### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Asvor G. Klokkehaug

#### Revidert av:

Asvor G. Klokkehaug

#### Dato for siste revidering

08.02.2015

- Basiskunnskap om ulike teoretiske og metodiske tilnærminger i veiledning
- Kunnskap om kommunikasjon og ulike kommunikasjonsteoretiske perspektiv
- Kunnskap om relasjonens betydning i læring og utvikling
- Kunnskap om betydning av fokus på ressurser og utviklingsmuligheter i veiledning
- Kunnskap om veileders makt og etiske ansvar
- Basiskunnskap om læring gjennom veiledning i profesjonskvalifisering
- Kunnskap om veiledning som metode for profesjonskvalifisering

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

Etter fullført emne kan studenten:

- Etablere læringsfremmende relasjoner
- Ta i bruk ulike metoder for å stimulere refleksjon og læring
- Kommunere empatisk, hensiktsmessig og med etisk bevissthet
- Planlegge, begrunne, gjennomføre og evaluere veiledningsprosesser
- Gjennomføre veiledning i et ressurs- og utviklingsperspektiv
- Analysere og reflektere kritisk over egen veiledning og be om respons
- Gi og ta imot konstruktiv og kritisk respons
- Samhandle i et tverrprofesjonelt læringsfellesskap

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Etter fullført emne har studenten:

- Bevissthet om verdier, makt og etisk ansvar som veileder
- Forståelse for verdien av å vektlegge et ressursperspektiv i veiledning
- Forståelse for betydningen av et kritisk blikk og respons på egen veiledningspraksis
- Forståelse for fagerpersonlig utvikling som en kontinuerlig læreprosess
- Grunnleggende kompetanse for veiledning av enkeltpersoner og grupper
- Utviklet selvrefleksjon og selvavgrensing

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- Studentene planlegger, gjennomfører og evaluerer et veiledningsforløp i team, utarbeider en plan og skriver en prosjektrapport om læreprosessen.
- Video-opptak blir benyttet, analyseres og utdrag presenteres i studentstyrt seminar.
- En individuell fagtekst på inntil 1200 ord.
- Arbeidskrav skal være godkjent før studenten kan gjennomføre eksamen.
- Deltakelse på samlingene er obligatorisk (80 % deltakelse er minimum).

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Prosjektrapport fra planlegging, gjennomføring og evaluering av veiledningsforløp med omfang på 2500 ord (+/-10 %). Studentene arbeider med utviklingsprosjektet gjennom studiet og får veiledning underveis i prosessen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HV400216 Praksisveiledning

## Forutsetter:

Bachelorgrad i sjukepleie eller anna helsefagleg utdanning av tilsvarende omfang og nivå. I tillegg vert det stilt krav om minst eit år relevant yrkespraksis innan eige fagområde. Ein viser elles til rangeringsregelverket.

## Bygger på:

Det vil vere ein fordel å ha erfaring som praksisveileder for studentar i helsefagleg grunn- eller vidareutdanning.

## Fagets temaer:

### Tema 1: Læring og profesjonskvalifisering

- Ulike syn på kunnskap og læring
- Profesjonskvalifisering
- Læring og utvikling i helseorganisasjonar
- Kunnskapsbasert praksis og fagleg skjøn

### Tema 2: Veiledning og vurdering

- Veiledningsstrategiar og -metoder
- Veiledningssamtale og veiledningsforløp individuelt og i gruppe
- Vurdering og evaluering

### Tema 3: Ethiske og juridiske perspektiv på praksisveiledning

- Etikk og makt i veiledning
- Studentar sine juridiske rettar
- Pasientsikkerheit

## Pedagogiske metoder:

Emnet siktar mot å utvikle studenten/praksisveilederen sin kompetanse til å veilede studentar i helsefaglege grunn- og vidareutdanningar, der praksisstudier inngår som ein sentral del. Utdanninga sitt pedagogiske grunnlag tek utgangspunkt i ei forståing av at læring og kompetanseutvikling er knytt til refleksjon over erfaring og teori.

Arbeidsformene i emnet vil vere ei veksling mellom undervisning og veiledningsøving i grupper, der mellom anna videoopptak vil bli brukt som grunnlag for læring. Studentstyrte seminar vil også vere ei arbeidform i emnet, der studenten vil få øving i å presentere forskning og drøfte ulike teoretiske og praktiske perspektiv knytt til veiledning og læring. I tillegg vil studenten få øving i å gje og ta i mot konstruktiv og læringsfremjande tilbakemelding. Veiledning av studentar i grunn- og vidareutdanning i samband med praksisførebuande øving/ferdigheitstrening/simulering i klinisk øvingsavdeling ved høgskolen vil også vere ei arbeidsform i dette emnet. Studentane arbeider med skriftlege oppgåver og sjølvstudier mellom samlingane.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Ved fullført emne kan studenten:

- identifisere og drøfte utvikling av ulike former for kunnskap og fagleg skjøn i utdanning og profesjonsutøving

### Kode

HV400216

### Emne / Fagnavn

Praksisveiledning

### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Ingunn Vasset

### Revidert av:

Ingunn Vasset

### Dato for siste revidering

24.02.2015

- gjere greie for ulike syn på kunnskap og læring
- beskrive formelle og pedagogiske rammer for praksisstudier og profesjonskvalifisering
- kjenne til studentar sine juridiske rettar
- gjere greie for og drøfte grunnleggande føresetnader for læring og veiledning individuelt og i grupper
- gjere greie for, drøfte og anvende ulike lærings- og veiledningsstrategiar og -modellar
- beskrive grunnlaget for vurdering og evaluering i praksisstudier

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

Ved fullført emne kan studenten:

- etablere, vedlikehalde og avslutte læringsfremjande relasjonar
- planlegge, leie, gjennomføre og evaluere veiledningsprosessar individuelt og i gruppe
- motivere og fasilitere/legge til rette for læring ved tilpassa utfordring og støtte
- anvende og legge til rette for utvikling av relasjonskompetanse i veiledning og profesjonsutøving
- vurdere og evaluere studentar si læring og utvikling i høve til faglege krav og løpende/særskilt skikkavurdering
- innhente og anvende tilbakemelding/respons, samt reflektere over eigen veiledningspraksis og eiga utvikling som veiledar
- gjennomføre systematiske litteratursøk, samt presentere og drøfte forskning og fagkunnskap

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Ved fullført emne kan studenten:

- vurdere og drøfte vilkår for læring og utvikling i utdanning og helseorganisasjonar
- legge til rette for og anvende dialog og refleksjon i veiledning og profesjonsutøving
- drøfte læringsutbytte og læringsmål, samt legge til rette for studentar si deltaking i relevante læresituasjonar
- identifisere, vurdere og drøfte profesjonalitet i veiledning og profesjonsutøving
- kommunisere målretta og systematisk om faglege problemstillingar med studentar og andre fagpersonar
- bidra til nytenking og utvikling i høve praksisveiledning
- identifisere, vurdere og drøfte problemstillingar knytt til etikk og makt i veiledning og profesjonsutøving

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Utdanninga er samlingsbasert, med fire samlingar à to dagar i vårsemesteret. Det er krav om minst 80% deltaking på samlingane. Studenten skal planlegge, gjennomføre og evaluere veiledning til studentar i helsefaglege grunn- og vidareutdanningar, knytt til øving/ferdigheitstrening/simulering i klinisk øvingsavdeling ved høgskolen.

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Vurderinga i emnet er ei semesteroppgåve med eit omfang på 2000 ord (+/- 10%). Studentane arbeider i gruppe med semesteroppgåva gjennom heile semesteret. Det vert gitt veiledning på oppgåva undervegs, mellom anna i tilknytning til seminar og arbeid i grupper.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

---

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HV400316 Motiverende samtaler (MI) og coaching

## Forutsetter:

3-årig høyskole- eller universitetsutdanning og minimum ett års praksis.

## Fagets temaer:

### 1. MI og coaching

- Bakgrunn og hensikt
- Fellestrekk, ulikhet, kontekst
- Menneskesyn, kunnskap - og læringssyn
- Relasjoner, relasjonskvalitet og endring
- Individuelt og i grupper

### 2. Verdigrunnlag og holdninger

- Respekt, toleranse, selvbestemmelse
- Aksept, empati og ekthet
- Tro på iboende ressurser og muligheter
- Fokus på styrke og mestring
- Bevissthet om makt, etisk ansvar og grenser

### 3. Samtaler om endring og vekst

- Erfaringer, verdier og følelser
- Engasjement, fokus, valg og planlegging
- Motivasjon, ambivalens og motstand
- Mestring og mestringsforventning
- Støtte, selvstøtte - utfordring
- Tillit - selvtillit, håp og endringsmuligheter

### 4. Samtaleferdigheter og metode

- Personsentrert kommunikasjon
- Åpne spørsmål - skalering
- Følelser og intuisjon
- Endringsprosessen - "GROW" m.fl.
- Utforske styrke og iboende ressurser
- Oppmerksomhet mot indre selvsnakk og endringssnakk

## Pedagogiske metoder:

Studentaktive læringsformer blir vektlagt i studiet. Det blir veksling mellom undervisning, drøftinger i plenum, gruppearbeid, praktiske øvelser og studentstyrte seminar.

Studentene blir organisert i arbeidsgrupper. Mellom samlingene arbeider studentene med studieoppgaver i grupper og individuelt. Studentene planlegger, gjennomfører og evaluerer et samtale-/coachingforløp i team i løpet av studiet. Video blir brukt som læringsverktøy i studiet.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Etterfullført emne har studenten:

- Grunnleggende kunnskap om bruk av MI og coaching som verktøy for endring og vekst

## Kode

HV400316

## Emne / Fagnavn

Motiverende samtaler (MI) og coaching

## Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Asvor G. Klokkehaug

## Revidert av:

Asvor G. Klokkehaug

## Dato for siste revidering

21.02.2015



- Kunnskap om kommunikasjon og et personsentrert kommunikasjonsperspektiv
- Kunnskap om relasjonens betydning i endringsprosesser
- Kunnskap om samtalepartners makt og etiske ansvar
- Grunnleggende kunnskap om ulike metoder og ferdigheter i MI og coaching

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

Etter fullført emne kan studenten:

- Etablere lærings- og endringsfremmende relasjoner
- Ta i bruk personsentrerte kommunikasjonsferdigheter og metoder i MI og coaching
- Utforske motivasjon, ambivalens og motstand
- Planlegge, gjennomføre og evaluere samtaleprosesser
- Vektlegge mestring og myndiggjøring i samtaler om endring og vekst
- Gjennomføre endringssamtaler i et ressurs- og utviklingsperspektiv
- Reflektere kritisk over egen praksis og be om og ta imot respons

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Etter fullført emne har studenten:

- Grunnleggende kompetanse for fasilitering av endring og vekst i MI og coaching
- Bevissthet om verdier, makt og etisk ansvar som samtalepartner
- (Innsikt i betydningen av et ressurs- og mestringsperspektiv/myndiggjøring i MI og coaching)
- Grunnleggende kompetanse for situasjonstilpasset bruk av ulike veiledningsverktøy
- Bevissthet om betydningen av gode relasjoner og partnerskap i samtaler om endring og vekst
- Bevissthet om betydningen av et kritisk blikk på egen kommunikasjon og samhandling

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- En individuell fagtekst (inntil 1200 ord) og ett studentstyrt seminar
- Studentene skal planlegge, gjennomføre og evaluere motiverende samtaler/coaching i løpet av studiet
- Alle arbeidskrav skal være godkjent før studenten kan gå opp til eksamen.
- Deltakelse på samlingene er obligatorisk (80 % deltakelse er minimum).

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Vurdering av studiemodulen er en prosjektoppgave på 2500 ord (+/-10 %) som studentene arbeider med gjennom studiet. Det blir gitt veiledning underveis i arbeidsprosessen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HV401313 Veiledningspedagogikk del 1

## Forutsetter:

3-årig høyskole- eller universitetsutdanning og minimum ett års praksis

## Fagets temaer:

### 1. Veiledning som læringsmetode

- Innføring i veiledning som læringsmetode
- Ulike kunnskaps- og læringssyn
- Teoretiske og metodiske tilnærminger
- Aksjonslæring som redskap for kompetanseutvikling i veiledning

### 2. Kommunikasjon, relasjon og samspill i veiledning

- Veiledning som møte, samvær og samtale
- Kommunikasjon i teori og profesjonell praksis
- Relasjoner og relasjonskvalitet i læreprosesser
- Utvikling av kommunikasjons- og relasjonskompetanse

### 3. Veiledningssamtalen

- Veiledning som samtale - sak, relasjon og prosess
- Samtalens oppbygning og dynamikk
- Rammer, rom og rytme i læringssamtaler
- Ledelse av læringssamtaler
- Ulike metodiske tilnærminger

### 4. Etikk, ansvar og makt i veiledning

- Veiledning som etisk handling
- Utvikling av veileders etiske bevissthet
- Makt, ansvar og grenser i veiledning
- Verdier og valg i veiledning

### 5. Veiledning av studenter og nyutdannede

- Studentveiledning - ulike tilnærminger
- Veiledning av nyutdannede
- Veiledning i didaktisk perspektiv
- Veiledning og læring som deltagelse i praksisfellesskap
- Evaluering av læreprosesser i veiledning
- Profesjonskvalifisering i yrket

## Pedagogiske metoder:

Studiet er basert på 8-9 samlinger à 2(3) dager.

Studentaktive læringsformer blir vektlagt med veksling mellom forelesning, drøfting i plenum, gruppearbeid og praktiske øvelser og seminar.

Studentene blir organisert i arbeidsgrupper. Mellom samlingene arbeider studentene med studieoppgaver i grupper og individuelt.

## Kode

HV401313

## Emne / Fagnavn

Veiledningspedagogikk del 1

## Erstatter

Emne 1: Teoretisk og praktisk grunnlag for veiledning og læring. Kommunikasjon i veiledning. Emne 2: Ulike veiledningsstrategier, teoretisk og praktisk. Etske perspektiv i veiledning

## Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

## Omfang (studiepoeng)

30,00

## Varighet (semester)

2 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Asvor G. Klokkehaug

## Revidert av:

Asvor G. Klokkehaug

## Dato for siste revidering

04.03.2013

En veiledningspraksis gjennomføres i vårsemesteret. Studentene planlegger, gjennomfører og evaluerer et veiledningsforløp.

Videoopptak av veiledning blir brukt i studiet.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

Etterfullført emne har studenten:

- Kunnskap om ulike læringssyn
- Kunnskap om veiledning i læreprosesser
- Kunnskap om kommunikasjon og ulike kommunikasjonsteoretiske perspektiv
- Kunnskap om relasjonens betydning i læring og utvikling
- Kunnskap om veileders makt og etiske ansvar
- Kunnskap om veiledning som metode for profesjonskvalifisering
- Kunnskap om veiledning i et ressurs- og utviklingsperspektiv

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

Etterfullført emne kan studenten:

- Etablere læringsfremmende relasjoner
- Kommunere empatisk, hensiktsmessig og med etisk bevissthet(åpent, respektfullt, tydelig, målretta)
- Planlegge, gjennomføre og vurdere/evaluere veiledningsforløp/prosesser
- Reflektere nyansert og kritisk over egen veiledningspraksis
- Gjennomføre veiledning i et ressurs- og utviklingsperspektiv

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Etter fullført emne har studenten:

- Bevissthet om egen verdier, makt og etisk ansvar som veileder
- Utviklet selvbevissthet og selvinnsikt i møte med andre?
- Innsikt i betydningen av å vektlegge (i boende ressurser i veiledning) et ressursperspektiv/ressurstilnærming i veiledning
- KOMPETANSE for situasjonstilpasset bruk av ulike veiledningsverktøy
- Forståelse for utvikling av /Innsikt i (betydningen av) utvikling av fagpersonlig kompetanse som en kontinuerlig prosess
- Kompetanse for veiledning av studenter i grunn – og videreutdanning
- Kompetanse for veiledning av nyutdannede og erfarne i yrket

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- Tre fagtekster og studentstyrt seminar med utgangspunkt i en av fagtekstene.
- Presentasjon og egen-evaluering av video-opptak av gjennomført veiledning
- Praksisplan og praksisrapport
- Arbeidskravene blir gjennomført individuelt og i grupper.
- Alle arbeidskrav skal være godkjent før studenten kan gå opp til eksamen.
- Deltakelse på samlingene er obligatorisk (80 % deltakelse er minimum).

### **Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

En ukes individuell skriftlig hjemmeeksamen, (teller 100 %)

**Tillatte hjelpemidler:**

Skriftlig hjemmeeksamen: Alle hjelpemidler

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## HV402105 Veiledningspedagogikk del 2

### Forutsetter:

- 3-årig høgskoleutdanning
- Minimum ett års praksis
- Fullført Veiledningspedagogikk del 1 eller tilsvarende.

### Bygger på:

Veiledningspedagogikk del 1.

### Fagets temaer:

- Nyere tilnærminger til veiledning
- Veileders faglige og personlige utvikling
- Relasjoner og utvikling av relasjonskompetanse.
- Ansvar, makt og etikk i veiledning
- Grupper, gruppeutvikling og gruppeveiledning som læringsform
- Tverrprofesjonell veiledning
- Veiledning i flerkulturelt perspektiv
- Veiledning i organisasjoner, læring, utvikling og innovasjon
- Innføring i vitenskapsteori og metode
- Prosjektarbeid som læringsform

### Pedagogiske metoder:

Studiet blir organisert i 7-8 samlinger på 2(3) dager i løpet av studieåret. Det veksles mellom forelesninger, plenumssamtaler, gruppearbeid, øvelser i veiledning og veiledning i gruppe. Studentene organiseres i grupper med arbeid på og mellom samlinger. I vårsemesteret gjennomfører studentene et praktisk utviklingsprosjekt i gruppe der veiledning som utviklings- og innovasjonsstrategi er sentralt. Veiledningsøvelser i forhold til reelle problemstillinger blir vektlagt. Det blir gjort videoopptak av øvelser som grunnlag for analyse, refleksjon og drøfting av egen veiledningspraksis.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- Har kunnskap om nyere tilnærminger til veiledning
- Har kunnskap om gruppedynamikk og gruppeveiledning som læringsmetode
- Har kunnskap om veiledning som metode for læring og utvikling i organisasjoner
- Har grunnleggende kunnskap om vitenskapsteori
- Har grunnleggende kunnskap om forskningsmetode
- Har kunnskap om veiledning i tverrkulturelt og tverrprofesjonelt perspektiv

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kan ta i bruk nyere metodiske tilnærminger i veiledningsarbeid
- Kan analysere, vurdere og reflektere kritisk over etiske utfordringer og dilemmaer i veiledning
- Kan bruke videoanalyse som læringsverktøy i veiledning
- Kan utøve pedagogisk ledelse i veiledningsgrupper

#### Kode

HV402105

#### Emne / Fagnavn

Veiledningspedagogikk del 2

#### Erstatter

Videreutdanning i veiledning del 2

#### Fagnivå

Videreutdanning / Continuing and further education

#### Omfang (studiepoeng)

30,00

#### Varighet (semester)

2 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Asvor G. Klokkehaug

#### Revidert av:

Asvor G. Klokkehaug

#### Dato for siste revidering

25.02.2014

#### Dato for siste justering

25.02.2014

- Kan samarbeide om planlegging, gjennomføring og vurdering av veiledning som metode for endring i organisasjoner
- Kan gjennomføre prosjektarbeid av begrenset omfang

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Har utviklet selvinnsikt ved hjelp av respons, analyse og kritisk refleksjon over egen praksis
- Har utviklet etisk bevissthet i forhold til makt, påvirkning og ansvar i veiledning.
- Har kompetanse for ledelse av veiledningsgrupper
- Har kompetanse for bruk av veiledning som læringsmetode i organisasjoner
- Har kompetanse for veiledning i tverrkulturelt og tverrprofesjonelt perspektiv

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

2 fagtekster i høstsemesteret. Prosjektarbeid i vårsemesteret. Minimum 80 % deltakelse på samlingene inkludert veiledningsøvelser og veiledningsgrupper.

### **Vurderingsformer:**

Hjemmeeksamen/Home examination

### **Ny og utsatt eksamen:**

Hjemmeeksamen/Home examination

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Individuell skriftlig hjemmeeksamen over ei uke.

Studiet følger normalordning for ny og utsatt eksamen. Eventuell revisjon i forhold til studiets obligatoriske arbeidskrav vil bli bestemmende for hvor lenge godkjente arbeidskrav er gyldige.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# Maritime fag

## Nautikk

### TF001102 Grunnleggende sikkerhetskurs

**Bygger på:**

Normal studieprogresjon før studenten får adgang til å delta på kurset.

**Pedagogiske metoder:**

Kurset kjøres av kurstilbyder godkjent av sjøfartsdirektoratet.

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

Kandidaten skal ha kunnskap og ferdigheter henhold til STCW kapittel VI/1 og STCW kode A-VI/1-1, A-VI/1-2, A-VI/1-3 og A-VI/1-4.

**Vurderingsformer:****Ny og utsatt eksamen:****Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Kode**

TF001102

**Emne / Fagnavn**

Grunnleggende sikkerhetskurs

**Fagnivå**

Omfang (studiepoeng)

0,00

**Varighet (semester)**

Dato for siste revidering

03.03.2007

Dato for siste justering

08.01.2013

## TF001296 Videregående sikkerhetskurs

### Bygger på:

Normal studieprogresjon før studentene får ta kurset.

### Pedagogiske metoder:

Kurset kjøres av kurstilbyder godkjent av sjøfartsdirektoratet.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

Kandidaten skal ha inngående kunnskap og ferdigheter i henhold til STCW kapittel II/1 og STCW kode A-II/1 funksjon "Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på det operative nivået", relevante deler og STCW kode A-VI/2, A-VI/3 og A-VI/1-4

### Vurderingsformer:

### Ny og utsatt eksamen:

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

**Kode**

TF001296

**Emne / Fagnavn**

Videregående sikkerhetskurs

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Harald Eide

**Dato for siste revidering**

03.03.2007

**Dato for siste justering**

08.01.2013



# TF101311 Varme- og strømningslære

## Bygger på:

TN101310 Mekanikk og fasthetslære

## Fagets temaer:

- naturlovene for lukka og åpne system.
- energilikninga for lukka system og åpne system med stasjonær strømning.
- kretsprosesser, kjølemaskiner og varmpumper.
- klimakontroll i lasterom, fuktig luft.
- entropi, en tilstandsstørrelse
- strømning i rør, laminær og turbulent strømning.
- kontinuitetslikning og Bernoullis likning.
- pumpeledning, rør- og pumpekaraktistikk.
- driftspunkt, regulering av pumper.

## Pedagogiske metoder:

Faglærer gjennomgår fagets pensum i forelesninger og er veileder ved oppgaveløsning. Innlevering av obligatoriske oppgaver. Det vil være til stor gagn for studentene om de danner grupper som samarbeider om faget

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskaper om viktigheten av å ha kontroll med lasteromsatmosfæren for å unngå kondens og skade på last
- ha generell kunnskap om kretsprosesser slik at en kan ta for seg funksjonen av kjølemaskiner/varmpumper og motorer på et enkelt nivå
- ha kunnskaper om strømninger rundt anvendelser av pumper
- ha kunnskaper om strømninger rundt et skipskrog

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- gjøre rede for naturlovene for lukka og åpne system
- ut fra temperaturmålinger beregne duggpunktstemperaturen i en lastromsatmosfære og ut fra målinger anbefale tiltak for å unngå kondens
- beskrive system for ventilering av lasterom
- gjøre rede for kretsprosesser, kjølemaskiner og varmpumper
- gjøre rede for strømning i rør herunder laminær og turbulent strømning
- beskrive kombinerings av pumpekaraktistikker og rørkaraktistikker til et driftspunkt
- beskrive de mest brukte pumpetyper om bord i et skip
- beskrive strømninger rundt et skrog som gjør fart gjennom vannet og redegjøre for motstandsformer

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- delta aktivt i faglige diskusjoner knyttet til emner i faget og ha evne til å dele sin kunnskap og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis

### Kode

TF101311

### Emne / Fagnavn

Varme- og strømningslære

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Olav Alvik

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

30.03.2012

### Dato for siste justering

29.01.2015

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Faglærer deler ut oppgaver som studentene leverer egne besvarelser på.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers skriftlig individuell eksamen. Sluttarakter gis på grunnlag av eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Formelsamling, godkjent kalkulator.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TF201307 Drift og vedlikehold av skip

## Bygger på:

TN202406 Sjørett, TN203511 Skipsteknikk eller tilsvarende

## Fagets temaer:

- IMO
- Internasjonalt og nasjonalt regelverk
- ISM – Koden Revisjonsgjennomføring
- Vedlikeholdsfilosofi
- Vedlikeholdsplanlegging
- Drifts og Vedlikeholdsøkonomi
- Reservedels- og vedlikeholdssystem
- Planlegging og gjennomføring av verkstedopphold
- Betjene fjernkontroller for framdriftsanlegg og maskinsystemer og -funksjoner

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger, øvinger i bruk av databaserte verktøy

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha inngående kunnskap innen drift og vedlikehold av skip i henhold til relevante deler av STCW kapittel II/1 og II/2 og STCW kode A-II/1 funksjonene "Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på det operative nivået" og "Navigering på det operative nivået" og STCW kode A-II/2 funksjonene "Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på ledelsesnivået" og "Navigering på ledelsesnivået"
- ha inngående kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter knyttet til drift og vedlikehold av skip

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kjenne til institusjoner som kontrollerer skipsets drift, regelverk og klassekrav
- kunne tilpasse opplegg for drift og vedlikehold av skip til ISM kodens krav
- gjøre rede for sammenhengen mellom målsetting til rederiet og skipets vedlikeholdsstrategi
- demonstrere ferdigheter i å bruke oppgavestyring og styring av arbeidsbyrde
- kjenne til og demonstrere ferdigheter i å bruke effektiv ressursstyring
- kjenne til og demonstrere ferdigheter i å anvende metoder for beslutningstaking
- kjenne til og demonstrere ferdigheter i anvendelse av vedlikeholdssystem
- kjenne til og demonstrere forståelse av de operasjonelle prinsipp for skipets framdriftsmaskineri og hjelpemaskineri

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- være bevisst miljømessige, etiske og økonomisk konsekvenser av maritim virksomhet i et lokalt og globalt livsløpsperspektiv og evner å realisere den kunnskapen gjennom sitt virke til sjøs
- kunne delta aktivt i faglige diskusjoner og evner å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis

### Kode

TF201307

### Emne / Fagnavn

Drift og vedlikehold av skip

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Arnt Myrheim-Holm

### Revidert av:

Arnt Myrheim-Holm

### Dato for siste revidering

03.04.2012

### Dato for siste justering

03.04.2014

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 obligatoriske innleveringer

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Tranvåg, Jørn: ISM - Koden - internrevisjon, Kompendium - HiÅ (2004), 8,  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >
- Midthaug/Tranvåg: Styring av verkstedsopphold, Kompendium HiÅ (1996), 7,  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >
- Tranvåg, Jørn: Vedlikeholds- og Reservedelsstyring, Kompendium HiÅ (2002), 9,  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

# TM101313 Gjennomført utdanning i henhold til STCW Kode Del A, Kapittel III – Maskinavdeling

**Fagets temaer:**

Følger av STCW Kode Del A, Kapittel III – Maskinavdeling

**Pedagogiske metoder:**

Følger av STCW Kode Del A, Kapittel III – Maskinavdeling

**Vurderingsformer:****Ny og utsatt eksamen:****Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Kode**

TM101313

**Emne / Fagnavn**

Gjennomført utdanning i henhold til STCW Kode Del A, Kapittel III – Maskinavdeling

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

60,00

**Varighet (semester)**

2 semester

**Emneansvarlig**

Vilmar Æsøy

**Dato for siste revidering**

08.02.2013

# TM101413 12 måneder kadett praksis og løst sertifikat M2

## Fagets temaer:

Følger av Den internasjonale konvensjonen om normer for opplæring, sertifikater og vakthold for sjøfolk (STCW) 1978, med endringer i 1995

## Pedagogiske metoder:

Følger av Den internasjonale konvensjonen om normer for opplæring, sertifikater og vakthold for sjøfolk (STCW) 1978, med endringer i 1995

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Kode**

TM101413

**Emne / Fagnavn**

12 måneder kadett praksis og løst sertifikat M2

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

30,00

**Varighet (semester)****Emneansvarlig**

Vilmar Æsøy

**Dato for siste revidering**

08.02.2013

# TM102113 Vedlikeholdsledelse

## Fagets temaer:

Faget består av 3 moduler som blir undervist samlingsbasert. Hver modul i en uke.

### Modul 1 Vedlikeholdsstyring

- Vedlikeholdsfilosofi
- Vedlikeholdsplanlegging
- Vedlikeholdsstrategier og fastsetting av mål
- Vedlikeholdsøkonomi
- Budsjett
- IMO
- ISM Koden
- Internasjonalt og nasjonalt regelverk
- Planlagt vedlikeholdssystem

### Modul 2 Tilstandsbasert vedlikehold

- Motorsystem
- Design, funksjon og virkemåte
- Brennljessystem
- Temperatur kontrollsystem
- Smøringssystem
- Luftsysteem
- Kjølingssystem
- Sikkerhetssystem
- Instrumentering
- Automasjon- og kontrollsystem
- Evaluering av motor driftsdata
- Motor vedlikehold og service
- Feilsøking

### Modul 3 Verkstedopphold

- Arbeidsspesifikasjon
- Spesifisering av jobber
- Planlegging
- Anbudsvurdering
- Valg av verksted
- Forberedelser og gjennomføring av verkstedoppholdet
- Oppgjør, oppfølging
- Planlagt vedlikeholdssystem – budsjettering og dokking

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og bruk av dataverktøy

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunnskap om utvikling og gjennomføring av effektive strategier og metoder for en god planlegging av vedlikeholdsaktiviteter.

### Kode

TM102113

### Emne / Fagnavn

Vedlikeholdsledelse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

1 uke + 1 uke + 1 uke

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Vilmar Æsøy

### Dato for siste revidering

13.02.2013

- kunnskap om IT-system som normalt brukes ombord for vedlikehold, reservedeler håndtering og til omfattende informasjonsdeling og strategisk plan.
- kunnskap om utviklingsprosessen av konkret tiltaksplan med hensyn til helse, miljø og sikkerhet.
- kunnskap om definerings av feilårsaker, utførelse av vedlikehold, oppfølging og rapportering.
- kunnskap om de ulike faser, før, under og etter et verkstedopphold.
- kunnskap om budsjettering og dokking.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne ha kjennskap om anvendelse av vedlikeholdssystemer.
- kunne ha tilegnet seg tilstrekkelig tilleggskompetanse slik at de kan selvstendig evaluere driftsdata av hovedmotorene og utføre eventuelt vedlikehold.
- kunne forstå de grunnleggende begreper, metodikk og angrepsområder for å oppnå effektiv vedlikeholdsorganisasjon og høy tilgjengelighet.
- kunne beherske nødvendige begrep og ferdighet for planlegging, gjennomføring og etterbehandling av et verkstedopphold.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- generell kompetanse om vedlikeholds- ledelse og styring.
- generell kompetanse om internasjonalt og nasjonalt regelverk.
- generell kompetanse om drift av planlagt vedlikeholdssystem og vedlikeholdsøkonomi.
- generell kompetanse om analysing og tolking av motorenes tilstand og driftsdata.
- generell kompetanse om motorenes systemer, virkemåte, drift, feilsøking, problemløsning, og service.
- generell kompetanse om å planlegge verkstedopphold eller dokking i samsvar med internasjonalt og nasjonalt regelverk, og klasse institusjoner.

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Prosjektoppgave.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations



# TM102213 Drift og feilsøking I

## Fagets temaer:

Faget består av 3 moduler som blir undervist samlingsbasert. Hver modul i en uke.

### Modul 1 Systemforståelse og integrerte bro og kontrollrom

- Integrerte alarm systemer (ISA)
- Power management system (PMS)
- Dynamisk posisjonering teknisk kurs
- Rutine i maskinrommet
- Kommunikasjon mellom bru og kontrollrom
- Håndtering av krisesituasjoner som brann, blackout og nødmanøvrering av styremaskin og propellstigningskontroll (CPP)
- Feil i kritiske komponenter

### Modul 2 Integrerte automasjonssystemer

- Analogteknikk og digitalteknikk
- Pneumatiske komponenter og styrekretser
- Kombinatoriske styringer
- Sekvensielle styringer
- Programmerbare logiske styringer (PLS)
- Overvåking-, styrings- og fjerkontrollsystemer
- Alarmsystemer
- Sikkerhet og pålitelighet
- Eksplosjonssikring
- Signalbehandling
- Signaloverføring
- A/D og D/A omformere
- Sentraliserte og distribuerte automasjonssystemer
- Generell oversikt over IT-system
- Maskinvare og programvare
- Informasjonsteknologi
- Hovedelementer
- Datamaskinens ytelse
- Danettverk
- Oversikt over ulike IT-systemer ombord – drift, feilsøking og problemløsning
- V-SAT, TV, internett, telefon
- Planlagt vedlikeholdssystem nettverk – båt/rederikontor/forhandlere
- UMAS/ACON data nettverk
- Peilesystem – DSF status
- Vinsjesystem – Wincon/Towcon - datamaskin / nettverk

### Modul 3 Maskinerisystem

- Generell oversikt over forskjellige maskinerisystemer ombord (drift, feilsøking og problemløsning)
- Styremaskin
- Propellsystem

#### Kode

TM102213

#### Emne / Fagnavn

Drift og feilsøking I

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

#### Annen varighet

1 uke + 1 uke + 1 uke

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Vilmar Æsøy

#### Dato for siste revidering

08.02.2013

- Gearsystem
- Thrustersystem
- Servosystem
- Kjølesystem
- Brennstoffsystem
- Smøreljesystem
- Luftsysteem

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, øvinger i maskinsimulator og bruk av dataverktøy

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- kunnskap om dynamisk posisjonering-, alarm- og power management system.
- kunnskap om temaer, teorier og relevante metoder innen kommunikasjon og arbeidsmåter i forskjellige situasjoner ombord.
- kunnskap om de forskjellige automasjonssystemer og IT-systemer som finnes ombord.
- om tegning, forklaring og testing av pneumatiske, elektriske og elektroniske styrekretser etter oppsatte kriterier.
- om utvikling og konfigurering av enkle skjermbaserte styresystemer.
- om fremgangsmåte ved feilsøking og justering av utstyr som brukes i automatiserte systemer.
- om viktige IT-begreper.
- om vedlikehold av automasjon- og IT-systemer.
- om grunnleggende skipets maskinerisystemer.
- om feilsøking og problemløsning av forskjellige maskinerisystemer.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne forklare virkemåte av systemene.
- kunne søke, identifisere og løse feil i kritiske komponenter.
- kunne jobbe med ulike scenario i maskinsimulator.
- kunne gjøre rede for forskjellige automatiske systemer ombord.
- kunne forklare oppbygning, virkemåte og bruksområder for komponenter som anvendes i analoge og digital kretser.
- kunne sette opp, programmere, konfigurere en PLS.
- kunne forklare oppbygning, virkemåte og bruksområder for komponenter som anvendes i pneumatiske styrekretser.
- kunne gi eksempler på overvåknings- styrings- og fjernkontrollsystemer anvendt på skipsmaskineri.
- kunne redegjøre for signalbehandling og signaloverføring.
- kunne beherske grunnleggende IT- begreper.
- kunne grunnleggende forståelse av maskinerisystemer.
- kunne vedlikeholde systemer (feilsøking og problemløsning).

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- om formidling av faglig kunnskap innenfor dynamisk posisjonering, alarm- og power management system til ulike målgruppe, og deling kunnskaper med andre.
- om utvikling og gjennomføring av god praksis i maskinrommet når det kommer til ledelse, kommunikasjon og beslutningstaking.
- om planlegging og konstruering av enkle automatiseringssystemer.
- om justering og optimalisering av arrangement med måleutstyr for innsamling, behandling og presentasjon av måledata i forbindelse med tilstandskontroll.

- om grunnleggende database og databasesystem.
- om drift og vedlikehold av maskinerisystemer.

**Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Prosjektoppgave

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TM202113 Drift og feilsøking II

## Fagets temaer:

Faget består av 3 moduler som blir undervist samlingsbasert. Hver modul i en uke.

### Modul 1 Elektriske kraftsystem

- Elektriske installasjoner i innredning, maskinrom og eksplosjonsfarlige områder
- Fordelingssystemer og spenningsnivåer
- Selektivitet
- Kortslutning
- Høyspenningsregulering
- Spenningsregulering
- AC / DC motorer
- Synkronmaskinen som generator
- Elektriskfremdrift, synkronmaskinen som motor
- Utstyr og instrumentering for synkronisering og lastfordeling
- Generatorvern
- Turtall statikk og spenning statikk
- Hovedtavle med instrumenter og utstyr
- Nødstrømsforsyning
- Landtilkopling
- Asynkronmotorer med støteutstyr
- Frekvensomforming
- Menneske-maskin interaksjon (MMI)
- Prosjektering og dokumentasjon

### Modul 2 Diesel elektriske system og hybride system

- Diesel-elektrisk fremdriftssystem – drift og vedlikehold
- Middels hastighet (otto cycle) lean burn naturgass
- Microturbine
- Dual-fuel motorer
- Ny generasjon elektriske fremdriftssystemer (DC Bus)
- Modular gass elektriske fremdriftssystemer (DC Bus)
- Hybrid akselgenerator
- Hybrid konfigurasjoner
- Diesel / elektrisk
- Serial hybrid
- Parallell hybrid
- Modus
- Diesel-elektrisk modus
- Boost modus
- Parallell modus
- Transitt modus
- Landstrøm modus

### Modul 3 Hydrauliske system

#### Kode

TM202113

#### Emne / Fagnavn

Drift og feilsøking II

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

#### Annen varighet

1 uke + 1 uke + 1 uke

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Vilmar Æsøy

#### Dato for siste revidering

08.02.2013

- Innføring i høytrykkshydraulikk
- Hydraulisk energioverføring
- Hydraulisk system
- Hydraulikk komponenter
- Design av hydraulikksystem
- Symboler og skjemaleting
- Tegningssymboler
- Hydraulikk: fordeler og ulempe
- Hydraulikkvæsker
- Rørstrømning
- Styringsystemer og reguleringsteknikk
- Filtrering
- Vedlikehold
- Feilsøking
- Problemløsning
- Hydraulikkanlegg som brukes ombord

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, øvinger og bruk av laboratorium

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- om grunnleggende elektriske anlegg ombord i skip.
- om sikkerhetskrav for arbeid på det elektriske anlegget.
- om grunnleggende hybrid fremdriftssystem og dual-fuel motorer.
- om drift og vedlikehold av hybrid fremdriftssystem.
- om hybrid akselgenerator, dens konsept, konfigurasjon, kapasitet og effektivitet.
- om hydrauliske komponenter og systemdesign.
- om virkemåte, vedlikehold, styring og reguleringsteknikk av hydrauliske systemer.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne beherske begreper innen elektriske anlegg.
- kunne forklare oppbygging og virkemåte for elektriske maskiner og utstyr ombord.
- kunne forklare oppbygging og virkemåte for elektriske komponenter og deres funksjon.
- kunne forklare virkemåte av hybrid fremdriftssystem og dens forskjellige konfigurasjoner og modus.
- kunne analysere og løse kvantitative problemer og bruke kunnskapen opp mot andre relevante emner i studieplanen.
- kunne lese og forstå hydrauliske skjema og tegningssymboler.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- om regelverk og sikkerhetskrav til elektriske anlegg, installasjoner og utstyr ombord i skip.
- om drift og vedlikehold av elektriske systemer og komponenter.
- om regelverk og krav til installasjoner med hybrid fremdriftssystem.
- om drift og vedlikehold av hybridsystemet.
- om hydraulikk anlegg som brukes ombord.
- om drift, vedlikehold, styring og regulering av hydrauliske systemer.

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TM202213 Miljøoptimalisering

## Fagets temaer:

Faget består av 3 moduler som blir undervist samlingsbasert. Hver modul i en uke.

### Modul 1 Regelverk, rapportering og miljøregnskap

- MARPOL – Annex VI Prevention of Air Pollution from Ships
- Spesielle områder
- ISO 8178 – Reciprocating Internal Combustion Engines – Exhaust Emission Measurement
- Ballastvann håndteringssystem
- International Convention for Control and Management of Ship`s Ballast Water and Sediments
- MARPOL – Annex IV Prevention of Pollution by Sewage from Ships
- MARPOL – Annex I Regulation for the Prevention of Pollution of Oil
- Lensevann og oljerester
- DNV regler
- Miljøklasse
- ISO 14001 – krav til miljøstyringssystem
- EMAS
- Rapportering
- Rutinemessig rapport til rederiet
- Spesiell miljø rapportering
- Registreringsbok

### Modul 2 Miljøteknologi

- Energi og miljø
- Termodynamiske prosesser
- Forbrenningslære
- Energibalanse
- Eksosrenseanlegg
- Wet system
- Open Loop System
- Closed Loop System
- Hybrid System
- Wet System Claiming NOX and CO2 Reduction
- Dry system
- Fuel Switching
- Fordel, integrasjon, drift og vedlikehold av systemet
- Renseteknologi for NOx
- Renseteknologi for SOx
- Katalysator
- Bruk av ozonvennlige kjølevæsker i kjøleanleggene
- Renseteknologi for lensevann
- Bilge water separator – 5ppm
- Ballasthåndteringssystem

#### Kode

TM202213

#### Emne / Fagnavn

Miljøoptimalisering

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

#### Annen varighet

1 uke + 1 uke + 1 uke

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Vilmar Æsøy

#### Dato for siste revidering

08.02.2013

- Teknologi for rensing av sanitærvløpsvann
- Bruk av miljøtilpassede kjemikaler

### **Modul 3 Driftsoptimalisering og alternativ drivstoff**

- Drivstoffalternativer
- Biodrivstoff i marin sektor
- Bruk av biodrivstoff i marine motorer
- Diesel motorer og biodrivstoff
- Bruk av gass i marine motorer
- Typer gassmotorer
- Brennstoffinnsprøytningsystem (gass)
- Design funksjoner
- Gassmotor typer og egenskaper
- Hybridisering alternative
- Miljøstyringssystem
- Mest typiske teknikker som brukes for måling av forurensning
- Systemdesign (typisk hardware og software arkitektur)
- Drift og virkemåte
- Kontinuerlig utslipp overvåkingssystem
- Brennstoffinnsprøytning - utvikling og trender

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, øvinger

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- kunnskap om miljøstyringssystem, standarder, internasjonalt og nasjonalt regelverk.
- kunnskap om de strenge kravene til mer miljøvennlig drift av skip.
- om miljøkonsekvensene av gassutslipp og vannforurensning.
- om miljørapportering.
- om ulike resipienter og rensemetoder knyttet opp mot internasjonale regler for håndtering av det marine miljøet.
- om teknologiske løsninger for å redusere klimagassutslipp og systemer for vannbehandling.
- om typiske teknikker som brukes for måling av gassforurensning.
- om den siste utviklingen og trender innenfor brennstoffinnsprøytningsystem.
- om alternative drivstoffkilder.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne planlegge, gjennomføre og utføre en miljøstrategi og gode tiltak som tilfredsstillende kravene i de aktuelle standarder, lover og regelverk.
- kunne utvikle en bevisst holdning til miljøspørsmål mot maritim virksomhet.
- kunne redegjøre de moderne renseteknologier mot gassutslipp og vannhåndtering.
- kunne nevne de mest typiske teknikker som brukes for måling av gassforurensning.
- kunne forklare driften av kontinuerlig utslipp overvåkingssystemet.
- kunne gjøre rede av aktuelle teknologier for å optimalisere drift av fartøyer.
- kunne drøfte fordeler og ulemper ved bruken av forskjellige typer alternative drivstoffer.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- om miljøstyringssystem, miljøkrav, og de aktuelle standarder og regelverk.
- om ulike renseteknologier som tilfredsstillende nye og strengere miljøkrav.



- om anvendelse av teknologi, metoder og prinsipper for driftsoptimalisering av skip.

**Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Prosjektoppgave

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TM302113 Ledelse

## Fagets temaer:

Faget består av 3 moduler som blir undervist samlingsbasert. Hver modul i en uke.

### Modul 1 Arbeidspsykologi og HMS

- Emosjoner
- Motivasjon og arbeidstilfredshet
- Personlighet
- Persepsjon
- Læring og kunnskapsledelse
- Beslutninger
- Jobbholdninger og arbeidsmiljø
- Grupper og team
- Kommunikasjon
- Innflytelse, påvirkning og makt
- Ledelse i teori og praksis
- Vakthold
- Sikkerhetskultur
- Situasjonsbevissthet
- Bærekraft og konkurranseøkonomi
- Miljøregulering

### Modul 2 Kulturforståelse og klientbehandling

- Kultur determinanter
- Kultur dimensjoner og dilemmaer
- Kultur og ledelse
- Kultur og organisasjoner
- Kultur og ledelse stiler
- Kultur og strategi
- Kulturelt mangfold i organisasjoner
- Kultur og kommunikasjon
- Kommunikasjon i tverrkulturell virksomhet
- Barrierer for interkulturell kommunikasjon
- Arbeid med internasjonale team
- Konflikter og kulturelle forskjeller
- Utvikle interkulturell forhold
- Kundeservice
- utfordringer i kundeservice
- Problemløsning i kundeservice
- Kommunikasjon i kundeservice
- Motivasjon
- Lederskap i kundeservice

### Modul 3 Kriseledelse

- Risikoledelse
- Risikoidentifikasjon og evaluering

#### Kode

TM302113

#### Emne / Fagnavn

Ledelse

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

#### Annen varighet

1 uke + 1 uke + 1 uke

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Vilmar Æsøy

#### Dato for siste revidering

08.02.2013

- Risikostyring
- Problemhåndtering
- Krisehåndtering
- Mediahåndtering
- Persepsjon
- Emosjoner, stress og mestring
- Personlighet
- Beslutningstaking i operative situasjoner
- Personellomsorg etter kritiske hendelser
- Menneskelig svikt og feilhandlinger
- Teamsvikt
- Samhandling i operative team
- Internasjonale operasjoner

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, øvinger

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- om sentrale temaer innen arbeidspsykologi, arbeidsledelse og menneskelige ressurser.
- om hvilke lover og regler som gjelder i forbindelse med sikkerhet ombord
- om prinsipper for ledelse av ressurser i maskinrommet
- om ledelsesform, kompetanseutvikling, organisasjonsutvikling og arbeidsmåter.
- om kulturmønstre som bestemmer egne og andres handlinger.
- om samhandling og kommunikasjon på tvers av kulturer.
- om Geert Hofstedes begrepsapparat som beskriver nasjonale kulturmønstre (Individualisme/kollektivism; maktavstand usikkerhetsunnvikelse; og maskulinitet/femininitet).
- om kulturelle nivå: kulturelle artefakter, verdier og normer, og grunnleggende antakelser.
- om grunnleggende profesjonell service og klientbehandling.
- om omdømmebygging.
- om grunnleggende forståelse for krise- og risikoledelse i teori og praksis.
- om profesjonell håndtering av kriser, beredskapsplaner og kontinuitetsplaner på en enkel og effektiv måte.
- om lederskap under krise, mestring av krise og stress, og beslutningstaking i operative situasjoner.
- om personellomsorg etter kritiske hendelser.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne anvende faglige kunnskaper ervervet i kurset på praktiske problemstillinger.
- kunne gjøre aktiv bruk av sjekklister og standard operasjonsprosedyrer for å bidra til sikker jobbpraksis i maskinavdelingen
- kunne redegjøre grunnleggende teorier, metoder og begreper innen fagets temaer.
- kunne forstå hvordan den menneskelige faktor ut fra arbeidspsykologi kan påvirke ledergjernen.
- kunne gjøre rede for begreper innenfor HMS.
- kunne begrunne gjennomføring og bruken av HMS som et viktig verktøy i arbeidsmiljøet.
- kunne reflektere og gjøre rede for sentrale begreper innen kulturforståelse.
- kunne hindre unødvendig kommunikasjonsproblemer i møtet med en fremmed kultur.
- kunne opptre profesjonelt i møtet med klienten.
- kunne utvikle selvtillit for å føle seg trygg i enhver kunde situasjon.
- kunne anvende sentrale begreper, teorier og utfordringer i risiko- og kriseledelse.
- kunne forklare risikoledelsesprosess.
- kunne utføre en risikoanalyse.

- kunne utarbeide med en beredskapsplan.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- om det teoretiske og faglige grunnlaget for arbeidspsykologi, ledelse og menneskelige ressurser.
- om HMS-ledelse, krav, mål og metoder.
- om antropologisk og samfunnsvitenskapelig tenkemåte innen feltet kultur og tverrkulturell kommunikasjon på et høyt nivå.
- om sentrale begreper innenfor kulturforståelse med hensyn til kulturmønstre.
- om klientbehandling i forhold til kommunikasjonsferdigheter, klienttilfredshet, håndtering av vanskelige klienter og situasjoner.
- om planlegging, forebygging og håndtering av krisesituasjoner.

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Prosjektoppgave

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TM302213 Bacheloroppgave

## Fagets temaer:

- metode
- konkretisering og formulering av teoretiske/praktiske problemstillinger
- fremdriftsplaner
- innhenting av nødvendig informasjon, data, underlag for løsning av oppgaver
- rapportskrivning

## Pedagogiske metoder:

Veiledning. Avdelingen oppnevner en eller flere veiledere, internt og/eller eksternt.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- gjennom arbeidet med bacheloroppgava få kjennskap til forskningsutfordringer samt vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter innen det maritime fagområdet.
- selvstendig kunne oppdatere sin kunnskap, både gjennom litteratursøk og kontakt med fagmiljøer.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne løse relevante teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger.
- kunne benytte metoder, simulatorer og annet verktøy som er relevant for prosjektet og som bidrar til analytisk, strukturert, målrettet og innovativt arbeid.
- kunne godt arbeide selvstendig eller med i teamarbeid.
- finne fram, forholde seg kritisk til, bruke og henvise til relevant informasjon, litteratur og fagstoff og fremstille og drøfte dette slik at det belyser problemstillingen.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne formidle maritim fagkunnskap
- ha et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter
- ha respekt for andre fagområder og fagpersoner
- bidra til tverrfaglig arbeid og kunne tilpasse egen faglig utøvelse og teamegenskaper til det aktuelle prosjektet

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det er krav om obligatorisk oppmøte på metodedelen av faget.

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### Kode

TM302213

### Emne / Fagnavn

Bacheloroppgave

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Dato for siste revidering

08.02.2013

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Løsningen av bacheloroppgava karaktersettes på grunnlag av en dokumentasjon av arbeidet, sett i sammenheng med den tid som har vært til disposisjon. Bacheloroppgaven utføres individuelt. Bacheloroppgaven leveres inn i eget rom i fronter som en - 1 - pdf fil.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TN001196 Medisinsk behandling

## Fagets temaer:

- Introduksjon med nasjonale lover og forskrifter, samt internasjonale reguleringer
- Medisinsk rådgivningstjeneste
- Anatomi og fysiologi
- Livreddende førstehjelp, hjerte-lunge-redning
- Observasjoner og behandling ved sirkulasjonssvikt
- Behandling av nærdrukning, hypotermi
- Skader og skadebehandling, inkl. hode-, nakke- og ryggskader
- Sykdomslære, inkl. tropesykdommer og vaksinasjon
- Gynekologi og fødsel
- Tannbehandling
- Dødsfall ombord
- Mentale reaksjoner og stressmestring
- Medikamenter, oksygenbehandling, medisinsk utstyr ombord
- Generell sykepleie
- Overvåkning og dokumentasjon
- Sårbehandling
- Praktiske øvelser i medisinsk behandling
- Hygiene og forebyggende tiltak om bord
- Alkohol og stoffmisbruk

**Kode**

TN001196

**Emne / Fagnavn**

Medisinsk behandling

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Dato for siste revidering**

14.02.2014

**Dato for siste justering**

01.03.2014

Gi kandidatene kunnskaper om: Førstehjelp, skade-/sårbehandling, skadeforebyggende tiltak, vaksinasjon, forskrift om skipsmedisin og medisinsk utstyr om bord m.m. De som har gjennomført kurset skal være i stand til å yte førstehjelp ved ulykker og sykdommer som kan forekomme om bord på skip. Kurset dekker krav i STCW konvensjonen A-VI/4, 4-6.

## Pedagogiske metoder:

Fagmetodikken består av undervisning, demonstrasjoner og øvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- førstehjelp, skade/sårbehandling,
- akutte sykdommer,
- vaksinasjon,
- mentale reaksjoner og stressmestring,
- medikamenthåndtering,
- medisinsk teknisk utstyr ombord på skip,
- overvåkning og generell sykepleie, tannbehandling, rusmisbruk,
- forebygging og hygiene,
- medisinsk rådgivningstjeneste,
- evakuering/overføring til land

Kandidaten skal ha kunnskap og ferdigheter innen medisinsk behandling i henhold til STCW kapittel VI/4.2 og STCW kode A-VI/4-2.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- førstehjelp ved ulykker og sykdommer som kan oppstå ombord på skip
- undersøkelser/observasjoner/vurderinger som formidles til lege/sykehus i land
- medisinsk behandling som forordnes av lege/sykehus fra land

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Tilstedeværelse på kurset

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

2 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations



# TN001205 ROC

## Fagets temaer:

- GMDSS – Det globale Nød-og Sikkerhetssystem.
- Skipsantenner og Bølgeforplantning
- Navtex
- Reglement og Trafikkprosedyrer
- Nødsignal og Sikringstrafikk
- DSC
- Ekspedisjonsprosedyrer for VHF/DSC
- Nødpeilesendere (EPIRB's)
- SART
- Bærbare VHF
- Reserve energikilder – Radiobatterier
- Taksering
- Falske alarmer
- Redningssentraler – RCC
- Det fonetiske alfabet
- Searchand Rescue – SAR
- Forkortelser
- 

### Kode

TN001205

### Emne / Fagnavn

ROC

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

23.03.2006

## Pedagogiske metoder:

Faglærer gjennomgår fagets pensum i forelesninger. og obligatoriske lab.øvelser.En SAR-øvelse er innlagt på skolens simulator.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskaper innen maritim kommunikasjon i henhold til STCW kapittel IV/2, STCW kode A-IV/2 og IMO modellkurs 1.26
- ha kunnskaper om nasjonale og internasjonale regler og forskrifter knyttet til maritim kommunikasjon

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne sende og motta informasjon ved hjelp av relevant GMDSS undersystem og utstyr
- kunne yte radioservice i nødsituasjoner
- utføre sine oppgaver i henhold til prinsipp for god radiovakt
- kommunisere muntlig og skriftlig på Engelsk

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne formidle fagkunnskap innenfor fagområdet til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

En obligatorisk øvelse.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

1,5 times skriftlig eksamen (må bestås med minimum 70%), før ca. ½ times praktisk/muntlig eksamen.

Avlegges på skolens radiolab.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TN101310 Mekanikk og fasthetslære

## Bygger på:

Opptakskravene til studiet.

## Fagets temaer:

### Mekanikk:

- Krefter og resultanter, tyngdepunkt, likevekt, rettlinja og roterende bevegelse, Newtons lover, energi, massetregghetsmoment, spinn.

### Fasthetslære:

- Materialprøving, strekk, trykk og vridning. Bøying, sammensatte spenninger.
- Korrosjon og overflatebehandling.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øving med veiledning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha inngående kunnskap innen mekanikk i henhold til STCW kapittel II/1 og II/2 og STCW kode A-II/1 funksjon "Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på det operative nivået" og STCW kode A-II/2 funksjon "kontroll av skipets drift og omsorg for personer på ledelsesnivået"
- ha grunnleggende kunnskaper innen statikk, dynamikk og fasthetslære

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne beregne krefter og krefters resultant, likevekt, opplagringskrefter og massetregghetsmoment
- gjøre rede for rettlinja og roterende bevegelser
- gjøre rede for Newtons lover
- kunne beregne skjærkrefter og bøyemoment på et enkelt skrog som flyter i likevekt
- gjøre rede for korrosjon og overflatebehandling

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske øvinger.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

5 timers skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Lærebøker, formelsamling og kalkulator.

### Kode

TN101310

### Emne / Fagnavn

Mekanikk og fasthetslære

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Førstelektor Gunnar Buset

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

03.02.2012

### Dato for siste justering

03.02.2012

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TN101410 Elektro

## Bygger på:

Opptakskrav til nautikkstudiet

## Fagets temaer:

- Elektrisk spenning og strøm
- Strøm og spenninger i serie og parallelkretser
- Effekt og energi i likestrømskretser
- Multimeter: anvendelser og begrensninger
- Vekselspenning og strøm
- Magnetisme, motorer og transformatorer
- Effekt i vekselstrømskretser
- Vekselstrømsmotorer
- PLS
- Hovedtavle og EL-skjema
- Frekvensomforming
- Støy og EMC
- Integriert skipsautomasjonssystem Redundans
- Elektrisk "Power Management System"
- Integriert fremdriftkontrollsystem
- Data og telecom-nett

## Pedagogiske metoder:

Foresninger, prosjektbasert undervisning og laboratorieøvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha overordnet forståelse for strøm og spenning, både likestrøm og vekselstrøm
- ha inngående forståelse av effekt og energibegrepene
- ha en overordnet forståelse av hvordan en vekselstrømsmotor fungerer og forstå betydningen av de viktigste dataene for en motor
- ha en forståelse av PLS-systemers oppbygging og virkemåte og endel sensorer og givers virkemåter og bruk i PLS-systemer
- ha en overordnet kjennskap til problemstillinger innen elektrisk støy og EMC
- ha en overordnet forståelse av automasjonssystemer og framdriftkontrollsystemer på et skip

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne gjøre enkle målinger på et lavspent elektrisk anlegg
- kunne forholde seg aktiv til feilsituasjoner på båtens elektriske anlegg

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne kommunisere meningsfylt med fagfolk om funksjonsproblemer, feil og andre problemstillinger for elektrosystemer på en båt
- forstå hovedtrekkene i effektgenerering, distribusjon og kontroll på en båt

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske innleveringer av 3 laboratorierapporter

### Kode

TN101410

### Emne / Fagnavn

Elektro

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Knut Hellen, Audun Alvestad

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

22.02.2010

### Dato for siste justering

15.12.2014

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Formelsamling og kalkulator

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TN101608 Havneoperasjoner

## Forutsetter:

Studiets opptakskrav

## Bygger på:

Som for studiet

## Fagets temaer:

- Beskrivelse av forskjellige havner
- Havneutvikling og utvikling av terminaloperasjoner
- Hvordan ny skipsteknologi påvirker utviklingen i havnene
- Sjøoperasjon, aktiviteter og personer involvert i sjøoperasjon og skipets ankomst - innenlandstransporten som et alternativ/supplement til sjøtransporten
- Havneadministrasjon, eierskap og ledelse - eierskap og administrasjon - havneeffektivitet og sikkerhet
- Havnepolitikk
- Last og lastehåndtering
- Havnearbeidere og deres arbeidsvilkår
- Tid i havn og effektiv lastehåndtering
- Utvikling

## Pedagogiske metoder:

Foreslesning - gruppearbeide - selvstudium

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- forklare havnens betydning for den økonomiske utviklingen
- forklare havnens rolle i utviklingen av internasjonal handel og den globale utvikling
- beskrive hva som kreves av en havn for å være funksjonell, effektiv og konkurransedyktig.
- bruke vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter til utvikling av skriftlige rapporter.
- selvstendig oppdatere sin kunnskap innen fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- gi en beskrivelse av moderne havneutvikling og utvikling av terminaloperasjoner
- gi en grundig redegjørelse for hvordan ny skipsteknologi påvirker utviklingen i havnene
- beskrive detaljert hvilke utfordringer man kan stå over for av miljømessige spørsmål ved etablering og drift av en ny havn
- vise at man behersker fagets emner gjennom skriftlige rapporter og muntlige presentasjoner

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- evne til å vurdere miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av havnedrift i et lokalt og regionalt perspektiv og kunne realisere denne kunnskapen gjennom sin videre yrkeskarriere
- kompetanse til å delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet
- evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig
- kunnskaper omkring tilrettelegging for nytenkning og innovasjonsprosesser

### Kode

TN101608

### Emne / Fagnavn

Havneoperasjoner

### Erstatter

TN101605 Havneoperasjoner

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Øyvind Andersen

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

07.02.2012

### Dato for siste justering

29.03.2012

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Bestemmelse om innhold, omfang, tidsrom og innlevering for gruppearbeidene gis av faglærer, men det skal være en muntlig presentasjon av arbeidene på maks 10 minutt, og besvarelsen skal være innlevert til angitt dato.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- Mappe (60%)
- 3 timers individuell skriftlig eksamen (40%)

Kandidaten skal utarbeide 2 gruppearbeider som samles i en mappe. Gruppearbeidet inngår i vurderingen, og deltakerne i hver gruppe får samme karakter. I tillegg vurderes kandidaten på grunnlag av en 3 timers individuell skoleeksamen. Begge delene må bestås.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Det er mulig å ta skriftlig 3 timers skoleeksamen som ny og utsatt eksamen.

Dersom ei gruppe ikke har fått ståkarakter på en eller flere av besvarelsene i mappen, kan gruppen, under forutsetning av at alle gruppemedlemmene er enige, få levere inn ei mappe med forbedrete arbeider ved ny og utsatt eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Godkjent kalkulator

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- ,  
Kompendie som kjøpes i klassen



# TN101708 Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer

## Bygger på:

TN101810 Navigasjon 1 - Grunnleggende navigasjon

## Fagets temaer:

- Radar /ARPA
- Kompass- / Gyro systemer
- Satellitnavigasjonssystemer
- Landbaserte navigasjonssystemer
- Elektroniske kartsystemer
- AIS
- Ekkolodd
- Styrekontrollsystemer
- Visuell signalering

Kandidaten vil ved tilfredstillende gjennomføring av ECDIS/AIS delen av faget få utstedt ECDIS/AIS kursbevis som er godkjent av Sjøfartsdirektoratet. Faget dekker kravet til teoretiske kunnskaper i STCW kapittel II seksjon A-II/1-2.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, laboratorie øvinger, CBT, simulator

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha inngående kunnskap innen fartøyets navigasjonssystemer i henhold til relevante deler av STCW kapittel II/1 og II/2 og STCW kode A-II/1 funksjon "Navigasjon på det operative nivået" og STCW kode A-II/2 funksjon "Navigasjon på ledelsesnivået"
- ha inngående kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter knyttet til fartøyets navigasjonsutrustning

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger knyttet til fartøyets navigasjonsutrustning.
- kunne benytte metoder, simulatorer og annet verktøy som danner grunnlag for å navigere skip, sikkert og effektivt og bidra til både analytisk, strukturert, målrettet og innovativt arbeid.
- kunne demonstrere grunnleggende kunnskap og forståelse for de vanligste moderne elektroniske navigasjonssystemer som benyttes ombord på skip
- kunne gjennomføre posisjonsbestemmelse og sikker navigering ved hjelp av moderne elektroniske navigasjonssystemer
- kunne sende og motta informasjon ved hjelp av optisk telegrafering

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne formidle kunnskap innen fagområdet til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk
- kunne delta aktivt i faglige diskusjoner og evne å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis

### Kode

TN101708

### Emne / Fagnavn

Navigasjon 2 -  
Navigasjonssystemer

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Runar ostnes

### Revidert av:

Runar Ostnes

### Dato for siste revidering

03.04.2012

### Dato for siste justering

03.04.2012

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Godkjent 5 obligatoriske laboratorieøvinger. Godkjent simulatorøvinger.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- **Navigasjonssystemer:** 4 timers skriftlig eksamen - 11 studiepoeng
- **Signalering:** Praktisk eksamen - 1 studiepoeng (Bestått/Ikke bestått)
- **Simulator:** Praktisk eksamen på navigasjonssimulator - 3 studiepoeng

Alle eksamener må være bestått for å bestå faget.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Norvald Kjerstad: Elektroniske og akustiske navigasjonssystemer for maritime studier 4 utg., Tapir (2010), ISBN: 978-82-519-2684-3

# TN101810 Navigasjon 1 - Grunnleggende navigasjon

## Bygger på:

Som for studiet

## Fagets temaer:

- Terrestrisk navigering
- Astronomisk navigering
- Kystnavigering
- Opprettholde sikker brovakt
- Sjøveisreglene

Kurset dekker kravene til teoretiske kunnskaper i STCW Kapittel II, seksjon A-II/1-2.

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, Skriftlige øvinger, CBT, Simulator.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kandidaten skal ha inngående kunnskap innen klassiske og grunnleggende navigasjonsmetoder i henhold til relevante deler av STCW kapittel II/1 og II/2 og STCW kode A-II/1 funksjon "navigasjon på det operative nivået" og STCW kode A-II/2 funksjon "navigasjon på ledelsesnivået"

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger knyttet til grunnleggende navigasjon av skip.
- kunne benytte metoder, simulatorer og annet verktøy som danner grunnlag for å navigere skip, sikkert og effektivt og bidra til både analytisk, strukturert, målrettet og innovativt arbeid.
- kunne demonstrere grunnleggende kunnskap og forståelse om navigasjonsrelaterte geodetiske tema som jordens form, koordinatsystem, geodetiske datum og generell kartlære
- kunne anvende terrestriske og astronomiske navigasjonsmetoder
- kunne anvende metoder for sikker kystnavigering
- kunne opprettholde en sikker brovakt, herunder å anvende prinsipper for sikkert vakthold og effektive broprosedyrer
- kunne gjøre rede for sjøveisreglene

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne formidle kunnskap innen fagområdet til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk
- kunne delta aktivt i faglige diskusjoner og evne å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske øvinger i navigasjon skal være godkjent for å gå opp til eksamen. Obligatorisk deltakelse på simulator øvinger.

### Kode

TN101810

### Emne / Fagnavn

Navigasjon 1 - Grunnleggende navigasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Runar Ostnes

### Revidert av:

Runar Ostnes

### Dato for siste revidering

03.04.2012

### Dato for siste justering

03.04.2014

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- **Sjøveisregler:** Computerbasert/skriftlig eksamen - 3 studiepoeng
- **Navigasjon:** 3 timers skriftlig eksamen - 7 studiepoeng
- **Simulator:** Praktisk eksamen på navigasjonssimulator - 3 studiepoeng
- **Astronomiske navigasjon:** Praktisk eksamen i bruk av sekstant og databasert program for astronomiske beregninger - 2 studiepoeng

Alle deleksamener må være bestått for å bestå faget.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Simulatoreksamen - ingen

Sjøveisregeleksamen - ingen

Astronomisk eksamen - ingen

Navigasjonsdelen - Kalkulator, teknisk formelsamling med tabeller, Astronomiske og andre navigasjonstabeller 1990 (kopi lånes ut ved eksamen)

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- AN Cockcroft and JNF Lameijer: A guide to the Collision Avoidance Rules, Butterworth Heinemann (2004), ISBN: 0 7506 61798
- Norvald Kjerstad: Navigasjon for maritime studier 2 utgave, Tapir Akademisk Forlag (2011), ISBN: 978-82-519-2836-6

# TN101911 Sjørett

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Rettsvesenets oppbygging og struktur
- Sjørettens særpreg
- Lover, konvensjoner og standardkontrakter i relasjon til:
- Skip, nasjonalitet og registrering
- Skipsbygging, reparasjon av skip, kjøp og salg av skip
- Sjøpant og tilbakeholdsrett
- Skipsfart og ansvarsforhold
- Det begrensede rederansvar
- Oljesølansvaret og annet miljøansvar
- Kollisjonsansvar
- Besetningens rettsforhold
- Befraktning - oversikt
- Transportansvaret: Skade på/tap av last, forsinkelser med mer.
- Transport av passasjerer og reisegods
- Berging
- Fellehavari

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, gruppeøvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- dokumentere god kunnskap om rettsvesenets oppbygging og særpreg
- dokumentere innsikt og forståelse av de lover og regler som gjelder internasjonal skipsfart.
- bruke de lover, konvensjoner og standardkontrakter som regulerer registrering av skip, drift og ansvar ved kommersiell skipsfart
- bruke vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter til utvikling av skriftlige rapporter.
- selvstendig oppdatere sin kunnskap innen fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- beskrive inngående hvordan rettsvesenet og domstolene fungerer i Norge
- forklare inngående sjørettens særpreg, konvensjoner og standardkontrakter
- vurdere og foreslå hvordan ansvaret skal fordeles med referanse til aktuelle lover ved ulykker og andre hendelser der skipet kommer i ansvar
- vurdere og foreslå løsning på aktuelle konflikter som kan oppstå ved berging og skade på last med referanse til aktuelle lover.
- vise at man behersker fagets emner gjennom skriftlige rapporter og muntlige presentasjoner

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- evne til å vurdere miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av sjøtransport både i et lokalt og globalt perspektiv og kunne realisere denne kunnskapen gjennom sin videre yrkeskarriere

### Kode

TN101911

### Emne / Fagnavn

Sjørett

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Anders Svinø

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

26.01.2011

### Dato for siste justering

29.03.2012

- evne til å delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet
- evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Innlevering av inntil tre obligatoriske gruppearbeid i løpet av semesteret.

**Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

**Ny og utsatt eksamen:**

Kandidater som stryker kan forbedre samme prosjekt på ny og utsatt eksamen. Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen må ny oppgave løses.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TN202011 Lasting, lossing og stuving av last

## Bygger på:

TN203511 Skipsteknikk, YV300310 Hydrostatikk og stabilitet

## Fagets temaer:

- Internasjonale konvensjoner, koder og standarder som regulerer transport av last til sjøs
- Trim og stabilitetsberegning
- Tørrbulk transport
- Olje transport
- Transport av break bulk og enhetslaster
- Lasteplasslegging
- Transport av kjemikalier og flytende gass i bulk

Faget dekker kravene til teoretiske kunnskaper i STCW kapittel II, seksjon A-II/1 og A-II/2, funksjon Cargo Handling and Stowage innenfor de emner som er listet på operasjonelt nivå og ledelsesnivå.

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, skriftlige øvinger, øving i bruk av databasert verktøy.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha inngående kunnskap innen lasting, lossing og behandling av last i henhold til STCW kapittel II/1 og II/2 og STCW kode A-II/1 funksjon "Lasting, lossing og stuving på det operative nivået" og STCW kode A-II/2 funksjon "Lasting, lossing og stuving på ledelsesnivået"
- ha inngående kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter knyttet til lasting, lossing og stuving av last
- kjenne til føring av last til sjøs i et historisk perspektiv, den teknologiske utviklingen innenfor fagområdet og ha kunnskap om samfunnsmessige-, miljømessige-, sikkerhetsmessige-, etiske- og økonomiske konsekvenser knyttet til føring av last til sjøs
- kunne selvstendig oppdatere sin kunnskap innen fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne anvende internasjonale regler, koder og standarder angående sikker håndtering, stuasje, sikring og transport av last på skip
- kunne beregne effekten av last og lasteoperasjoner på fartøyets dypgående, trim og stabilitet
- kunne fordele last slik at skjærkrefter, bøyemoment og torsjonskrefter ikke overstiger maksimalverdier for det enkelte fartøy
- kunne bruke databaserte lasteprogram
- kunne redegjøre for krav til stuasje og sikring av last om bord i skip
- kunne beskrive lastehåndterings- og sikringsutstyr
- kunne beskrive laste- og losseoperasjoner med spesiell vekt på transport av last som er listet opp i "The Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing"
- kunne på et generelt nivå gjøre rede for tankskip og tankskipsoperasjoner

### Kode

TN202011

### Emne / Fagnavn

Lasting, lossing og stuving av last

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Harald Eide

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

06.01.2012

### Dato for siste justering

06.01.2012

- kunne redegjøre for internasjonale regler, standarder, koder og anbefalinger som regulerer føring av farlig last på skip
- kunne anvende IMDG code, IMSBC code, BLU code og Grain code

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- være bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av sjøtransport både i et lokalt og globalt livsløpsperspektiv og evner å realisere denne kunnskapen gjennom sin yrkeskarriere til sjøs
- delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sin kunnskap og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 obligatoriske øvinger med refleksjonsnotater skal være godkjent for å kunne gå opp til eksamen

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Formelsamling, ikke programmerbar kalkulator, en A4 side med egne handskrevne notater

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations



# TN202406 Sjørett

## Forutsetter:

Som for studiet

## Fagets temaer:

- Rettsvesenets oppbygging og struktur
- Sjørettens særpreg
- Lover og konvensjoner i relasjon til:
  - Skip, nasjonalitet og registrering
  - Skipsfart og ansvarsforhold
  - Det begrensede rederansvar
  - Oljesølansvaret og annet miljøansvar
  - Kollisjonsansvar
  - Besetningens rettsforhold
  - Befraktning - oversikt
  - Transport av passasjerer og reisegods
  - Berging
  - Fellehavari

Faget dekker kravene til teoretiske kunnskaper i STCW Kapittel II, seksjon A-II/2, funksjon Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord innenfor de emner som er listet ovenfor på operasjonelt nivå og ledelsesnivået.

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, gruppeøvinger, individuelle øvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- dokumentere inngående kunnskap innen sjørett i henhold til STCW kapittel II/1 og II/2 og relevante deler av STCW kode A-II/1 funksjon "Kontroll av skipets drift og omsorg for personer på det operative nivået" og STCW kode A-II/2 funksjon "Kontroll av skipets drift og omsorg for personer på ledelsesnivået"
- dokumentere god kunnskap om rettsvesenets oppbygging og særpreg
- dokumentere innsikt og forståelse av de lover og regler som gjelder internasjonal skipsfart.
- bruke de lover, konvensjoner og standardkontrakter som regulerer registrering av skip, drift og ansvar ved kommersiell skipsfart
- bruke vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter til utvikling av skriftlige rapporter.
- kunne selvstendig oppdatere sin kunnskap innen fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- beskrive inngående hvordan rettsvesenet og domstolene fungerer i Norge
- forklare inngående sjørettens særpreg, konvensjoner og standardkontrakter
- vurdere og foreslå hvordan ansvaret skal fordeles med referanse til aktuelle lover ved ulykker og andre hendelser der skipet kommer i ansvar
- vurdere og foreslå løsning på aktuelle konflikter som kan oppstå ved berging og skade på last med referanse til aktuelle lover.
- kunne vise at man behersker fagets emner gjennom skriftlige rapporter og muntlige presentasjoner

### Kode

TN202406

### Emne / Fagnavn

Sjørett

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Harald eide

### Dato for siste revidering

31.01.2011

### Dato for siste justering

29.03.2012

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- evne til å vurdere miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av sjøtransport både i et lokalt og globalt perspektiv og kunne realisere denne kunnskapen gjennom sin videre yrkeskarriere
- delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet
- evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Innlevering av inntil tre obligatoriske gruppearbeider i løpet av semesteret

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers skriftlig eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TN202811 Maritim engelsk - språk og kommunikasjon

## Fagets temaer:

- Norske forhold, om flerkulturelle aspekter og sosiale ferdigheter
- Bruk av IMO "Standard Marine Communication Phrases"
- Havner, inn- og utklarering
- Sikkerhet, rutiner og utstyr - SOLAS og ISO-systemer
- Korrespondanse
- Organisering av mannskap, vakter, vedlikehold
- Teamwork - samarbeid om bord
- Offshore- og oljevirkosomhet - NWEA
- Skipsfart og internasjonal virksomhet
- Skipstyper og last
- Certepartier, meklere, agenter, maritim forsikring

## Pedagogiske metoder:

- Forelesninger og individuell veiledning
- Skriftlige arbeid - i grupper og individuelt
  - Disponering og skiving av meldinger, brev, rapporter, utredninger
  - Oversettelse av ulike tekster
- Individuelle framføringer og gruppepresentasjoner

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Inngående kunnskap inn maritim engelsk i henhold til relevante deler av STCW II/1 og II/2 og STCW kode A-II/1 funksjon "navigasjon på operasjonelt nivå"
- kunnskap om engelsk fagterminologi innenfor områder som omfattes av maritim virksomhet i tillegg til generell kompetanse i engelsk språk
- kunnskap om fagområdene som er dekket i fag- og pensumtekster i faget
- kunnskap om hvordan en skriftlig setter opp brev og rapporter
- kunnskap til å kunne utføre sikkerhetsmessige og administrative oppgaver, samt representasjonsmessige, sosiale og kulturelle oppgaver

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne bruke engelsk som tilhører det maritime yrkesområdet både skriftlig og muntlig i brev, rapporter, meldinger, rapporteringer og presentasjoner
- kunne finne, forstå, vurdere og gjøre bruk av engelske fagtekster og artikler fra engelskspråklig fagpresse
- forstå og bli forstått i faglig utøvelse, kunne justere denne og være åpen for nyvinninger

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- innsikt i språkets betydning og verdi når det gjelder sikkerhetsmessige, administrative og representasjonsmessige oppgaver, i tillegg til sosiale og kulturelle anliggende
- evnen til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig
- evnen til å utveksle synspunkter og erfaringer med andre med bakgrunn innenfor maritime miljø og dermed medvirke til utviklingen av god praksis

### Kode

TN202811

### Emne / Fagnavn

Maritim engelsk - språk og kommunikasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Margrethe H. Bakke

### Revidert av:

Margrethe H. Bakke

### Dato for siste revidering

23.01.2012

### Dato for siste justering

13.02.2015

- kunnskaper omkring tilrettelegging for nytenkning og innovasjonsprosesser

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

2 obligatoriske innleveringer / framføringer (individuelt / gruppe) må være godkjent før kandidaten kan gå opp til kursets avsluttende eksamen. Kandidaten må ha minimum 75% frammøte til undervisninga.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 3 timers skriftlig slutteksamen: 60%.
- Muntlig eksamen: 40%.

Begge eksamener må være bestått for å få bestått karakter i faget.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Det er mulig å ta skriftlig og muntlig skoleeksamen som ny og utsatt eksamen. Ved tidligere bestått muntlig eksamen er det ikke krav om ny muntlig eksamen i forbindelse med ny/utsatt skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ordbok (Dictionary)

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TN202908 Havmiljø

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Atmosfæren, trykk, temperatur og vanninnhold
- Skyer og tåke
- Vind og vindsystemer
- Meteorologiske organisasjoner, værvarsling
- Tolking av værkart
- Værouting
- Tidevannslære
- Verdenshavens geografi
- Vannets fysiske egenskaper
- Havstrømmer
- Bølgelære og beregning av værvindu
- Forskjellige former for is på havet
- Havforskning og instrumentering
- Meteorologiske og oseanografiske publikasjoner

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og skriftlige øvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- skal ha inngående kunnskap innen meteorologi og oseanografi i henhold til relevante deler av STCW kapittel II/1 og II/2 og STCW kode A-II/1 funksjon "Navigasjon på det operative nivået" og STCW kode A-II/2 funksjon "Navigasjon på ledelsesnivået"

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kandidaten skal kunne løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger knyttet til meteorologi og oseanografi for gjennomføring av seilas.
- skal kunne benytte metoder, simulatorer og annet verktøy som danner grunnlag for å operere skip, sikkert og effektivt og bidra til både analytisk, strukturert, målrettet og innovativt arbeid.
- skal kunne tolke forskjellige former for værkart og beskrive forventede værforhold.
- skal kunne vise generell kunnskap om meteorologiske og oseanografiske prosesser.
- skal kunne anvende forskjellige former for relevant statistisk informasjon i vurdering av reiseplanlegging.
- skal kunne benytte vær- og iskart for optimal og sikker routing av skip.
- kunne anvende forskjellige metoder for beregning av tidevann og sikker klaring under og over skipet.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- skal være bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av sjøtransport både i et lokalt og globalt livsløpsperspektiv og evne å realisere denne kunnskapen gjennom sin yrkeskarriere til sjøs.
- skal delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

3 av 4 øvinger må være godkjent for å kunne gå opp til eksamen.

### Kode

TN202908

### Emne / Fagnavn

Havmiljø

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Runar Ostnes

### Revidert av:

Runar Ostnes og Norvald

Kjerstad

### Dato for siste revidering

18.01.2012

### Dato for siste justering

26.01.2012

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Norvald Kjerstad: Fremføring av skip med navigasjonskontroll, Tapir Akademisk Forlag (2010), ISBN: 978-82-519-2516-7, Del-III og deler av Del-IV,  
For studenter som ikke går nautisk studium vil det bli laget kompendium med aktuelle kapitler

**Supplerende**

- Div. materiell og forelesningsnotater legges ut på classfronter (ref. info ved studiestart).

# TN203511 Skipsteknikk

## Bygger på:

TR100410 Matematikk og statistikk; TN101310

Mekanikk/fasthetstlære

## Fagets temaer:

- Hydrostatikk og stabilitet
- Fartøystyper
- Konstruksjon av skip
- Skipsutstyr
- Propell- og rorteori
- Offentlig tilsyn med skip
- Klassifisering av skip
- Lastelinjekonvensjonen
- Marpol
- Solas

Kurset dekker kravene til teoretiske kunnskaper i STCW Kapittel II, seksjon A-II/2, funksjon Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord innenfor de emner som er listet nedenfor på operasjonelt nivå og ledelsesnivået.

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, gruppeøvinger, skriftlige individuell øvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- skal ha inngående kunnskaper innen hydrostatikk og stabilitet og skipslære i henhold til relevante deler av STCW kapittel II/1 og II/2 og STCW kode A-II/1 funksjon "Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på det operative nivået" og STCW kode A-II/2 funksjon "Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på ledelsesnivået"
- skal ha inngående kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter knyttet til fartøyers sjødyktighet, hindring av forurensing og overvåking og kontroll av drift av skip
- skal kjenne til skips konstruksjon og utrustning i et historisk perspektiv, den teknologiske utviklinga innenfor fagområdet og ha kunnskap om samfunnsmessige-, miljømessige-, sikkerhetsmessige-, etiske og økonomiske konsekvenser knyttet til fagområdet.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- skal gjøre rede for internasjonale og nasjonale regler, koder og standarder angående bygging og utrustning av skip
- skal gjøre rede for begrep knyttet til beskrivelse av fartøys dimensjoner og form
- skal gjøre rede for begrep knyttet til skips inntakt stabilitet og stabilitet i skadet tilstand
- skal beregne endring i fartøys stabilitet ved lasting, lossing og flytting av vekter om bord
- skal kunne kontrollere om en lastetilstand tilfredstiller myndighetenes krav til stabilitet
- skal kunne beregne nytt dypgående og trim ved lasting, lossing og flytting av vekter om bord
- skal kunne, gitt et skips anvendelsesområde, beskrive oppbygging av de viktigste elementer som skroget består av og utrustning av et fartøyet

### Kode

TN203511

### Emne / Fagnavn

Skipsteknikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Harald Eide

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

10.01.2012

### Dato for siste justering

10.01.2012

- skal gjøre rede for prosessene knyttet til godkjenning og kontroll av skip både på prosjektstadiet, under bygging, ved ferdigstillelse og i driftsfasen

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- skal være bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av drift av skip både i et lokalt og globalt livsløpsperspektiv og evne å realisere kunnskapen gjennom sin yrkeskarriere

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 obligatoriske innleveringer med refleksjonsnotater skal være godkjent for å kunne gå opp til eksamen

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers skriftlig eksamen i slutten av semesteret.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Formelsamling, ikke programmerbar kalkulator, en A4 side med egne håndskrevne notater

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Inge Tellnes: Lasteberegninger og behandling av last, Gyldendal, ISBN: 82-05-30902-7
- Klaas Van Dokkum: Ship Knowledge, Dokmar Maritime Publishers B.V. (2008), ISBN: 978-90-71500-10-7



# TN203611 Navigasjon 3 - Seilas og Manøvrering

## Bygger på:

TN101810 Navigasjon 1 - Grunnleggende navigasjon, TN101608

Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer

## Fagets temaer:

- Nautisk publikasjoner (sjøkart, losbeskrivelser, tidevannstabeller, strømатlas, fyrlist, etc.)
- ECDIS
- Rate of Turn (ROT) og parallellindeksing (PI)
- Manøverkarakterestikker og standard manøvrerprøver
- Gruntvann- og kanaleffekt
- Operasjon i trange farvann og kanaler
- Fortøynings- og ankringsarrangement, inkl. offshoresystemer
- Tauing og bruk av taubåter
- Operasjon i is
- Operasjon i hardtvær
- Planlegging av oversjøiske og kystnære seilaser
- Risikovurdering, samt vurdering av nødvendige marginer for sikker seilas
- Dagbokføring og dokumentasjon av reisen
- Etablering av vakt- og brorutiner, samt bruk av los
- VTS, lostjenester, overvåkning og rapporteringsregimer
- Skipet i krig og krisesituasjoner (Naval Co-operation And Guidance for Shipping)
- Beregninga av tidevannets høyde
- Tolking av sjøveisregler og forskjellige case knyttet til kollisjoner og brudd på sjøveisreglene.

### Kode

TN203611

### Emne / Fagnavn

Navigasjon 3 - Seilas og Manøvrering

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Norvald Kjerstad

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

10.02.2015

### Dato for siste justering

10.02.2015

Kurset dekker kravene til teoretiske kunnskaper i STCW Kapittel II, seksjon A-II/2, funksjon Navigasjon på ledelsesnivået innenfor de emnene som er listet nedenfor.

## Pedagogiske metoder:

Forelesning; case-studier; skriftlige øvinger; simulator

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha inngående kunnskap innen navigasjon og fremføring av skip i henhold til STCW kap. II/1 og II/2 og STCW kode A-II/1 funksjon "Navigasjon på det operative nivået" og STCW kode A-II/2 funksjon Navigasjon på ledelsesnivået".
- ha inngående kunnskap om metoder for sikker fremføring av forskjellige typer skip under forskjellige forhold og farvann, samt nasjonale og internasjonale regler knyttet til seilassen og dokumentasjon av denne.
- kjenne til planlegging av seilas og fremføring av skip i et historisk perspektiv, den teknologiske utviklingen og ha kunnskap om samfunnsmessige-, miljømessige-, sikkerhetsmessige-, etiske- og økonomiske konsekvenser knyttet til fremføring av skip til sjøs.
- kunne selvstendig oppdatere sin kunnskap inne fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvende og vurdere nautiske publikasjoner som kreves for planlegging av reisen.
- anvende metoder for planlegging av seilas i forskjellige farvann, inkludert krevende former for kystfarvann.
- benytte simulator til å demonstrere bruk av ECDIS til å opprettholde navigeringens sikkerhet
- anvende metoder for sikkring av seilassen, ved hjelp av elektroniske instrumenter og visuelle observasjoner.
- vurdere og beregne skipets påvirkning av gruntvannseffekt.
- vurdere og beregne skipets miljøpåvirkning, samt behovet for taubåter.
- redegjøre for metoder og prosedyrer for fortøyning og ankring.
- ha generell kunnskap om forskjellige maritime operasjoner, inklusivt offshore.
- vurdere faren ved seilas i isfarvann.
- redegjøre for forskjellige rapporteringsregimer og dokumentasjon av reisen, inkludert bruk av los.
- manøvrere og håndtere forskjellige skip under alle forhold.
- beregne effekten av tidevann på skipets klaring til sjøbunn.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- være bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av sjøtransport både i et lokalt og globalt livsløpsperspektiv og evne å realisere denne kunnskapen gjennom sin yrkeskarriere til sjøs.
- delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 skriftlige øvinger og 100% av simulatorøvinger skal være godkjent for å kunne gå opp til eksamen

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 4 timers skriftlig eksamen (70%)
- Muntlig eksamen (30%)

Muntlig praktisk eksamen foregår på simulator. Begge eksamener må være bestått for å bestå faget.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator og skrivesaker

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TN300115 Medisinsk behandling

## Bygger på:

TF001296 Videregående sikkerhetskurs

## Fagets temaer:

- Introduksjon med nasjonale lover og forskrifter, samt internasjonale reguleringer
- Nødmelding, medisinsk rådgivningstjeneste, journalføring
- Akutte livstruende tilstander, førstehjelp, hjerte- lungeredning
- Observasjoner og behandling ved sirkulasjonssvikt
- Behandling av nærdrukning, hypotermi
- Skader og skadebehandling, inkl. hode-, nakke- og ryggskader
- Sykdomslære, inkl. tropesykdommer og vaksinasjon
- Gynekologi og fødsel
- Tannbehandling
- Dødsfall ombord
- Sykdomsforebygging og hygiene
- Medikamenter, oksygenbehandling, medisinsk utstyr ombord
- Generell sykepleie, overvåking, dokumentasjon
- Undersøkelser, praktiske prosedyrer
- Sårbehandling
- Praktiske øvelser i medisinsk behandling
- Hygiene og forebyggende tiltak om bord
- Alkohol og stoffmisbruk
- Mentale reaksjoner og stressmestring

### Kode

TN300115

### Emne / Fagnavn

Medisinsk behandling

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

1,5 uke intensiv

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Randi Tafjord

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

10.02.2015

### Dato for siste justering

10.02.2015

Gi kandidatene kunnskaper om: Førstehjelp, skade-/sårbehandling, skadeforebyggende tiltak, vaksinasjon, forskrift om skipsmedisin og medisinsk utstyr om bord m.m. De som har gjennomført kurset skal være i stand til å yte førstehjelp ved ulykker og sykdommer som kan forekomme om bord på skip. Kurset dekker krav i STCW konvensjonen A-VI/4, 4-6.

## Pedagogiske metoder:

Fagmetodikken består av undervisning, demonstrasjoner og øvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Etter gjennomgått kurs skal studenten ha kunnskap om:

- førstehjelp, skade/sårbehandling,
- akutte sykdommer,
- vaksinasjon,
- mentale reaksjoner og stressmestring,
- medikamenthåndtering,
- medisinsk teknisk utstyr ombord på skip,
- overvåking og generell sykepleie
- tannbehandling
- rusmisbruk,
- forebygging og hygiene,
- medisinsk rådgivningstjeneste,
- evakuering/overføring til land

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

Etter gjennomgått kurs skal studenten kunne utøve:

- førstehjelp ved ulykker og sykdommer som kan oppstå ombord på skip
- undersøkelser, observasjoner og vurderinger som formidles til rådgivende lege
- medisinsk behandling som forordnes av rådgivende lege

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Kandidaten skal ha kunnskap og ferdigheter innen medisinsk behandling i henhold til STCW kapittel VI/4.2 og STCW kode A-VI/4-2.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk prekvalifisering med minimum 80% riktig besvarelse

100% tilstedeværelse på kurset

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

2 timers skriftlig eksamen

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TN301312 Maritim kommunikasjon

## Forutsetter:

TN001205 ROC

## Bygger på:

TN001205 ROC

## Fagets temaer:

- GMDSS delsystemer og utstyr
- MF/HF/VHF sendere og mottakere for telefoni og teleks,
- Digital selektiv oppkalling (DSC).
- Satellittkommunikasjonsutstyr (SES's),
- Nødradiopeilesendere (EPIRB's),
- Radartranspondere (SART),
- Strømforsyninger,
- Antenner,
- Navtex.
- Innstilling og praktisk bruk og prøving av utstyret..
- Radioreglement som gjelder bruk av forannevnte radioutstyr.
- Publikasjon.
- Ekspedisjon.
- Nød- og sikkerhetstrafikk.

## Kode

TN301312

## Emne / Fagnavn

Maritim kommunikasjon

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

5,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Revidert av:

Harald Eide

## Dato for siste revidering

30.03.2012

## Dato for siste justering

30.03.2012

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, skriftlige og praktiske øvinger, simulator og radio rom trening på skolen, hjemmeoppgaver, SAR (Search and Rescue) øvelser.

Det er obligatorisk fremmøte til forelesningene og de praktiske øvingene.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha inngående kunnskap innen maritim kommunikasjon i henhold til STCW kapittel IV/2, STCW kode A-IV/2 og IMO modellkurs 1.25
- ha inngående kunnskaper om nasjonale og internasjonale regler og forskrifter knyttet til maritim kommunikasjon

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne sende og motta informasjon ved hjelp av GMDSS undersystem og utstyr
- kunne yte radioservice i nødsituasjoner
- utføre sine oppgaver i henhold til prinsipp for god radiovakt
- kommunisere muntlig og skriftlig på Engelsk

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne formidle fagkunnskap innenfor fagområdet til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Skriftlig test på 3 timer i faget skal være besått med min. 70% for å kunne gå opp i praktisk/muntlig eksamen.

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

En praktisk/muntlig eksamen, som foregår på skolens radio lab., med sensor fra Telenor. Studenter må betale sertifiseringsgebyret til Telenor for å få løst ut sertifikatet.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TN301804 DP Grunnkurs

## Bygger på:

TN101708 Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer

## Fagets temaer:

Et vidt spekter av tema blir gjennomgått, blant annet:

- Definisjoner og terminologi
- Hovedelementer i DP-systemet, inklusive redundans
- Koblinger mot andre skipssystemer, samt Power Management System
- Posisjonsreferanse- og andre sensorer
- Gjennomgang av operatørpaneler og manøvreringsmodus
- Manøvrering og kontroll (simulator)
- Regelverk, sertifisering og forskjellige myndigheter
- Alarmsituasjoner og begrensninger

## Pedagogiske metoder:

Forelesning og øvinger. Treningen foregår på ulike referansesystem og simulatorer. Kurset gir innføring i DP-systemer fra Kongsberg, ALSTOM, L-3, Rolls-Royce og Marine Technology. Kursmateriellet er på engelsk. Undervisningen gjennomføres på norsk når det er kun norskspråklige deltakere, ellers foregår undervisningen på engelsk.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha grunnleggende kunnskaper om bruk av Dynamisk Posisjonering, DP, om bord i et DP fartøy
- ha kunnskaper om forskjellige DP systemer
- ha kunnskaper om forskjellige sensorer og utstyr

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne sette opp en båt på DP
- kunne forklare prosessen

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter innenfor fagområdet

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det er obligatorisk fremmøte på alle forelesningene og øvinger.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

1 times skriftlig eksamen.

### Kode

TN301804

### Emne / Fagnavn

DP Grunnkurs

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

3,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk eller engelsk

### Emneansvarlig

Tron Resnes

### Revidert av:

Tron Resnes

### Dato for siste revidering

22.01.2013

### Dato for siste justering

10.04.2012

Kandidatenes evne til å operere system samt vurdere data fra systemet blir vurdert og evaluert fortløpende gjennom hele kurset.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations



# TN301904 DP Videregående kurs

## Forutsetter:

Fullført DP Basic kurs og 30 dager DP familiarisering

## Fagets temaer:

Kurset bygger videre på basiskurset, og tar for seg posisjoneringssystemer, propulsjonssystemer, elektrisk distribusjon og regelverk. Det blir spesielt lagt vekt på regler og forordninger fra ulike myndigheter, sikkerhet og effektivitet. Gjennom forelesninger og simulatorøvinger får deltakerne god innsikt i forberedelse og gjennomføring av forskjellige DP operasjoner, ulike "case" og ulykker blir gjennomgått. Dessuten blir deltakerne introdusert for operasjoner av ankrede produksjonsskip med POSMOOR system. Kurset gir innføring i DP-systemer fra fem ulike produsenter. Kursmaterialet er på engelsk.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger. Undervisningen gjennomføres på norsk når det er kun norskspråklige deltakere, ellers foregår undervisningen på engelsk.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

inngående kunnskaper om DP klassekrav, prosedyrer og regelverk

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne delta i planlegging og gjennomføring av en DP klasse 2 operasjon i henhold til gjeldende regelverk
- kunne håndtere værkriterier og tekniske feil i et hvilket som helst element i det totale DP systemet

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter innen fagområdet

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det er obligatorisk fremmøte på alle forelesningene og øvinger.

## Vurderingsformer:

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

## Ny og utsatt eksamen:

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Studentenes evne til å operere system samt vurdere data fra systemet i samsvar med klassekravene blir vurdert og evaluert fortløpende gjennom hele kurset.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### Kode

TN301904

### Emne / Fagnavn

DP Videregående kurs

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

3,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Tron Resnes

### Revidert av:

Tron Resnes

### Dato for siste revidering

10.04.2012

### Dato for siste justering

10.04.2012

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TN302112 Posisjonsreferansekurs

## Bygger på:

TN101708 Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer, TN101410 Elektro, TN301804 DP-Grunnkurs

## Fagets temaer:

- Definisjoner og terminologi
- Geodetisk grunnlag, begreper og nøyaktighetsteori.
- Satelittbaserte systemer (GPS, GLONASS, Galileo og Compass)
- Offentlige og private differensielle støttesystemer for satelittnavigasjon (inkl. RTK, SBAS, DARPS).
- Heading sensor og motion sensor. (Gyro, FOG, RGL, MRU etc.)
- Grunnleggende hydroakustikk. Gjennomgang av akustiske systemer (HPR/HiPAP)
- Lasersystemene FanBeam og CyScan.
- Mikrobølgesystemene ARTEMIS, RADIUS og RadaScan.
- Referansesystemer i DP. Vekting, alarmer og fallgruver

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, simulator og lab. øvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha grundig innsikt i forskjellige former for koordinatsystem som benyttes under posisjonering av skip og rigger
- ha grundig innsikt i systemenes operasjonsprinsipp og svakheter
- ha grundig kunnskap om forhold som kan påvirke systemenes ytelse

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- vurdere ytelse på aktuelle posisjoneringssystemer
- operere de vanligste posisjonsreferansesystemer som benyttes innen dynamisk posisjonering
- forutsi forventede forhold som kan ha betydning for systemens ytelse
- diagnostisere de mest vanlige feil som kan oppstå på systemene
- redegjøre for interface og dataflyt mellom forskjellige systemer

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter knyttet til fagområdet

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det er obligatorisk fremmøte på alle forelesningene og øvinger.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### Kode

TN302112

### Emne / Fagnavn

Posisjonsreferansekurs

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

3,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

Kjøres intensivt over 2 - 3 uker

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Norvald Kjerstad

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

11.04.2012

### Dato for siste justering

11.04.2012

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

2 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Norvald Kjerstad: Elektroniske og akustiske navigasjonssystemer (3. utgave), Tapir akademisk forlag (2008), ISBN: 978-82-519-2288-3

**Supplerende**

- Div. manualer blir tilgjengelig ved lab. øvelse

# TN302513 Offshore operasjoner

## Forutsetter:

Kompetanse tilsvarende første 2 år av studiet shipping og logistikk. TS 303411 Shipping I, eller tilsvarende kompetanse.

## Fagets temaer:

- Organisering av et offshorerederi
- Rollefordeling mellom QA og Befraktning
- Shipmanagement
- Reder/shipmanagement relasjoner
- Økonomiske aspekter ved bruk av Shipmanagement
- Rederens krav til økonomisk rapportering
- Teknisk drift
- Mannskapsdrift
- Avtaler
- Forsikring

## Pedagogiske metoder:

Foreslesning, casestudier, øvinger, som krever obligatorisk tilstedeværelse

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- redegjøre for en vanlig organisering av et offshorerederi
- redegjøre for de forskjellige aktiviteter som er involvert i management og operasjon av skip
- vise grunnleggende forståelse for hva slags skip og kompetanse som kreves for å gjennomføre en offshore operasjon
- selvstendig oppdatere sin kunnskap innen fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- gi en detaljert oversikt over hva slags aktivitet og oppgaver som inngår i en offshore operasjon
- forklare inngående hvilket internasjonalt regelverk som definerer kompetansekravene til sjømenn
- dokumentere hvordan mønstring av mannskap foregår
- beskrive hva som kreves av sertifikater og kurs for et mannskap på en PSV fartøy
- beskrive de viktigste elementene i ISM koden, og konsekvensen de har for et reder

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- evne til å vurdere miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av en maritim operasjon i et lokalt og globalt perspektiv og kunne realisere denne kunnskapen gjennom sin videre yrkeskarriere
- delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet
- evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig
- kunnskaper omkring tilrettelegging for nytenkning og innovasjonsprosesser

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

TN302513

### Emne / Fagnavn

Offshore operasjoner

### Erstatter

TN302509 Maritime

Operasjoner

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Øyvind Andersen

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

07.04.2008

### Dato for siste justering

02.02.2015

1. obligatorisk innlevering må være godkjent for å gå opp til eksamen. Bestemmelse om innhold, tidsrom og innlevering av gruppearbeidet gis av faglærer, og besvarelsen skal være innlevert til angitt dato. Det kreves minimum 80% fremmøte i den timeplanfestede undervisningen.

**Vurderingsformer:**

Hjemmeeksamen/Home examination

**Ny og utsatt eksamen:**

Hjemmeeksamen/Home examination

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

72 timers hjemmeeksamen som kan løses i grupper på inntil tre studenter med graderte karakterer

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# TN302810 Drift av ombordbaserte datanettverk

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Grunnleggende begreper og funksjoner:

Protokoller, TCP, IP, UDP, Ethernet, DNS osv. Portnr og ip-adressering, server og klient, pakkesvitsjing, båt-land kommunikasjon inkl. satelitt, nettverksløsninger, funksjoner som ping, trace, netstat osv, datasikkerhet.

### Komponenter:

Ruter, svitsj, kabling, terminering, endesystemer

Faget skal gi studenten er grunnleggende forståelse for hvordan datanettverk er oppbygd og hvordan man kan gjøre enkel feilsøken selv med eller uten assistanse fra teknisk personell.

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvingsoppgaver og laboppgaver.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- forstå de viktigste begreper og komponenter som brukes innen datakommunikasjon
- kunne kommunisere med datateknisk personell med tanke på feilsøking
- kunne bruke enkle funksjoner og hjelpemiddel til feilsøking og feilretting i maritime datanett

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle obligatoriske øvinger og laboppgaver må være bestått for adgang til eksamen.

### Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

### Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

### Tillatte hjelpemidler:

Ingen

### Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Kode**

TN302810

**Emne / Fagnavn**

Drift av ombordbaserte datanettverk

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

6,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Emneansvarlig**

Kjell Inge Tomren

**Revidert av:**

Helge Tor Kristiansen

**Dato for siste revidering**

10.03.2010

# TN302812 Drift av ombordbaserte datanettverk

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- vanlige anvendelser som elektronisk post og web
- grunnleggende prinsipper for datakommunikasjon som pakkesvitsjing og klient-/tjener modellen
- sentrale protokoller som TCP, IP, HTTP, DHCP og DNS
- tekniske løsninger for datakommunikasjon mellom skip og land som mobilt bredbånd og satelitt
- verktøy for verifikasjon og feilsøking som ping, traceroute, nslookup og netstat

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvingsoppgaver og laboppgaver.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- forstå og bruke sentrale begrep innenfor fagområdet datakommunikasjon
- forklare hvordan datanettverk er bygget opp
- forklare funksjonen til vanlige komponenter i maritime datanett

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- identifisere vanlige komponenter i datanett for skip
- sette sammen og konfigurere et enkelt datanett
- bruke vanlige diagnoseverktøy for verifikasjon og feilsøking på datanett

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha forståelse for viktigheten av presis bruk av begrep i tverrfaglig kommunikasjon
- kunne kommunisere med fagpersoner innen data og kommunikasjon

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle obligatoriske øvinger og laboppgaver må være bestått for adgang til eksamen.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

3 timers skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Kode**

TN302812

**Emne / Fagnavn**

Drift av ombordbaserte datanettverk

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Kjell Inge Tomren

**Revidert av:**

Helge Tor Kristiansen

**Dato for siste revidering**

19.04.2012

**Dato for siste justering**

04.03.2014



**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# TN302909 Kystnavigasjon for kadettfarledsbevis

## Forutsetter:

TN101810 Navigasjon 1 - Grunnleggende navigasjon, TN101708 Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer, TN203611 Navigasjon 3 - Seilas og manøvrering og TN303012 Navigasjon 4.

## Fagets temaer:

Som beskrevet i modellkurs for Kadettfarledsbevis, godkjent av Kystverket. I dette ligger:

- Kystverket, farvannsregler. Regler for lostjeneste og farledsbevis i Norge
- Farvannslære og oppmerking på Norskekysten
- Stedlinjeteori og visuelle observasjoner
- Sikker rutebestemmelse ved bruk av PI og ROT
- Begrensninger på elektroniske navigasjonssystemer
- Kvalitetsvurdering av sjøkart (papir og ENC).
- Elektroniske kart. Begrensninger og muligheter i kystnavigasjon
- Skipsbevegelser og håndtering av skip i begrenset farvann
- Seilas med los, losteknikker og brorutiner
- Norsk VTS tjenester, seilingsregimer og kommunikasjon

Antall deltagere på kurset er begrenset til 20. Det utstedes eget kursbevis etter bestått kurs. Dette kan benyttes ved søknad til Kystverket om Kadettfarledsbevis

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og simulator

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha grundig kunnskap om regelverk knyttet til nasjonal seilas og farledsforvaltning
- ha grundig kunnskap om merkesystemet for visuell seilas, samt svakhetene ved dette
- ha grundig kunnskap om navigasjonsinstrumentenes karakteristikk ved kystseilas

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- planlegge en sikker seilas i norsk innaskjærs farvann
- ha grundig kjennskap til regelverk knyttet til nasjonal seilas og farledsforvaltning
- anvende anerkjente "losteknikker" i sikring av seilas
- ha teoretisk grunnlag for å søke kadettfarledsbevis etter gjeldende regler

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter innenfor fagområdet

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Antall studenter i fag er begrenset til maksimalt 20. Obligatorisk fremmøte (100%) på forelesning og simulator

## Vurderingsformer:

### Kode

TN302909

### Emne / Fagnavn

Kystnavigasjon for kadettfarledsbevis

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

3,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

Kjøres intensivt 2 - 3 uker

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Norvald Kjerstad

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

11.04.2012

### Dato for siste justering

11.04.2012

Muntlig eksamen/Oral exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Simulatortest, samt muntlig eksaminasjon med fagledskommisjon fra Kystverket.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Div. presentasjoner fra Kystverket,  
Deles ut på forelesning
- Norvald Kjerstad: Navigasjon for maritime studier

# TN303012 Navigasjon 4

## Bygger på:

TN203611 Navigasjon 3 - Seilas og manøvrering

## Fagets temaer:

- Bridge Resource Management (BRM) med fokus på menneskelig faktor
- Praktiske øvinger i hurtigbåtsimulatorsimulator
- Redningstjenesten
- Planlegging og gjennomføring av søke- og redningsoppdrag
- Ledelse av SAR operasjoner (OSC)
- Praktiske SAR øvinger i simulator

Kandidaten vil ved tilfredstillende gjennomføring av Hurtigbåtkurset (teori/simulator) få utstedt Hurtigbåt Grunnkurs kursbevis som er godkjent av Sjøfartsdirektoratet. Faget dekker kravene til teoretiske kunnskaper i STCW kapittel II saksjon A-II/1-2.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, simulator, CBT

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha inngående kunnskap innen Search and Rescue (SAR) og Bridge Resource Management (BRM) i henhold til relevante deler av STCW kapittel II/1 og II/2 og STCW kode A-II/1 funksjon "Navigasjon på det operative nivået" og STCW kode A-II/2 funksjon "Navigasjon på ledelsesnivået"
- ha inngående kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter knyttet til SAR operasjoner

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger knyttet til SAR operasjoner og BRM.
- kunne benytte metoder, simulatorer og annet verktøy som danner grunnlag for å operere skip, sikkert og effektivt og bidra til både analytisk, strukturert, målrettet og innovativt arbeid.
- kunne planlegge og gjennomføre SAR oppdrag
- kunne lede SAR operasjoner som On Scene Coordinator (OSC)
- kunne demonstrere grunnleggende kunnskap og forståelse for operative menneskelige aspekter som samhandling, kommunikasjon og situasjonsoversikt på bro.
- kunne gjøre rede for hvordan norsk og internasjonal redningstjeneste og regelverk er oppbygd
- kunne gjøre rede for og anvende grunnleggende teori for planlegging og gjennomføring av søke- og redningsoppdrag, herunder også On Scene Coordinator sine plikter
- ha ferdigheter innen operasjonell ledelse, og må kunne arbeide både selvstendig og i team. Kandidaten må også kunne arbeide innenfor flerkulturelle grupper.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

TN303012

### Emne / Fagnavn

Navigasjon 4

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Runar Ostnes

### Revidert av:

Runar Ostnes

### Dato for siste revidering

18.01.2012

### Dato for siste justering

18.01.2012

- ha et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter, ha respekt for andre fagområder og fagpersoner, og kunne bidra i tverrfaglig arbeid og kunne tilpasse egen faglig utøvelse og teamegenskaper til aktuell arbeidssituasjon og -forhold.
- delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk oppmøte på simulatorøvinger. Fortløpende evaluering av prestasjon på simulatorøvinger

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

2 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

---

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- ,  
Pensumlitteratur oppgis / gis ut av faglærer

# TN303212 Hovedprosjekt

## Bygger på:

Bestått alle fag i studiets to første år

## Fagets temaer:

- metode
- kontretisering og formulering av teoretiske/praktiske problemstillinger
- fremdriftsplaner
- innhenting av nødvendig informasjon, data, underlag for løsning av oppgaver
- rapportskrivning

3 studenter skal samarbeide om felles oppgave. Gruppen har anledning til å legge fram forslag til oppgavens art og innhold. Frist for dette er 1. desember. Programansvarlig koordinerer arbeidet med å skaffe faglig hovedansvarlig veileder. Oppgaveteksten utarbeides av gruppa i samarbeid med veileder og godkjennes av programansvarlig, frist 1. januar.

Temaet metode blir forelesti 5. semester.

## Pedagogiske metoder:

Veiledning. Avdelingen oppnevner en eller flere veiledere, internt og/eller eksternt

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- gjennom arbeidet med hovedprosjektet få kjennskap til forskningsutfordringer samt vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter innen det maritime fagområdet
- selvstendig kunne oppdatere sin kunnskap, både gjennom litteratursøk og kontakt med fagmiljøer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne løse relevante teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger
- kunne benytte metoder, simulatorer og annet verktøy som er relevant for prosjektet og som bidrar til analytisk, strukturert, målrettet og innovativt arbeid
- kunne arbeide i team
- finne fram, forholde seg kritisk til, bruke og henviser til relevant informasjon, litteratur og fagstoff og fremstille og drøfte dette slik at det belyser problemstillingen

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne formidle maritim fagkunnskap
- ha et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter
- ha respekt for andre fagområder og fagpersoner
- bidra til tverrfaglig arbeid og kunne tilpasse egen faglig utøvelse og teamegenskaper til det aktuelle prosjektet

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

TN303212

### Emne / Fagnavn

Hovedprosjekt

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

17.01.2012

### Dato for siste justering

17.01.2012

Der er krav om obligatorisk oppmøte på metodedelen av faget

**Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Løsningen av oppgaven karaktersettes på grunnlag av en dokumentasjon av arbeidet, sett i sammenheng med den tid som har vært til disposisjon. Selv om oppgaven er gruppearbeid, kan det gis ulike karakterer dersom det kan dokumenteres ulik arbeidsinnsats fra de forskjellige gruppedlemmene.

**Ny og utsatt eksamen:**

Ved stryk/lovlig fravær kan oppgaven forbedres. Dersom studenten venter til neste ordinære eksamen må ny oppgave/nytt tema skrives.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# TN303312 Manøvrering av offshorefartøy

## Bygger på:

TN203611 Navigasjon 3 - Seilas og manøvrering, TN303012

Navigasjon 4

## Fagets temaer:

- Offshore langs rigg
- Diesel elektrisk - konvensjonelt framdriftssystem
- Ulykker, hendelser, skaderapporter
- Sikkerhetsvurdering
- NWEA guidelines
- Sikker Jobb Analyse

## Pedagogiske metoder:

Praktiske øvelser på simulator med forberedelse, briefing og debriefing, forelesninger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kjenne til de grunnleggende prinsipp for sikker manøvrering av offshorefartøy
- ha inngående kunnskaper om de vanligste framdriftssystem på offshorefartøy
- ha kjennskap til NWEA guidelines knyttet til skipstrafikk nær offshoreintallasjoner
- kunne liste opp de viktigste moment i en sikkerhetsvurdering ved manøvrering langs rigg

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- i en simulator kunne manøvrere offshorefartøy langs en offshoreinnstallasjon
- kunne foreta en sikker job analyse knyttet til manøvrering ved en offshoreinnstallasjon
- beskrive rapporteringsrutiner i forbindelse med ulykker og hendelser

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- være bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser knyttet til fagområdet

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle obligatoriske øvelser på simulator godkjent

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

2 timers skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

### Kode

TN303312

### Emne / Fagnavn

Manøvrering av offshorefartøy

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

3,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Asgeir Roald

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

08.04.2012

### Dato for siste justering

08.04.2012



Ikke relevant

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# TN303411 Shipping I - befraktning og operasjon

## Forutsetter:

Kompetanse tilsvarende første året i Shipping og Logistikk

## Fagets temaer:

- De viktigste skipsfartsmarkedene - tilbud og etterspørsel
- Hva er skipsmegling, skipsmeglerens viktigste oppgaver
- Linjeagentur - agentens viktigste ansvarsområder
- Generelt om befraktning og befraktningstyper
- Reisebefraktning, kalkyler og dokumenter
- Tidsbefraktning, kalkyler og dokumenter

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og gruppearbeide

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- identifisere de viktigste faktorer som påvirker behovet for sjøtransport
- dokumentere inngående dybdekunnskap innenfor de viktigste skipsfartsmarkedene
- bruke vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter til utvikling av skriftlige rapporter.
- selvstendig oppdatere sin kunnskap innen fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- identifisere og beskrive de viktigste skipsfartsmarkedene og hva som påvirker tilbud og etterspørsel
- detaljert beskrive hva skipsmegling er og skipsmeglerens viktigste oppgaver
- inngående forklare oppgavene til skipsagenten, linjeagenten, havariagenten
- utrede forskjellene mellom de forskjellige befraktningsformene
- beherske det viktigste hovedinnhold, samt forklare forskjellen mellom de forskjellige typer dokumenter som brukes innen befraktning
- gjennomføre skriftlig og muntlig presentasjoner av fagets emner

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- evne til å vurdere miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av sjøtransport både i et lokalt og globalt perspektiv og kunne realisere denne kunnskapen gjennom sin videre yrkeskarriere.
- kompetanse til å delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet.
- evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig.
- kunnskaper omkring tilrettelegging for nytenkning og innovasjonsprosesser.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Bestemmelse om innhold, omfang, tidsrom og innlevering for gruppearbeidene gis av faglærer, men det skal være en muntlig presentasjon av arbeidene på maks 10 minutt, og besvarelsen skal være innlevert til angitt dato.

### Kode

TN303411

### Emne / Fagnavn

Shipping I - befraktning og operasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Øyvind Andersen

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

26.01.2011

### Dato for siste justering

29.03.2012

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 3 timers individuell skoleeksamen (40%)
- Mappen (60 %)

Studentene skal utarbeide 2 gruppearbeider som samles i en mappe. Gruppearbeidet inngår i vurderingen, og deltakerne i hver gruppe får samme karakter. Både eksamen og mappe må bestås.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler under skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TN303514 Offshore Shiphandling

## Bygger på:

TN203611 Navigasjon 3 - Seilas og manøvrering, TN303012

Navigasjon 4, TN301804 DP-Grunnkurs

## Fagets temaer:

- Offshore operasjoner langs rigg
- Dynamisk Posisjonering (DP)
- Diesel elektrisk - og konvensjonelt framdriftssystem
- Ulykker, hendelser, skaderapporter
- Sikkerhetsvurdering
- GOMO guidelines
- Sikker Jobb Analyse
- Risiko Vurdering

## Pedagogiske metoder:

Praktiske øvelser på simulator med forberedelse, briefing og debriefing, forelesninger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kjenne til de grunnleggende prinsipp for sikker manuell manøvrering av offshorefartøy
- kjenne til de grunnleggende prinsipp for sikker manøvrering av offshorefartøy under DP kontroll
- ha inngående kunnskaper om de vanligste framdriftssystem på offshorefartøy
- ha kjennskap til GOMO guidelines knyttet til skipstrafikk nær offshoreintallasjoner
- kunne liste opp de viktigste moment i en sikkerhetsvurdering ved manøvrering langs rigg

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- i en simulator kunne manøvrere offshorefartøy langs en offshoreinstallasjon
- kunne foreta en sikker jobb analyse knyttet til manøvrering ved en offshoreinstallasjon
- beskrive rapporteringsrutiner i forbindelse med ulykker og hendelser

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- være bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser knyttet til fagområdet

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle obligatoriske øvelser på simulator godkjent

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### Kode

TN303514

### Emne / Fagnavn

Offshore Shiphandling

### Erstatter

TN303312 Manøvrering av offshorefartøy og TN301904 DP Videregående kurs

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

6,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Tron Resnes

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

10.03.2014

### Dato for siste justering

09.02.2015

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS100214 Styring av maritime prosjekt

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Særtrekk ved prosjektet som arbeidsform i maritim næring
- Strategisk og organisatorisk forankring av prosjekter
- Overordnet prosjektplanlegging – mål og milepæler
- Prosjektorganisering – arbeidsdeling og ansvar
- Detaljplanlegging av prosjektarbeidet – aktivitetsplanlegging
- Virksomhetens prosjektkultur
- Slutføring av prosjekter – dokumentasjon og presentasjon
- Bruk av business case som fokuserer på korrekt budsjettering i forhold til leveransen
- Resultatorientering, kreativitet og oppgaveforståelse i planleggingen
- Prosesser og dokumenter som understøtter relasjonshåndtering i prosjektarbeidet

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gruppeøvinger, presentasjoner og plenumsdiskusjoner

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- dokumentere grundig forståelse for hvorfor prosjekter anvendes som et nødvendig verktøy for å løse komplekse oppgaver i den maritime næringen
- dokumentere grundig forståelse for de metoder som brukes i prosjekter for å ivareta ledelse, planlegging, kontroll og frigjøring av kreativitet
- identifisere kjennetegn ved ulike prosjektformer og hva som kjennetegner effektive og mindre effektive prosjekter.
- fokusere på hvordan enkeltprosjekter skal kjøres for å oppnå ønskede gevinster

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- være i stand til å bekle stillinger som leder av komplekse prosjekter i en internasjonal næring
- kunne gi råd om prosjektanvendelse i ulike typer organisasjoner
- forklare hvorfor prosjekt har blitt tatt i bruk i ulike organisasjonstyper

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- evne til å bidra som prosjektmedarbeider og -leder i det mangfold av prosjekter som må gjennomføres i tilknytning til nødvendig utviklingsarbeid i maritime bedrifter og institusjoner.
- evne til å kunne delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sin kunnskap og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### Kode

TS100214

### Emne / Fagnavn

Styring av maritime prosjekt

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Øivind Andersen

### Dato for siste revidering

10.03.2014

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS101011 Sjøforsikring

## Forutsetter:

Som for studiet

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Sjøloven
- Sjøsikkerhetsloven
- P&I forsikring
- Transportforsikring
- Kaskoforsikring
- Forsikringens omfang
- Forsikringstakers og sikredes forhold
- Assurandørens erstatningsansvar
- Erstatningsoppgjøret
- Premie
- Medforsikring
- Forholdet mellom hoved- og ko-assurandør

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, og oppgaveløsning

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- dokumentere god kunnskap innen sjøforsikring og sjørett
- dokumentere innsikt og forståelse av forsikringsavtaler, lover, regler som gjelder sjøforsikring
- selvstendig oppdatere sin kunnskap innen fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- beskrive inngående de forskjellige forsikringstyper - dekning og begrensning.
- arbeide selvstendig og løse enkle havarioppgjør innen fagområdene kasko og P&I
- lese og vurdere riktigheten av mer kompliserte forsikringsoppgjør.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- evne til å vurdere miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av sjøtransport i et globalt perspektiv og kunne realisere denne kunnskapen gjennom sin videre yrkeskarriere
- evne til å delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet
- evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Innlevering av inntil tre obligatoriske gruppearbeider i løpet av semesteret

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### Kode

TS101011

### Emne / Fagnavn

Sjøforsikring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Emneansvarlig

Anders Svinø

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

26.01.2011

### Dato for siste justering

29.03.2012



**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Lovsamling

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS101111 Nautisk Operasjon

## Bygger på:

## Fagets temaer:

Grunnleggende om:

- Kart og kurser
- Sjømerker og fyr
- Bestikkgregning og forskjellige typer seilaser
- Elektroniske navigasjonssystemer som radar, GPS kompass, AIS og elektroniske kart
- Amosfæren, skyer, vind, værssystem, værvarsling, tidevann, havstrømmer, bølgelære

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og individuelle øvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- prinsippene for å planlegge og gjennomføre en seilas samt å bestemme posisjonen for et fartøy.
- grunnprinsippene for å kunne vurdere meteorologiske og oseanografiske forhold som har betydning for en sjøreise

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- skal kunne delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper innen fagområdet med andre.
- skal kunne oppdatere sin kunnskap innen fagområdet.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- skal ha utviklet evne til å vurdere miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av sjøtransport i et globalt perspektiv og kunne realisere denne kunnskapen gjennom sin videre yrkeskarriere.
- skal ha utviklet evne til å delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Innlevering av inntil tre obligatoriske oppgaver i løpet av semesteret

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

3 timers skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Godkjent kalkulator

### Kode

TS101111

### Emne / Fagnavn

Nautisk Operasjon

### Erstatter

TN 203408 Introduksjon til Navigasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Runar Ostnes

### Revidert av:

Runar Ostnes

### Dato for siste revidering

02.04.2012

### Dato for siste justering

02.04.2012

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Kompendium med utdrag fra aktuelle kapitler fra Norvald Kjerstad sine bøker om Navigasjon

# TS102013 Innføring Supply Chain Management

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Innføring i grunnleggende kvantitative emner innenfor logistikk, som prognoser, produksjonsplanlegging og lagerstyring.
- Bruk av enkle prognosemetoder
- Planlegging på ulike nivåer med ulik detaljeringsgrad og ulik tidshorisont blir gjennomgått, og JIT (Just In Time)
- Lean og Theory of Constraints som produksjonsfilosofi diskuteres.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, caseøvinger. Emnet undervises på engelsk eller Norsk.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Sentrale begrep og tema i forsyningskjedeledelse (logistikk i et kanalspektiv)
- Anvendelse av de viktigste kvantitative modellene for lagerstyring og produksjonsplanlegging, inkludert EOQ (Economic Order Quantity) - modellen
- Grunnprinsippene for ledelse av store og kapitalintensive anskaffelsesprosjekter i relasjon til *alternative prosjektorganisasjonsstrategier*.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- skal kunne delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper innen fagområdet med andre.
- skal kunne oppdatere sin kunnskap innen fagområdet.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- skal ha utviklet evne til å vurdere miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser ved å samordne aktiviteten i hele forsyningskjeden
- skal ha utviklet evne til å delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

2 obligatoriske innleveringsoppgaver må være bestått for å få ta eksamen.

Dersom studenten venter til neste ordinære eksamen må nye obligatoriske arbeidskrav leveres.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

### Kode

TS102013

### Emne / Fagnavn

Innføring Supply Chain Management

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk/Norsk

### Emneansvarlig

Brice Assimizele

### Dato for siste revidering

17.04.2013

3 timers individuell skriftlig eksamen.

Arbeidskrav må være godkjent

**Tillatte hjelpemidler:**

Ordbøker.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS200114 Ledelse av maritime prosjekt

## Forutsetter:

TSxxxxx Styring maritime prosjekt

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Prosjektet som arbeidsform og ledelsesverktøy
- Planlegging og håndtering av usikkerhet
- Oppfølgingen av prosjektet og læring gjennom prosjektarbeid
- Metoder og teknikker for planlegging og oppfølging
- Vurdering av konsepter i tidlig fase
- Prosjektøkonomi
- Risiko i prosjekter
- Modeller for prosjektgjennomføring
- Lederskap og teamarbeid i prosjektet
- Den prosjektorienterte virksomheten
- Erfaringsoverføring i og mellom prosjekter

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, gruppeøvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- dokumentere kjennskap til de prosesser, verktøy, metoder og begreper som inngår i prosjektledelse i offshore næringen.
- dokumentere kunnskap om hvordan et prosjekt kan defineres bredt mht. mål, kjennetegn, innhold, omfang, varighet, kostnad, interessenter.
- gjenkjenne begreper som målformulering, planlegging, organisering, gjennomføring, oppfølging, styring, risikovurdering
- gjenkjenne både etablerte prinsipper i prosjektfaget og kunnskapsfronten

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- planlegge, følge opp og lede større internasjonal prosjekter, og være konstruktiv deltaker i prosjekter
- reflektere rundt ledelse av prosjektorienterte virksomheter, inkludert sammenhengen mellom enkeltprosjekter, organisasjonens prosjektportefølje og overordnede mål
- anvende tilpassede teknikker, metoder og verktøy for effektiv gjennomføring av prosjekter.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- forståelse for prosjektarbeidsformens rolle i forhold til organisasjoner og samfunn, samt kunne reflektere over etiske problemstillinger knyttet til internasjonale prosjekter.
- Forståelse for hva det vil si å jobbe i et team hvor man skal vise respekt for de andre teammedlemmenes kunnskaper, meninger, roller og personlighet
- Evne til å kunne delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sin kunnskap og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Innlevering av inntil tre obligatoriske gruppearbeider i løpet av semesteret

### Kode

TS200114

### Emne / Fagnavn

Ledelse av maritime prosjekt

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Øivind Andersen

### Dato for siste revidering

10.03.2014

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS200214 Offshore innkjøp og logistikk

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Innkjøpets rammebetingelser og innføring i Forsyningskjeden Økonomi for innkjøpere
- Leverandørevaluering
- Behovsberegning og hvordan spesifisere behov
- Kvalitet og målinger i innkjøpsarbeidet.
- Incoterms – Leveringsbetingelser
- Innkjøpsforhandlinger Leverandør- og tilbudsevaluering
- Leverandørutvikling
- Forhandlinger

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, individuelle øvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- dokumentere god kunnskap om innkjøpers rolle i verdikjeden.
- dokumentere god kunnskap og forståelse for industriell kjøpsadferd, leverandøranalyser, forhandling
- bruke vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter til utvikling av skriftlige rapporter.
- selvstendig oppdatere sin kunnskap innen fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- bidra aktivt til at bedriftens verdimål etterleveres i hele forsyningskjeden
- bidra aktivt ved utformingen av innkjøpsstrategi i den maritime næringene
- forklare hvorfor det er viktig å ha gode prosedyrer for godkjenning av leverandører
- gjennomføre skriftlig og muntlig presentasjoner av fagets emner

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunnskap omkring viktigheten av å fokusere på kvalitet og seriøsitet i alle ledd.
- evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig
- evne til å delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet
- evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

3 timers eksamen

### Kode

TS200214

### Emne / Fagnavn

Offshore innkjøp og logistikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Øyvind andersen

### Dato for siste revidering

11.03.2014



**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS200314 Offshore logistikk og innkjøpsledelse

## Forutsetter:

Offshore logistikk I

## Fagets temaer:

- Sammenheng mellom mål, strategi og handlingsplan
- Kommersiell styring av virksomheten
- Styring ved hjelp av erfaringstall
- Valg av transportmidler
- Hvordan styrer vi innkjøpene?
- Utvikling av leverandørsamarbeid
- Innkjøpsfunksjonen rolle i organisasjonen
- Hvordan gjennomføre konkurranseutsetting?
- Hvordan måle effekt av tiltak innen innkjøp

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, gruppeøvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- bruke vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter til utvikling av skriftlige rapporter.
- selvstendig oppdatere sin kunnskap innen fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- gjennomføre skriftlig og muntlig presentasjoner av fagets emner
- bidra aktivt ved utformingen av strategier og budsjett for foretak

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kompetanse til å delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet.
- evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig.
- kunnskaper omkring tilrettelegging for nytenkning og innovasjonsprosesser.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

3 timers eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ansvarlig avdeling:

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

### Kode

TS200314

### Emne / Fagnavn

Offshore logistikk og innkjøpsledelse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Emneansvarlig

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

11.03.2014



# TS201011 Internasjonal handel og shipping økonomi

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

- Globale handelsmønstre.
- Skipstyper, trades og havner (tørrlast, tank, spesialist, container og Ro-Ro).
- Politikk og regelverkets påvirkning på global handel og økonomi i skipsfart .
- Sammenhengen mellom internasjonal handel og shipping
- Selskapsformer i shipping
- Rollene til ulike interessenter innen shipping som rederiforbund, skipsredere, befraktere, forsikringselskap, mellommenn (Port / Liner /befraktnings agenter og meglere), sjøfolk, arbeidere og fagforeninger.
- Charter markedet, og prismekanismen i maritim transport
- Rederiets økonomi og finansiering av skip

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- identifisere de viktigste faktorer som påvirker behovet for sjøtransport
- forklare betydningen internasjonal handel har for den globale utvikling
- beskrive hvordan skipsfarten tilpasser seg stadig skiftende rammevilkår
- bruke vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter til utvikling av skriftlige rapporter.
- selvstendig oppdatere sin kunnskap innen fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- identifisere og beskrive globale handelsmønstre og hvorfor de er oppstått
- dokumentere at man forstår sammenhengen mellom skipstyper, trades og havner
- beskrive de ulike selskapsformer som benyttes i shipping
- vise generell kunnskap om mekanismen i charter markedet og prisingen i maritim transport
- forklare de viktigste elementene i rederiets økonomi, samt finansiering av skip.
- vise at man behersker fagets emner gjennom skriftlige rapporter og muntlige presentasjoner

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- evne til å vurdere miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av handel sjøtransport både i et og globalt perspektiv og kunne realisere denne kunnskapen gjennom sin videre yrkeskarriere
- evne til å delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet
- evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig
- kunnskaper omkring tilrettelegging for nytenkning og innovasjonsprosesser

### Kode

TS201011

### Emne / Fagnavn

Internasjonal handel og shipping økonomi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Øyvind Andersen

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

26.01.2011

### Dato for siste justering

29.03.2012

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Bestemmelse om innhold, omfang, tidsrom og innlevering for gruppearbeidene gis av faglærer, men det skal være en muntlig presentasjon av arbeidene på maks 10 minutt, og besvarelsen skal være innlevert til angitt dato.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- Mappe (60%)
- Skriftlig eksamen (40%)

Studentene skal utarbeide 2 gruppearbeider som samles i en mappe. Gruppearbeidet inngår i vurderingen, og deltakerne i hver gruppe får samme karakter. I tillegg vurderes studentene på grunnlag av en 3 timers individuell skoleeksamen. Begge delene må bestås

### **Ny og utsatt eksamen:**

Det er mulig å ta skriftlig 3 timers skoleeksamen som ny og utsatt eksamen.

Dersom ei gruppe ikke har fått ståkarakter på en eller flere av besvarelsene i mappen, kan gruppen, under forutsetning av at alle gruppemedlemmene er enige, få levere inn ei mappe med forbedrete arbeider ved ny og utsatt eksamen. Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen må ny oppgave løses.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Godkjent kalkulator

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS201111 Sjøtransport

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Skipstyper, skrog og utrustning
- Offentlig tilsyn med skip
- Klassifisering av skip
- Marpol, Solas og lastelinjekonvensjonen
- Internasjonale konvensjoner, koder og standarder som regulerer transport av last til sjøs
- Transport av tørrbulk
- Transport av break-bulk og enhetslaster
- Transport av oljelast
- Transport av kjemikalier og flytende gass i bulk
- Lasteplanlegging

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, individuelle øvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter knyttet til fartøyers sjødyktighet, hindring av forurensing og overvåking og kontroll av drift av skip
- kjenne til et skips konstruksjon og utrustning av skip og føring av last i et historisk perspektiv, den teknologiske utviklinga innenfor fagområdet og ha kunnskap om samfunnsmessige-, miljømessige-, sikkerhetsmessige-, etiske og økonomiske konsekvenser knyttet til fagområdet
- ha kunnskap om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter knyttet til lasting, lossing og føring av last
- kunne selvstendig oppdatere sin kunnskap innen fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne redegjøre for internasjonale regler, sta
- gjøre rede for internasjonale og nasjonale regler, koder og standarder angående bygging og utrustning av skip
- gjøre rede for begrep knyttet til beskrivelse av fartøys dimensjoner og form
- kunne, gitt et skips anvendelsesområde, beskrive oppbygging av de viktigste elementer som skroget består av og utrustning av et fartøy
- gjøre rede for prosessene knyttet til godkjenning og kontroll av skip på prosjektstadiet, under bygging, ved ferdigstilling og i driftsfasen
- kunne anvende internasjonale regler, koder og standarder angående sikker håndtering, stuasje, sikring og transport av last på skip
- beskrive lastehåndterings- og sikringsutstyr
- beskrive laste- og losse operasjoner med spesiell vekt på transport av last som er listet opp i "The Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing"

### Kode

TS201111

### Emne / Fagnavn

Sjøtransport

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Arnt Håkon Barmen

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

31.01.2011

### Dato for siste justering

27.02.2013

- kunne på et generelt nivå gjøre rede for tankskip og ndarder, koder og anbefalinger som regulerer føring av farlig last på skip
- kunne anvende IMDG code, IMSBC code, BLU code og Grain code

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- være bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av drift av skip både i et lokalt og globalt livsløpsperspektiv og evne å realisere kunnskapen gjennom sin yrkeskarriere
- kunne delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sin kunnskap og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god **praksis**

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

2 obligatoriske innleveringer må være godkjent for å kunne gå opp til eksamen

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS201213 Strategi og budsjettering

## Forutsetter:

Studiets opptakskrav

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Visjon, Forretningside og verdivalg.
- Situasjonsanalyse
- Eksternanalyse.
- Strategisk veivalg.
- Praktiske eksempel.
- Budsjett, prognoser rullerende prognoser
- Driftsbudsjett
- Innkjøpsbudsjett
- Lønnsbudsjett
- Likviditetsbudsjett
- Balansebudsjett
- Investeringsbudsjett

## Pedagogiske metoder:

Forelesning - gruppearbeide - selvstudium

### Kode

TS201213

### Emne / Fagnavn

Strategi og budsjettering

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Eldar Eilertsen

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

13.02.2013

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- redegjøre for begrepsapparatet til strategi og budsjettering
- dokumentere inngående kunnskap innenfor fagområdene strategi og enkel budsjettering
- bruke vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter til utvikling av skriftlige rapporter.
- selvstendig oppdatere sin kunnskap innen fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- detaljert beskrive aktuelle strategiske muligheter samt beskrive budsjettering som et nødvendig styringsverktøy
- beskrive aktuelle strategiske muligheter
- gi eksempler på praktisk strategiarbeid
- gi eksempler på praktisk budsjettarbeid
- gjennomføre skriftlig og muntlig presentasjoner av fagets emner
- bidra aktivt ved utformingen av strategier og budsjett for foretak

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- innsikt mht. den strategiske ledelsesprosessen og sammenhengen mellom strategi og budsjettering
- kompetanse til å delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet.
- evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig.
- kunnskaper omkring tilrettelegging for nytenkning og innovasjonsprosesser.
- evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig
- kunnskaper omkring tilrettelegging for nytenkning og innovasjonsprosesser



- budsjett for foretak

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Bestemmelse om innhold, omfang, tidsrom og innlevering for gruppearbeidene gis av faglærer, men det skal være en muntlig presentasjon av arbeidene på maks 10 minutt, og besvarelsen skal være innlevert til angitt dato

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- Mappe (60%)
- 3 timers individuell skriftlig eksamen (40%)

Kandidaten skal utarbeide 2 gruppearbeider som samles i en mappe. Gruppearbeidet inngår i vurderingen, og deltakerne i hver gruppe får samme karakter. Begge delene må bestås.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Det er mulig å ta skriftlig 3 timers skoleeksamen som ny og utsatt eksamen.

Dersom ei gruppe ikke har fått ståkarakter på en eller flere av besvarelsene i mappen, kan gruppen, under forutsetning av at alle gruppemedlemmene er enige, få levere inn ei mappe med forbedrete arbeider ved ny og utsatt eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# TS201313 Global Offshore Markedsføring

## Forutsetter:

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Markedsføringens oppgaver
- Grunnleggende definisjoner og begreper
- Markedsføringsledelse
- Globalisering
- Internasjonaliseringsprosessen
- Strategiutvikling i globaliserende markeder.
- Valg av marked.
- inngangsstrategi.
- Produktpolitikk.
- Prispolitikk.
- Leverings- og betalingsbetingelser, Finansiering og garantiordninger.
- påvirkning.
- Organisering.

## Pedagogiske metoder:

Forelesning - gruppearbeide - selvstudium

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- dokumentere kjennskap til sentrale problemstillinger og metoder i internasjonal markedsføring.
- forklare de forskjellige metoder som brukes i markedsføringen
- beskrive hvordan global markedsføringen tilpasser seg stadig skiftende rammevilkår
- bruke vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter til utvikling av skriftlige rapporter.
- selvstendig oppdatere

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- identifisere og beskrive de forskjellige problemstillinger og metoder som brukes i markedsføringen
- dokumentere at man kunne delta i løsning av enkle markedsføringsutfordringer i praksis.
- vise at de har innsikt i de utfordringer man står over for i global markedsføring
- vise generell kunnskap om mekanismene for et salg i det internasjonale kapitalvaremarkedet/ offshore markedet
- vise at man behersker fagets emner gjennom skriftlige rapporter og muntlige presentasjoner

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunnskap innen fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis
- evne til å vurdere miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av å markedsføre produkter og tjenester i et globalt perspektiv og kunne realisere denne kunnskapen gjennom sin videre yrkeskarriere
- evne til å delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet
- evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig

### Kode

TS201313

### Emne / Fagnavn

Global Offshore Markedsføring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Eldar Eilertsen

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

13.02.2013

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Bestemmelse om innhold, omfang, tidsrom og innlevering for gruppearbeidene gis av faglærer, men det skal være en muntlig presentasjon av arbeidene på maks 10 minutt, og besvarelsen skal være innlevert til angitt dato

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- Mappe (60%)
- 3 timers skriftlig eksamen (40%)

Kandidaten skal utarbeide 2 gruppearbeider som samles i en mappe. Gruppearbeidet inngår i vurderingen, og deltakerne i hver gruppe får samme karakter. Begge delene må bestås.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# TS201413 Offshore avtaler og kontraktsrett

## Fagets temaer:

- Innføring i juridisk metode
- Avtalerettens særpreg
  - vilkårene for at en avtale er sluttet,
  - ugyldige avtaler,
  - avtaleinngåelse ved fullmakt.
- Kontraktsrettens særpreg
  - hva det innebærer at det er inngått en bindende avtale,
  - hvilke rettigheter og plikter har partene i et kontraktsforhold,
  - hvilke sanksjoner som står til partene disposisjon ved mislighold
  - endringer i partenes ytelser etter at kontrakt er inngått, prestasjonshindringer mv.

Kontraktsretten som fag omfatter alle typer kontrakter, men i dette faget vil maritime kontrakter, og da særlig offshorekontrakter, bli brukt som eksempler ved gjennomgangen av kontraktsretten.

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, gruppeøvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- dokumentere god kunnskap rundt metodikken en skal bruke for å løse juridiske problemer.
- dokumentere god kunnskap og forståelse av de lover og regler som skal til før en kontrakt er bindene
- bruke juridisk, vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter til utvikling av skriftlige rapporter.
- selvstendig oppdatere sin kunnskap innen fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- forklare avtalerettens hovedprinsipper herunder vilkårene for at en avtale er sluttet, ugyldige avtaler og avtaleinngåelse ved fullmakt
- forklare hva det innebærer at det er inngått en bindende avtale, dvs. hvilke rettigheter og plikter partene har i et kontraktsforhold, herunder
- forklare hvilke sanksjoner som står til partene disposisjon ved mislighold, endringer i partenes ytelser etter at kontrakt er inngått, prestasjonshindringer mv.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- evne til å vurdere om en avtale som er inngått er bindene etter gjeldene regler, hvilke rettigheter og plikter partene har i et kontraktsforhold samt hvilke sanksjoner som står til partene disposisjon ved mislighold endringer i partenes ytelser etter at kontrakt er inngått.
- evne til å delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet
- evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig

## Vurderingsformer:

### Kode

TS201413

### Emne / Fagnavn

Offshore avtaler og kontraktsrett

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Frode Rødven

### Dato for siste revidering

31.01.2013

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Prosjektoppgave - utført i gruppe, etter faglærers bestemmelse. Karakter gis på grunnlag av en helhetsvurdering av besvarelsen

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS300414 Drift av maritim prosjektorganisasjon

## Forutsetter:

Kompetanse tilsvarende første 2 år av studiet shipping og logistikk

## Fagets temaer:

Organisering og ledelse i prosjekter

- Makt og innflytelse
- Den funksjonelle prosjektorganisasjon
- Den selvstendige prosjektorganisasjon
- Matriseorganisasjonen
- Roller og ansvar
- Rollen som prosjekteier
- Prosjektlederrollen
- Prosjektleders ansvar
- Effektive team
- Motivasjon
- Håndtering av interessenter

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- forstå viktige regler og prinsipper for oppbygging av en effektiv prosjektorganisasjon
- redegjøre for en vanlig organisering av prosjektorganisasjoner i maritim næring
- vise grunnleggende forståelse for nødvendig kompetanse som kreves for å gjennomføre et prosjekt i maritim næring
- selvstendig oppdatere sin kunnskap innen fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- gi en detaljert oversikt over hva slags aktivitet og oppgaver som inngår i en prosjektorganisasjon
- forklare inngående hva som er suksesskriteriene for en effektiv prosjektorganisasjon
- kunne identifisere hvilke aktiviteter som er nødvendig for å produsere, evaluere og godkjenne produktet.
- gjennomføre estimeringsprosesser, eventuelt hente inn markedsinformasjon som sammenstilles i en kostnadskalkyle for prosjektet

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- evne til å vurdere miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av en prosjekt i et lokalt og globalt perspektiv og kunne realisere denne kunnskapen gjennom sin videre yrkeskarriere
- delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet
- evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig
- kunnskaper omkring tilrettelegging for nytenkning og innovasjonsprosesser

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

1. obligatorisk innlevering må være godkjent for å gå opp til eksamen. Bestemmelse om innhold, tidsrom og innlevering av gruppearbeidet gis av faglærer, og besvarelsen skal være innlevert til angitt dato.

### Kode

TS300414

### Emne / Fagnavn

Drift av maritim  
prosjektorganisasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

11.03.2014

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS300514 Ledelse av maritim prosjektorganisasjon

## Forutsetter:

Kompetanse tilsvarende første 2 år av studiet shipping management.

## Bygger på:

TS300414 Drift av maritim prosjektorganisasjon.

## Pedagogiske metoder:

Kurset vil være en blanding av tradisjonelle forelesninger, samt ukes seminarer, i for av rollespill på spesifikke emner som vil kunne variere fra år til år med obligatorisk tilstedeværelse og cases som studentene løser gruppevis og som framlegges i plenum til diskusjon.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- til å forstå kompleksiteten og mangfoldet i forskjellige maritime prosjekter
- identifisere suksessfaktorene for å gjennomføre et sikkert maritimt prosjekt
- bruke vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter til utvikling av skriftlige rapporter.
- selvstendig oppdatere sin kunnskap innen fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne identifisere og forklare kompleksiteten risikoen og mangfoldet i forskjellige maritime prosjekter,
- dokumentere forståelse for utfordringene i maritime prosjekter
- beskrive suksessfaktorene for å gjennomføre et avansert krevende og sikkert prosjekt
- vise at man behersker fagets emner gjennom skriftlige rapporter og muntlige presentasjoner

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- evne til å vurdere miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av forskjellige maritime prosjekter og kunne realisere denne kunnskapen gjennom sin videre yrkeskarriere
- delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet
- evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig
- kunnskaper omkring tilrettelegging for nytenkning og innovasjonsprosesser

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det kreves minimum 80% fremmøte i den timeplanfestede undervisningen.

## Vurderingsformer:

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

## Ny og utsatt eksamen:

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### Kode

TS300514

### Emne / Fagnavn

Ledelse av maritim prosjektorganisasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

11.03.2014



**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Studentene skal utarbeide maksimalt 3 gruppearbeider som samles i en mappe. Deltakerne i hver gruppe får samme bedømmelse. Besvarelsen fra mappen teller 100 %. Alle gruppearbeidene må være bestått.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS301011 Bacheloroppgave Shipping

## Forutsetter:

Bestått og fullført 3 semester av studiet.

## Fagets temaer:

Kandidaten har anledning til å framlegge forslag om oppgavens art og innhold. Programansvarlig koordinerer arbeidet med å skaffe faglig hovedansvarlig til hver enkelt student.

## Pedagogiske metoder:

Veiledning. Avdelingen oppnevner en eller flere veiledere, internt og/eller eksternt

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- bruke forskjellige metoder til å løse forskningsutfordringer samt vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter innenfor fagområdet.
- selvstendig oppdatere sin kunnskap, både gjennom litteratursøk og kontakt med fagmiljøer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne anvende metodeverktøy for å løse relevante teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger
- kunne benytte metoder og annet verktøy som er relevant for prosjektet og som bidrar til analytisk, strukturert, målrettet og innovativt arbeid
- finne fram, forholde seg kritisk til, bruke og henviser til relevant informasjon, litteratur og fagstoff og fremstille og drøfte dette slik at det belyser problemstillingen

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha utviklet evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig
- ha forbedret sine kunnskaper omkring tilrettelegging for nytenkning og innovasjonsprosesser
- kunne formidle fagkunnskap
- ha et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter
- bidra til tverrfaglig arbeid og kunne tilpasse egen faglig utøvelse og teamegenskaper til det aktuelle prosjektet

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Rapporten kan skrives på norsk eller engelsk. I tillegg skal kandidaten levere:

### Kode

TS301011

### Emne / Fagnavn

Bacheloroppgave Shipping

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk eller Engelsk

### Emneansvarlig

Øyvind Andersen

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

26.01.2011

### Dato for siste justering

29.03.2012

- Problemdefinisjon
- Prosjektplan/ forskningsskisse
- Plakat i A3 med presentasjon av prosjektet

Bacheloroppgaven leveres inn i eget rom i fronter som en - 1 - pdf fil.

**Ny og utsatt eksamen:**

Ved stryk/lovlig fravær kan bacheloroppgaven forbedres. Dersom studenten venter til neste ordinære eksamen må det tas ut ny bacheloroppgave.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS301111 Operasjon av avanserte offshore fartøy

## Forutsetter:

TN303411 Shipping I - befraktning og operasjon, eller tilsvarende kompetanse. TN302513 Offshore operasjoner.

## Fagets temaer:

Planleggingsprosessene, dokumentasjon og gjennomføring av

- Sikker ankerhåndteringsoperasjon sett fra skipet og fra riggen
- Supplyfart

## Pedagogiske metoder:

Kurset vil være en blanding av tradisjonelle forelesninger, samt ukes seminarer, i form av rollespill på spesifikke emner som vil kunne variere fra år til år med obligatorisk tilstedeværelse og cases som studentene løser gruppevis og som framlegges i plenum til diskusjon.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- være skikket til å forstå kompleksiteten og mangfoldet i forskjellige offshore operasjoner
- identifisere suksessfaktorene for å gjennomføre en sikker offshore operasjon
- bruke vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter til utvikling av skriftlige rapporter.
- selvstendig oppdatere sin kunnskap innen fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- identifisere og forklare kompleksiteten og mangfoldet i forskjellige offshore operasjoner,
- dokumentere forståelse for et riggflytt sett fra riggen og ankerhåndteringsfartøyet
- dokumentere forståelse for utfordringene i supplyfart
- beskrive suksessfaktorene for å gjennomføre en avansert og sikker operasjon
- vise at man behersker fagets emner gjennom skriftlige rapporter og muntlige presentasjoner

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- evne til å vurdere miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av offshoreoperasjoner og kunne realisere denne kunnskapen gjennom sin videre yrkeskarriere
- delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet
- evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig
- kunnskaper omkring tilrettelegging for nytenkning og innovasjonsprosesser

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det kreves minimum 80% fremmøte i den timeplanfestede undervisningen.

## Vurderingsformer:

### Kode

TS301111

### Emne / Fagnavn

Operasjon av avanserte offshore fartøy

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Øyvind Andersen

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

25.01.2011

### Dato for siste justering

02.02.2015

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Ny og utsatt eksamen:**

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Studentene skal utarbeide maksimalt 3 gruppearbeider som samles i en mappe. Deltakerne i hver gruppe får samme bedømmelse. Besvarelsen fra mappen teller 100 %. Alle gruppearbeidene må være bestått.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS301211 Praksis i bedrift/Bacheloroppgave

## Forutsetter:

Bestått og fullført 3 semester av studiet shipping og logistikk

## Bygger på:

## Fagets temaer:

Kandidaten skal arbeide med de oppgaver som bedriften legger opp til. Arbeidet skal tilrettelegges slik at man får bredest mulig innsikt i bedriftens /etatens ulike arbeidsoppgaver, med hovedvekt på administrative gjøremål.

Arbeidstiden skal være tilsvarende normal fulltidsjobb i den aktuelle bedriften. Arbeidstiden skal deles likt mellom arbeid med den konkrete analysen, og typisk arbeid i bedriften. Det skrives en kontrakt med arbeidsgiver som sikrer en ansvarlig veileder ved bedriften/etaten og en ansvarlig veileder fra høgskolen.

## Pedagogiske metoder:

Kandidaten skal gjennom praksisperioden få økt innsyn og forståelse for hvordan oppgaver løses i bedriftene. Samtidig vil arbeidet med prosjektoppgaven gi erfaring i selvstendig og systematisk prosjektarbeid. Tema for prosjektet bestemmes i et samarbeid med kontaktpersonen i bedriften hvor man har praksisplass.

Prosjektinnholdet vil være en kombinasjon av

- de ferdigheter og kunnskaper kandidaten har tilegnet seg så langt i studiet.
- den erfaring og kunnskap kandidaten har fått ved å arbeide ved bedriften i praksisperioden med varierte praktiske oppgaver.

Veiledning fra ansvarlig veileder hos arbeidsgiver og utpekt veileder ved høgskolen.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- fremvise erfaring i å bruke forskjellige metoder til å løse forskningsutfordringer samt vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter *innenfor fagområdet*.
- *selvstendig oppdatere sin kunnskap, både gjennom litteratursøk og kontakt med fagmiljøer*

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne beskrive best practice ved å knytte teori opp mot bedriftens praktiske oppgaver
- kunne anvende metodeverktøy for å løse relevante teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger
- kunne benytte metoder og annet verktøy som er relevant for prosjektet og som bidrar til analytisk, strukturert, målrettet og innovativt arbeid
- finne fram, forholde seg kritisk til, bruke og henvise til relevant informasjon, litteratur og fagstoff og fremstille og drøfte dette slik at det belyser problemstillingen

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha utviklet evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig

### Kode

TS301211

### Emne / Fagnavn

Praksis i  
bedrift/Bacheloroppgave

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Annen varighet

NB! Utvidet semesterlengde:

Dersom kurset tas i

høstsemesteret skal studenten

være hos arbeidsgiver fra

semesterstart til 20 desember

### Språk

Norsk og Engelsk

### Emneansvarlig

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

01.02.2011

### Dato for siste justering

29.03.2012

- forbedret sine kunnskaper omkring tilrettelegging for nytenkning og innovasjonsprosesser
- ha et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter
- ha respekt for andre fagområder og fagpersoner
- bidra til tverrfaglig arbeid og kunne tilpasse egen faglig utøvelse og teamegenskaper til det aktuelle prosjektet

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

#### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

#### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Rapporten kan skrives på norsk eller engelsk. I tillegg skal kandidaten levere:

- Problemdefinisjon
- Prosjektplan/ forskningsskisse
- Plakat i A3 med presentasjon av prosjektet

Studenten skal benytte 50 prosent av arbeidstiden til å utføre ordinære arbeidsoppgaver hos arbeidsgiver. Den resterende tiden benyttes til å skrive en utredning utarbeidet i samarbeid med veilederne.

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved stryk/lovlig fravær kan bacheloroppgaven forbedres. Dersom studenten venter til neste ordinære eksamen må det tas ut ny bacheloroppgave.

#### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

#### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

#### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS301313 Utdveksling i utlandet

## Forutsetter:

Gjennomført 4 semester av Bachelorstudiet

## Fagets temaer:

Studietilbud ved utenlandsk utdanningsinstitusjon. Innhold, omfang og nivå skal være godkjent av studieleder før utreise.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha mottatt utdanning relevant for det studiet studenten er tatt opp på.
- Ha fått internasjonal erfaring og trening i å behandle sitt fagområde på et fremmed språk.

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Vurderingsformen avgjøres av den utenlandske institusjonen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ansvarlig avdeling:

**Kode**

TS301313

**Emne / Fagnavn**

Utdveksling i utlandet

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

30,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Dato for siste revidering**

01.02.2011



# TS301413 Styrearbeid

## Bygger på:

### Fagets temaer:

- rollen som valgt representant i styrende organer.
- styrets roller
- lovgiving som påvirker styrearbeidet
- styretypologier
- organisering av virksomheter
- juridisk, økonomisk og organisatorisk ansvar for styremedlemmer
- dypere forståelse av styrende organer og styrende prosesser, samt problemstillinger knyttet til de samme områdene.
- selskapstyper for det private næringslivet, men andre selskapstyper vil også bli behandlet.
- etiske og moralske spørsmål innenfor feltet styrearbeid
- regnskapet som verktøy for styring av virksomheter, med et hovedfokus på balansens betydning

### Pedagogiske metoder:

Kurset gjennomføres med 6 heldagssamlinger med obligatorisk fremmøte. På samlingene vil arbeidsformen være forelesninger, caseoppgaver, gruppediskusjoner, simulerte styremøter og presentasjoner.

De 6 dagene vil ha slikt hovedfokus:

- 2 dager med juridiske perspektiver
- 2 dager med styreteoretisk hovedfokus
- 2 dager med "best practice" og relevante case

### Læringsutbytte - Kunnskap:

Redegjøre for rollen som en valgt representant skal ha i styrende organer

- dokumentere inngående kunnskap innenfor lovområdene som omfatter styrebehandling
- bruke vitenskapelig metodikk og arbeidsmåter til utvikling av skriftlige rapporter.
- selvstendig oppdatere sin kunnskap innen fagområdet, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- dokumentere en bred forståelse av hva det vil si å representere
- detaljert beskrive hvilket ansvar en har som valgt representant, styremedlem eller utvalgsmedlem
- gjennomføre skriftlig og muntlig presentasjoner av fagets emner

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- en god forståelse og kunnskap om organisatoriske, juridiske og økonomiske rammevilkår for virksomheter
- en bred forståelse av hva det vil si å representere, dvs. en bedre evne til å reflektere over sin egen rolle relatert til arenaer de deltar på, og hvilke ansvar en har som valgt representant, styremedlem eller utvalgsmedlem
- en økt forståelse for maktrelasjoner, beslutningsprosesser og strategisk handling
- kompetanse til å delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innenfor fagområdet.

#### Kode

TS301413

#### Emne / Fagnavn

Styrearbeid

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

7,50

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Emneansvarlig

Øyvind Andersen

#### Dato for siste revidering

21.02.2013

- evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Innlevering av en obligatorisk oppgave som kan skrives i gruppe på inntil tre studenter. Oppgaven må være godkjent for å få anledning til å ta eksamen. Det kreves minimum 80% fremmøte i den timeplanfestede undervisningen.

**Vurderingsformer:**

Hjemmeeksamen/Home examination

**Ny og utsatt eksamen:**

Hjemmeeksamen/Home examination

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

72 timers hjemmeeksamen som kan løses i grupper på inntil tre studenter med graderte karakterer

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# YV300310 Hydrostatikk og stabilitet

## Bygger på:

TR100410 Matematikk og statistikk; TN101310

Mekanikk/fasthetstlære

## Fagets temaer:

- stabilitetsberegninger
- trimberegninger
- offentlig tilsyn med skip
- klassifisering av skip
- lastelinjekonvensjonen
- SOLAS
- MARPOL
- stabilitetskrav
- propell- og rorteori

Kurset dekker kravene til teoretiske kunnskaper i STCW Kapittel II, seksjon A-II/2, funksjon Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord innenfor de emner som er listet nedenfor på operasjonelt nivå og ledelsesnivået.

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, gruppeøvinger, skriftlige individuell øvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha inngående kunnskaper innen hydrostatikk og stabilitet og skipslære i henhold til relevante deler av STCW kapittel II/1 og II/2 og STCW kode A-II/1 funksjon "Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på det operative nivået" og STCW kode A-II/2 funksjon "Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på ledelsesnivået"
- ha inngående kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter knyttet til fartøyers sjødyktighet, hindring av forurensing og overvåking og kontroll av drift av skip
- kjenne til skips konstruksjon og utrustning i et historisk perspektiv, den teknologiske utviklinga innenfor fagområdet og ha kunnskap om samfunnsmessige-, miljømessige-, sikkerhetsmessige-, etiske og økonomiske konsekvenser knyttet til fagområdet

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- gjøre rede for internasjonale og nasjonale regler, koder og standarder angående bygging og utrustning av skip
- gjøre rede for begrep knytte til beskrivelse av fartøys dimensjoner og form
- gjøre rede for begrep knyttet til skips inntakt stabilitet og stabilitet i skadet tilstand
- beregne endring i fartøys stabilitet ved lasting, lossing og flytting av vekter om bord
- kunne kontrollere om en lastetilstand tilfredstiller myndighetenes krav til stabilitet
- beregne nytt dypgående og trim ved lasting, lossing og flytting av vekter om bord
- gjøre rede for prosessene knyttet til godkjenning og kontroll av skip både på prosjektstadiet, under bygging, ved ferdigstillelse og i driftsfasen

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

YV300310

### Emne / Fagnavn

Hydrostatikk og stabilitet

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Harald Eide

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

10.01.2012

### Dato for siste justering

28.01.2013

- være bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av drift av skip både i et lokalt og globalt livsløpsperspektiv og evne å realisere kunnskapen gjennom sin yrkeskarriere

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 obligatoriske innleveringer med refleksjonsnotater

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

6 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Formelsamling, ikke programmerbar kalkulator, en A4 side med egne håndskrevne notater

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Klaas Van Dokkum: Ship Knowledge, Dokmar Maritime Publishers B.V (2008), ISBN: 978-90-71500-10-7

# Nautikk - masteremner

## TS500113 Integrated Operations I: Management of Demanding Operations

### Topic list:

- Management vs. leadership
- The trait, skills, style and situational approach to leadership
- Contingency theory, LMX theory, Transformational leadership, Team leadership
- Planning (with e.g. SADT-sheets) and execution of demanding operations
- Planning to optimize environmental footprint
- New research directions

### Teaching Methods:

Lectures, individual and group exercises (some to be presented in class), and simulations (table-top and in simulators) to ensure a thorough understanding of how the theory can be applied in realistic situations.

### Learning outcome - Knowledge:

- has advanced within the academic field of leadership and specialized insight into situational theory
- has thorough knowledge of the scholarly theories and methods in the field of leadership
- can apply knowledge to new areas within the academic field of leadership
- can analyze academic problems on the basis of the history, traditions, distinctive character and place in society of the academic field of leadership

### Learning outcome - Skills:

- can analyze and deal critically with various sources of information and use them to structure and formulate scholarly arguments within leadership
- can analyze existing theories, methods and interpretations in the field of leadership and work independently on practical and theoretical problems
- can use relevant methods for research and scholarly development work in an independent matter
- can carry out an independent, limited research or development project under supervision and in accordance with applicable norms for research ethics

### Learning outcome - General competence:

- can analyze relevant academic, professional and research ethical problems

#### Course Code

TS500113

#### Course Name

Integrated Operations I:  
Management of Demanding  
Operations

#### Course level

Høyere grad / Second cycle

#### Credits

10,00

#### Duration (semesters)

1 semester

#### Duration (other)

1 semester, including two weeks of intensive teaching and training, individual and group exercises and simulations, followed by up to three months of self studies, work with supervision and project work.

#### Teaching language

English

#### Responsibility for subject content

Professor Jon Ivar Håvold

#### Audit date

24.01.2013

#### Modification date

16.01.2013

- can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects
- can communicate extensive independent work and terminology of the academic field of leadership
- can communicate about academic issues, analyses and conclusions in the field of leadership, both with specialists and the general public
- can contribute to new thinking and innovation processes within leadership

**Mandatory Assignments:**

Each group is required to present 1 - 2 group exercises. Students are expected to be present minimum 80% of the time meant for group exercises.

**Evaluation:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Evaluation:**

Written project report (min.15 - 20 pages) in groups of up to 3 students where the students are expected to present and discuss several theoretical perspectives on management and leadership, and their practical implications.

**Resit exam:**

New project

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS500213 Integrated Operations II: Risk management

## Topic list:

- Overall Risk Management
- The Risk management Process (incl. definition, risk identification, risk evaluation, risk control, risk financing and management phase)
- Leadership of a risk management process
- Decision making under uncertainty
- Decision making under stress (incl. heuristics)
- New research directions
- The course is elaborating on the planning processes and leadership theories presented in the course Integrated Operations I: *Management of demanding operations*. It is recommended, but not mandatory, to take that course before this course.

## Teaching Methods:

Lectures, individual and group exercises (some to be presented in class), and simulations (table-top and in simulators) to ensure a thorough understanding of how the theory can be applied in realistic situations.

## Learning outcome - Knowledge:

- had advanced knowledge within the academic field of risk management and specialized insight into decision making under uncertainty
- has thorough knowledge of the scholarly theories and methods in the field of risk management
- can apply knowledge to new areas within the academic field of risk management
- can analyze academic problems on the basis of the history, traditions, distinctive character and place in society of the academic field of risk management

## Learning outcome - Skills:

- can analyze and deal critically with various sources of information and use them to structure and formulate scholarly arguments within risk management
- can analyze existing theories, methods and interpretations in the field of risk management and work independently on practical and theoretical problems
- can use relevant methods for research and scholarly development work in an independent matter
- can carry out an independent, limited research or development project under supervision and in accordance with applicable norms for research ethics

## Learning outcome - General competence:

- can analyze relevant academic, professional and research ethical problems

### Course Code

TS500213

### Course Name

Integrated Operations II: Risk management

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

7,50

### Duration (semesters)

1 semester

### Duration (other)

1 semester, including two weeks of intensive teaching and training, individual and group exercises and simulations, followed by up to three months of self studies, work with supervision and project work.

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Associate professor Magne Aarset

### Audit date

24.01.2013

### Modification date

06.01.2013

- can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects
- can communicate extensive independent and terminology of the academic field of risk management
- can communicate about academic issues, analyses and conclusions in the field of risk management, both with specialists and the general public
- can contribute to new thinking and innovation processes within risk management

### **Mandatory Assignments:**

Each group is required to present 1 - 2 group exercises. Students are expected to be present minimum 80% of the time meant for group exercises.

### **Evaluation:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Resit exam:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Evaluation:**

- Project report

(min. 15 - 20 pages) in groups of up to 3 students where the students are expected to execute and document in a report a risk management process based on a voluntarily chosen operation.

### **Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations



# TS500313 Integrated Operations III: Cultural Understanding and Communication

## Topic list:

- Critical thinking
- Various cultural definitions and concepts
- Culture in light of history and religion
- The interface between culture and management
- The interface between culture and corporate culture
- The interface between nationality, culture and cultural subgroups like profession, sex etc.
- Reflect over the relationship between culture and individual differences
- New research directions

## Teaching Methods:

Lectures, individual and group exercises (some to be presented in class), and simulations (table-top) to ensure a thorough understanding of how the theory can be applied in realistic situations

## Learning outcome - Knowledge:

- be able to use concepts and models in relations to culture has thorough knowledge of the scholarly theories and methods in the field of leadership
- hold advanced knowledge regarding culture and culture differences in organizations with an international working milieu, as well as intercultural communication and mangement. This will be illustrated through empirical examples from, amongst others, petro-maritime companies.
- be able to analyze cultural dilemmas with basis in cultural dimensions, history and religion.

## Learning outcome - Skills:

- be able to use cultural dimensions to interpret other people's choices and actions in concrete situations
- be able to analyze and reflect on his/her own cultural and professional identity

## Learning outcome - General competence:

be able to analyze national and cultural issues which impact on the daily running of an organization, so that they may be utilized in strategies and planning

## Mandatory Assignments:

Each group is required to present 1 - 2 group exercises. Studetns are expected to be present minimum 80 % of the time meant for group exercises.

## Evaluation:

### Course Code

TS500313

### Course Name

Integrated Operations III:  
Cultural Understanding and  
Communication

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

7,50

### Duration (semesters)

1 semester

### Duration (other)

1 semester, including two weeks of intensive teaching and training, individual and group exercises and table-top simulations, followed by up to three months of self studies, work with supervision and project work.

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Associate professor Magne Aarset

### Audit date

28.01.2013

### Modification date

16.01.2013

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Evaluation:**

Students are, in groups up to three, required to write a report (min. 15 - 20 pages) based on a voluntary (but accepted) situation. The students are expected to present and discuss several theoretical perspectives on practical problems and possible solutions with basis in cultural dimensions, history and religion.

**Resit exam:**

New project.

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS500413 Integrated Operations IV: Management of the Unpredictable

## Topic list:

- Importance of crisis management
- Risk management versus crisis management
- Strategic planning and issues management
- Signal detection and issues communication
- Restraints on issues communication
- Crisis prevention and/or preparation
- Issues management and crisis communication
- Post crisis concerns - containment and recovery
- Corporate responsibility
- New research directions (e.g. resilience engineering)
- The course is introducing the Issues Management and the Crisis Management processes as continuing processes after executing a Risk Management process as presented in the course Integrated Operations II: *Risk Management*. It is recommended, but not mandatory, to take that course before this course.

## Teaching Methods:

Lectures, individual and group exercises (some to be presented in class), and extensive use of simulations (table-top and in simulators) to ensure a thorough understanding of how the theory can be applied in realistic situations.

## Learning outcome - Knowledge:

- has advanced knowledge within the academic field of issues and crisis management and specialized insight into heuristics and decision making under stress
- has extensive knowledge regarding signal detection, subsequent crisis prevention and/or crisis preparation
- has extensive knowledge about risk, issues and crisis communication
- has extensive knowledge about post crisis concerns, including containment and recovery
- can analyze academic problems on the basis of the history, traditions, distinctive character and place in society of the academic field of issues and crisis management

## Learning outcome - Skills:

- can analyze and deal critically with various sources of information and use them to structure and formulate scholarly arguments within issues and crisis management
- can analyze existing theories, methods and interpretations in the field of issues and crisis management and work independently on practical and theoretical problems
- can use relevant methods for research and scholarly development work in an independent matter

### Course Code

TS500413

### Course Name

Integrated Operations IV:  
Management of the  
Unpredictable

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

7,50

### Duration (semesters)

### Duration (other)

1 semester, including two weeks of intensive teaching and training, individual and group exercises and extensive use of simulations, followed by up to three months of self studies, work with supervision and project work.

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Associate professor Magne Aarset

### Audit date

28.01.2013

### Modification date

16.01.2013

- can carry out an independent, limited research or development project under supervision and in accordance with applicable norms for research ethics

**Learning outcome - General competence:**

- can analyze relevant academic, professional and research ethical problems
- can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects
- can communicate extensive independent work and terminology of the academic field of issues and crisis management
- can communicate about academic issues, analyzes and conclusions in the field of issues and crisis management, both with specialists and the general public
- can contribute to new thinking and innovation processes within issues and crisis management
- will have the knowledge to be able to help their organization be proactive and, if not avoid crises, then at least anticipate and prepare for them

**Mandatory Assignments:**

Each group is required to present 1 - 2 group exercises. Students are expected to be present minimum 80% of the time meant for group exercises.

**Evaluation:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Evaluation:**

In groups of up to three, students shall execute and document an issues management and a crisis management process based on a voluntarily (and accepted) chosen operation. The findings shall be presented in a project report (min. 15 - 20 pages).

**Resit exam:**

New project

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS500513 Advanced Marine Operations

## Topic list:

- Overview of Offshore Oil/Gas installations
- Field Development Activities
- Overview of various Marine Operations
- Dynamic analyses
- Hydrodynamic forces
  - On vessel
  - On anchor lines and towing cables
- Planning of Marine Operations
- Weather windows
- Rules and regulations

## Teaching Methods:

Lectures and project work (mandatory).

## Learning outcome - Knowledge:

- has a general overview of and physical insight to the various marine operations involved with an offshore field development for oil/gas production
- has the knowledge to make order of magnitude estimates of loads and responses
- is able to understand the background for more advanced numerical methods

## Learning outcome - Skills:

- can analyze and deal critically with various sources of information and use them to structure and formulate scholarly arguments regarding marine operations
- can analyze existing theories, methods and interpretations with respect to marine operations and work independently on practical and theoretical problems
- can use relevant methods for research and scholarly development work in an independent matter
- can carry out an independent, limited research or development project under supervision and in accordance with applicable norms for research ethics

## Learning outcome - General competence:

- can analyze relevant academic, professional and research ethical problems
- can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects
- can communicate extensive independent work regarding marine operations
- can communicate about academic issues, analyses and conclusions regarding marine operations, both with specialists and the general public
- can contribute to new thinking and innovation processes regarding marine operations
- is able to apply knowledge dealing with practical and theoretical problems with respect to marine operations

### Course Code

TS500513

### Course Name

Advanced Marine Operations

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

3,75

### Duration (semesters)

### Duration (other)

1 semester, including one week of intensive teaching and training, individual and group exercises, followed by up to two months of self studies and work with supervision.

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Associate professor Karl Henning Halse

### Audit date

28.01.2013

### Modification date

16.01.2013

**Mandatory Assignments:**

Each group is required to present a group exercise. Students are expected to be present minimum 80% of the time meant for group exercises.

**Evaluation:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Resit exam:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Evaluation:**

4 hours written individual exam.

**Resit exam:**

New project

**Supporting material allowed on exams:**

All written and printed material

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS500613 Ships and Systems for cold and harsh environments

## Topic list:

- Polar geography and ice categories
- Polar transportation systems and infrastructure
- Ice mechanics and interpretation of ice charts and imagery
- Ship technology
- Route planning and shiphandling in ice
- Human behaviour in harsh environments

## Learning outcome - Knowledge:

- has advanced knowledge regarding the complexity and risk involved in operations in ice infested waters
- has advanced knowledge regarding interpreting ice information needed for planning of operations in ice
- has thorough knowledge of design distinctions on ships and constructions intended for ice infested and cold waters
- has thorough knowledge of basic methods for ship handling in ice

## Learning outcome - Skills:

- can analyze and deal critically with various sources of information and use them to structure and formulate scholarly arguments regarding ship handling in ice infested and cold waters
- can analyze existing theories, methods and interpretations regarding ship handling in ice infested and cold waters, and work independently on practical and theoretical problems
- can use relevant methods for research and scholarly development work in an independent matter
- can carry out an independent, limited research or development project under supervision and in accordance with applicable norms for research ethics

## Learning outcome - General competence:

- can analyze relevant academic, professional and research ethical problems
- can communicate extensive independent work and terminology with respect to ship handling in ice infested and cold waters
- can contribute to new thinking and innovation processes regarding ship handling in ice infested and cold waters

## Evaluation:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Resit exam:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### Course Code

TS500613

### Course Name

Ships and Systems for cold and harsh environments

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

3,75

### Duration (semesters)

1 semester

### Duration (other)

1 semester, including one week of intensive teaching and training, individual and group exercises, followed by up to two months of self studies and work with supervision.

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Professor Norvald Kjerstad

### Audit date

29.01.2013

### Modification date

16.01.2013

**Evaluation:**

4 hours written individual exam

**Supporting material allowed on exams:**

All written and printed material

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations



# TS500713 MSc Thesis, professional master (90 ECTS)

## Prerequisites:

Fulfilled 60 ECTS credits and passed in all mandatory subjects

## Topic list:

To be defined individually

## Teaching Methods:

- The master thesis is independent work. The task will be in connection with an individual task. The student will get a supervisor from both the Aalesund University College and from a company.
- The thesis can be a part of a visit at another university, where a mentor may be appointed as external supervisor. All candidates will still have supervision from a mentor at Aalesund University College, and the thesis will be evaluated at Aalesund University College.

## Learning outcome - Knowledge:

- has advanced knowledge within the academic field of leadership (including risk, issues and crisis management), and specialized insight into leadership of demanding operations
- has thorough knowledge of the scholarly theories and methods in the field of leadership (including risk, issues and crisis management)
- can analyze academic problems on the basis of the history, traditions, distinctive character and place in society of the academic field of leadership (including risk, issues and crisis management)

## Learning outcome - Skills:

- is able to apply theory taught in the subjects in the master programme to individually solve new problems
- is able to plan, lead and report demanding operations
- is able to relate theory and concepts to evidence in a systematic way, and to draw appropriate conclusions based on the evidence
- is able to search information and establish new depth knowledge
- can analyze and deal critically with various sources of information and use them to structure and formulate scholarly arguments
- can carry out an independent, limited research or development project regarding demanding operations under supervision and in accordance with applicable norms for research ethics
- can critically evaluate own work in an objective and scientific matter

## Learning outcome - General competence:

- can analyze relevant academic, professional and research ethical problems
- can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects

### Course Code

TS500713

### Course Name

MSc Thesis, professional master (90 ECTS)

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

30,00

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Associate professor Magne Aarset

### Audit date

29.01.2013

### Modification date

11.01.2013

- can communicate extensive independent work and terminology regarding leadership of demanding operations
- can communicate about academic issues, analyses and conclusions regarding leadership of demanding operations, both with specialists and the general public
- can contribute to new thinking and innovation processes within leadership of demanding operations

### **Mandatory Assignments:**

A pre-study report with a plan of the work to be done have to be delivered within 3 weeks after the start of the thesis work. An A3 sheet illustrating the work is to be included in this pre-study. A template for this presentation is available on the web site for the master program. This sheet should be updated when the master thesis is submitted.

Written thesis have to be delivered. The candidate must perform an oral presentation and make a poster/exhibition of the work. The sensor and the staff may ask questions as a part of the presentations.

### **Evaluation:**

Masteravhandling/Master thesis

### **Resit exam:**

Masteravhandling/Master thesis

### **Evaluation:**

- Written thesis,
- oral presentation
- and poster/exhibition

The purpose of the master's thesis is to serve as a demonstration of the skills of the student. The supervisor shall evaluate the complete thesis submitted for evaluation. As applicable, other factors such as the independent contribution of the student and his/her ability to stay on the agreed schedule may be considered in the evaluation process.

The thesis should be written as a research report with summary, conclusion, literature references, table of content etc. During preparation of the text, the candidate should make efforts to create a well arranged and well written report. To ease the evaluation of the thesis, it is important to cross-reference text, tables and figures.

In addition, the applicant shall conduct a trial lecture in 45 minutes. In the trial lecture the candidate is expected to present his/her own work in a scientific theory and research context. Finally, there will be conducted an oral hearing.

Furthermore, a one-page poster (A3) describing the research scope, goals, methods and conclusions shall be presented.

The thesis shall be submitted in AAUCs Learning Management System (fronter) as one pdf-file.

### **Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS500813 Human Factors

## Topic list:

- Human capability
- Cognitive property
- Fatigue
- Ergonomics
- Human - machine interactions
- Human - machine interface
- Usability lab testing
- New research directions

The course is putting emphasis on human capability, behaviour and failure during participation in demanding operations, and is therefore focusing on a significant part of the theory presented in the course Integrated Operation I: *Risk Management*. It is recommended, but not mandatory, to take that course before this course.

## Teaching Methods:

Lectures, individual and group exercises (some to be presented in class), and simulations (table-top and in the Human Factors Lab) to ensure a thorough understanding of how the theory can be applied in realistic situations.

## Learning outcome - Knowledge:

- has advanced knowledge within the academic field of human factors & ergonomics and specialized insight into human factors issues in demanding marine operations
- has thorough knowledge of the scholarly theories and methods in the field of human factors & ergonomics
- has extensive knowledge about human capability with respect to fatigue, perception and cognitive processing
- has extensive knowledge about ergonomics and their influence on human behaviour
- has extensive knowledge about human - machine interaction and human - machine interface
- can apply knowledge to new areas within the academic field of human factors & ergonomics
- can analyze academic problems on the basis of the history, traditions, distinctive character and place in society of the academic field of human factors & ergonomics

## Learning outcome - Skills:

- can analyze and deal critically with various sources of information and use them to structure and formulate scholarly arguments within human factors & ergonomics
- can analyze existing theories, methods and interpretations in the field of human factors & ergonomics and work independently on practical and theoretical problems
- can use relevant methods for research and scholarly development work in an independent matter
- can carry out an independent, limited research or development project under supervision and in accordance with applicable norms for research ethics

### Course Code

TS500813

### Course Name

Human Factors

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

7,50

### Duration (semesters)

1 semester

### Duration (other)

1 semester, including two weeks of intensive teaching and training, individual and group exercises and simulations in the Human Factors Lab, followed by up to three months of self studies, work with supervision and project work.

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Associate professor  
Sashiduran Komandur

### Audit date

25.01.2013

### Modification date

16.01.2013

**Learning outcome - General competence:**

- can analyze relevant academic, professional and research ethical problems
- has the ability to apply the knowledge dealing with practical and theoretical problems
- can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects
- can communicate extensive independent and terminology of the academic field of human factors & ergonomics
- can communicate about academic issues, analyses and conclusions in the field of human factors & ergonomics, both with specialists and the general public
- can contribute to new thinking and innovation processes within human factors & ergonomics

**Mandatory Assignments:**

Each group is required to present 1 - 2 group exercises. Students are expected to be present minimum 80% of the time meant for group exercises in the human factors laboratory.

**Evaluation:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Resit exam:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Evaluation:**

6 hours written individual exam

**Supporting material allowed on exams:**

All written and printed material.

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS500915 Project Management

## Topic list:

- Project selection
- Project characteristics and success criteria
- Project management and leadership
- Identification, evaluation and control of risks in projects
- Conflict management
- Project stakeholder analysis and management
- Planning to optimization of demanding marine projects

## Teaching Methods:

Lectures, individual and group exercises (some to be presented in class) to ensure a thorough understanding of how the theory can be applied in realistic situations.

## Learning outcome - Knowledge:

Having passed the exam it is expected that the candidate:

- has advanced understanding of what a project is and a foundation for planning, organizing and controlling projects
- has thorough knowledge of the scholarly theories and methods in the field of project management
- can apply knowledge to new areas within the academic field of project management
- can analyze academic problems on the basis of the history, traditions, distinctive character and place in society of the academic field of project management

## Learning outcome - Skills:

Having passed the exam it is expected that the candidate:

can analyze and deal critically with various sources of information and use them to structure and formulate scholarly arguments within project management

- can analyze existing theories, methods and interpretations in the field of project management and work independently on practical and theoretical problems
- can use relevant methods for research and scholarly development work in an independent matter
- can carry out an independent, limited research or development project under supervision and in accordance with applicable norms for research ethics

## Learning outcome - General competence:

Having passed the exam it is expected that the candidate:

- can analyse relevant academic, professional and research ethical problems
- can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects
- can communicate extensive independent work and terminology of the academic field of project leadership

### Course Code

TS500915

### Course Name

Project Management

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

7,50

### Duration (semesters)

1 semester

### Duration (other)

2 weeks

### Teaching language

English or Norwegian

### Responsibility for subject content

Magne Aarset

### Audit date

16.01.2015

### Modification date

03.01.2015

- can communicate about academic issues, analyses and conclusions in the field of project leadership, both with specialists and the general public
- can contribute to new thinking and innovation processes within project leadership

**Evaluation:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Evaluation:**

2 months

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS501015 Integrated Operations I: Management of Demanding Operations

## Topic list:

- Management vs. leadership
- The trait, skills, style and situational approach to leadership
- Transformational leadership, Team leadership
- Planning (with e.g. SADT-sheets)
- Planning to optimize environmental footprint
- New research directions

## Teaching Methods:

Lectures, individual and group exercises (some to be presented in class), and simulations (table-top and in simulators) to ensure a thorough understanding of how the theory can be applied in realistic situations.

## Learning outcome - Knowledge:

- has advanced within the academic field of leadership and specialized insight into situational theory
- has thorough knowledge of the scholarly theories and methods in the field of leadership
- can apply knowledge to new areas within the academic field of leadership
- can analyze academic problems on the basis of the history, traditions, distinctive character and place in society of the academic field of leadership

## Learning outcome - Skills:

- can analyze and deal critically with various sources of information and use them to structure and formulate scholarly arguments within leadership
- can analyze existing theories, methods and interpretations in the field of leadership and work independently on practical and theoretical problems
- can use relevant methods for research and scholarly development work in an independent matter
- can carry out an independent, limited research or development project under supervision and in accordance with applicable norms for research ethics

## Learning outcome - General competence:

- can analyze relevant academic, professional and research ethical problems
- can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects
- can communicate extensive independent work and terminology of the academic field of leadership
- can communicate about academic issues, analyses and conclusions in the field of leadership, both with specialists and the general public

### Course Code

TS501015

### Course Name

Integrated Operations I:  
Management of Demanding  
Operations

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

7,50

### Duration (semesters)

1 semester

### Duration (other)

1 semester, including two weeks of intensive teaching and training, individual and group exercises and simulations, followed by up to three months of self studies, work with supervision and project work.

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Magne Aarset

### Audit date

24.01.2013

### Modification date

16.01.2015

- can contribute to new thinking and innovation processes within leadership

**Mandatory Assignments:**

Each group is required to present 1 - 2 group exercises. Students are expected to be present minimum 80% of the time meant for group exercises.

**Evaluation:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Evaluation:**

Written project report (min.15 - 20 pages) in groups of up to 3 students where the students are expected to present and discuss several theoretical perspectives on management and leadership, and their practical implications.

**Resit exam:**

New project

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations



# Teknologi- og ingeniørfag

## Bachelorgradsemner i Teknologi- og ingeniørfag

### Bachelorgradsemner i Automatiseringsteknikk

#### IE100112 Elektronikk

##### Fagets temaer:

- Ohms lov, Kirchhoffs lover
- serie- og parallellkopling, strøm- og spenningsdeling, effekt
- forenkling av kretser og kretsmodeller med Thevenin- og Norton-ekvivalenter
- første ordens likestrømskretser med motstand, kondensator og spole
- vekselstrømskretser med sinusformede signal, amplitude og effektivverdi, impedans
- visere
- trefase
- grunnleggende halvlederkomponenter som dioden og transistoren, og kretser med disse
- dimensjonering av transistor forspenningsnettverk, lastlinje og arbeidspunkt
- operasjonsforsterkeren, grunnleggende kretser med operasjonsforsterker, differensial- og instrumenteringsforsterker
- signaltilpasning og signalbehandling, passivt og aktivt filter
- elektrodokumentasjon med skjemategning
- laboratoriearbeid med grunnleggende måleteknikk

##### Pedagogiske metoder:

Forelesninger, regneøvinger. Laboratoriearbeid.

##### Læringsutbytte - Kunnskap:

- sentrale lover og metoder for analyse av elektriske kretser
- likestrømskretser i transient og stasjonær tilstand, og vekselstrømskretser med sinusformede signal
- grunnleggende halvlederteknikk og operasjonsforsterkere

##### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- grunnleggende måleteknikk, og sikker håndtering og oppkopling av elektriske komponenter og egne elektriske kretser

##### Kode

IE100112

##### Emne / Fagnavn

Elektronikk

##### Erstatter

IE202808 Elektronikk 1 og  
IE202908 Elektronikk 2

##### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

##### Omfang (studiepoeng)

10,00

##### Varighet (semester)

1 semester

##### Språk

Norsk

##### Emneansvarlig

Ivar Blindheim, MSc

##### Revidert av:

Ivar Blindheim, MSc

##### Dato for siste revidering

10.02.2012

##### Dato for siste justering

28.02.2014

- elektrodokumentasjon ved rapporter og måleprotokoller, samt skjemattegning ved hjelp av programvareverktøy

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- anvende måleinstrumenter som multimeter og oscilloskop
- kople, analysere og dokumentere eksperimenter med elektriske kretser, og formidle kunnskapen skriftlig og muntlig
- selvstendig fremskaffe og anvende datablad og støttelitteratur i eget arbeid

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

6 obligatoriske regneøvinger.

6 obligatoriske laboratorieøvinger.

For å få adgang til eksamen, må alt obligatorisk arbeid være innlevert innen tidsfrister, og godkjent.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Lærebok. Tekniske tabeller. Kalkulator.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IE100212 Mikrokontrollere

## Fagets temaer:

- Mikrokontrollerens hovedkomponenter og arkitektur
- Grunnleggende imperativ programmering
- Grunnleggende elektronikk
- Grunnleggende digitalteknikk, logikk og kombinatorikk
- Bruk av laborieutstyr med vekt på måleteknikk og sikkerhet

## Pedagogiske metoder:

Emnet er praksisnært med stort fokus på laboriearbeid både individuelt og i grupper. Laboriearbeidet er delt opp i et antall laborieøvinger som utforsker emnets tema og skal føre til at læringsmålene nås. I tillegg undervises det i bakenforliggende teori gjennom forelesninger og oppgaveløsning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- typiske mikrokontrollere, herunder komponenter og arkitektur; bruksområder; og fordeler og begrensninger
- imperativ programmering som paradigme, herunder grunnprinsipper; fordeler og begrensninger; og kontraster til andre programmeringsparadigmer
- Ellære og grunnleggende elektronikk, herunder vanlige komponenter; grunnleggende analoge og digitale kretser; og ulineariteter.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- å programmere mikrokontrollere, herunder bruk av datatyper, kontrollstrukturer, funksjoner og biblioteker; teknikker for testing og feilsøking; analyse av programflyt; samt skrive programmer som er lette å lese, utvide, vedlike og er godt dokumenterte
- bruk av kretsdiagrammer og koblingsskjema, herunder å koble opp kretser etter spesifikasjoner og analysere dem ved bruk av Ohms lov og Kirchhoffs lover
- omforming mellom analoge og digitale signaler og informasjon; bruk av det binære tallsystem; og bruk og analyse av logiske og kombinatoriske kretser

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha en grunnleggende forståelse av sammenhengen mellom programvare og maskinvare
- ha et bevisst forhold til sikkerhet i laboriet og kunne håndtere komponenter og laborieutstyr på en trygg måte
- kunne kommunisere muntlig og skriftlig om tema i emnet, såvel med faglig som ikke-faglig målgruppe

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Inntil seks obligatoriske laborieøvinger. For å få adgang til eksamen, må alle øvingene være godkjent innen gitte frister.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### Kode

IE100212

### Emne / Fagnavn

Mikrokontrollere

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Arne Styve og Ivar Blindheim

### Revidert av:

Robin T. Bye

### Dato for siste revidering

22.01.2013

### Dato for siste justering

28.02.2014

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Skrivesaker, kalkulator og alle skriftlige kilder ("åpen bok-eksamen").

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IE203211 Mekatronikk

## Fagets temaer:

- Grunnleggende mekatroniske komponenter: Sensorer og aktuatorer. Mekaniske, hydrauliske og elektriske grensesnitt.
- Mekatronisk metodikk.
- Styresystemer: PLS. Mikrokontrollere. "Embedded systems".
- Kommunikasjon: Ethernet. Trådløst nettverk. Seriekommunikasjon: RS232, RS422, RS485. Radiokommunikasjon. Feltbus: profibus, CAN.
- Software: Java og C++.

## Pedagogiske metoder:

Et mekatronisk system skal planlegges, konstrueres, bygges og testes. Det blir gitt regelmessige øvinger gjennom arbeidets progresjon. Forelesninger og øvinger følger produktets utvikling.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- sammensatte systemer av mekaniske, hydrauliske og elektriske elementer og samspillet mellom slike systemer.
- design, sammenkopling og styring av mekatroniske systemer.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Konstruksjon og oppbygging av mekatroniske systemer.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- planlegge innføring og bruk av mekatronikk-systemer.
- se muligheter og nytte av mekatronikk i industriell produksjon og produkter.
- vurdere begrensninger og farer ved mekatroniske installasjoner.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det skal gjennomføres et obligatorisk prosjektarbeid i mekatronikk med tilhørende øvingsopplegg. Dette arbeidet vil utgjøre grunnlaget for karakteren i faget.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Hver student skal levere en individuell mappe bestående av alle obligatoriske øvinger. Den endelige karakteren blir fastsatt etter en samlet vurdering av mappen og en muntlig eksamen.

### Kode

IE203211

### Emne / Fagnavn

Mekatronikk

### Erstatter

IP303505 Mekatronikk (5 sp) og IE202707 Mikroroboter (5 sp)

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk og Engelsk

### Emneansvarlig

Webjørn Rekdalsbakken

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken, MSc.

### Dato for siste revidering

24.02.2011

### Dato for siste justering

24.02.2011

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IE203312 Måleteknikk med statistikk

## Bygger på:

IE100112 Elektronikk, IE100212 Mikrokontrollere

## Fagets temaer:

### Måleteknikk

- Signaltilpasning og signaloverføring
- Jording og støyreduksjon.
- Analog-til-digital og digital-til-analog omsettere.
- Dataverktøy for innsamling, analyse og presentasjon av måledata. I/O-moduler og drivere.
- Et utvalg av målelementer for måling av temperatur, trykk, volumstrøm, posisjon, hastighet, akselerasjon, kraft og moment, lys og gasser.

### Statistikk

- Grunnleggende sannsynlighetsregning: addisjonsregler, produktregler, subtraksjonsregel, Bayes' setning. Uavhengige og disjunkte hendelser.
- Beskrivende statistikk: beliggenhetsmål og spredningsmål.
- Diskrete sannsynlighetsfordelinger: binomisk, hypergeomtrisk og poissonfordeling.
- Kontinuerlige sannsynlighetsfordelinger: eksponentialfordeling, normalfordeling og t-fordeling. Sentralgrensesetningen.
- Intervallestimering.
- Hypotesetesting.
- Lineær regresjonsanalyse og korrelasjon.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og laboratoriearbeid i grupper.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunnskap om grunnleggende måleteknikk, og hvordan man kan sette opp en målekjede.
- kunnskap om hvordan statistikk kan anvendes på en helhetlig måte, dvs. hvordan statistikk er et nødvendig verktøy for å kunne måle, beskrive og evaluere resultater.
- grunnleggende kunnskap om sannsynlighetsteori, sentrale sannsynlighetsfordelinger og teorigrunnlaget for estimering, konfidensintervall og hypotesetesting.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvende instrumenter og prosedyrer i måleteknikk.
- bruke dataverktøy til innsamling, analyse og presentasjon av målinger.
- grunnleggende sannsynlighetsregning.
- utføre estimering, hypotesetesting og enkle korrelasjons-/regresjonsanalyser.
- tolke beskrivende statistikk.
- rapportere og presentere resultater fra laboratoriearbeid.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

IE203312

### Emne / Fagnavn

Måleteknikk med statistikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Webjørn Rekdalsbakken, MSc  
og Frede Frisvold, Ph.D.

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken

### Dato for siste revidering

02.02.2012

### Dato for siste justering

10.12.2014

- vurdere bruk av instrumenter og målemetoder i ulike måleoppgaver.
- oppnå relevante svar på faglige problemstillinger, gjennom anvendelse av statistiske undersøkelser og metoder.
- statistiske tenkemåter og metoder, og kan formidle disse skriftlig og muntlig.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det skal utføres tre laboratorieoppgaver i grupper på 2-4 studenter. Gruppene skal skrive en rapport for hver av oppgavene. Rapportene leveres inn til gitte frister. Alle tre rapportene skal være godkjente for å få gå opp til eksamen.

Det blir gitt minst tre individuelle regneøvinger i Fronter. Av disse må minst tre være godkjente for å få gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Lærebøker og kalkulator.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences



# IE203412 Signalbehandling

## Bygger på:

IR 201612 Matematikk 2A

## Fagets temaer:

- Introduksjon: DSP-utvikling, applikasjoner.
- Digitalisering: Sampling, kvantisering, kvantiseringsfeil, kvantiserings- støy, oversampling, frontfilter.
- Systemteori: Differenselikning, folding, digitale filter eks., transferfunksjon, Z- transformasjon, pol- nullpunkt kart, stabilitet, kausalitet.
- Design av filter: FIR;vindaugsmetoden, frekvens sampla teknikk, optimalmetoden. IIR;bilineær transformasjon. Filterstrukturar.
- Multirate system: Desimasjon, interpolasjon.
- Frekvens analyse: 1D DFT, FFT, spektrogram, spektral analyse, spekter estimering.
- Korrelasjonsanalyse: Autokorrelasjon, krysskorrelasjon.
- Bildebehandling: Histogram manipulering, maskeprosessering.
- Wavelets: CWT og DWT, detaljar og approksimasjonar.

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, øvingsoppgaver, dataøvinger. Dataøvinger basert på Matlab.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- blokkene som inngår i et generelt DSP- system
- metoder for å behandle og analysere digitale signal i tids- og frekvens- planet
- metoder for lage digitale filter

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- analysere og behandle digitaliserte data ved bruk av dataverktøy
- konstruere digitale filter ved bruk av dataverktøy
- utføre grunnleggende teknisk bildebehandling ved bruk av dataverktøyt

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- studere signaler både i tid og frekvens og se sammenhengen mellom disse.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

8 øvingsoppgaver og 8 laboppgaver. 80% av øvingsoppgavene og dataøvingene godkjent.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### Kode

IE203412

### Emne / Fagnavn

Signalbehandling

### Erstatter

IE202205 Signalbehandling

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Hans Støle

### Revidert av:

Hans Støle

### Dato for siste revidering

27.02.2014

### Dato for siste justering

27.02.2014

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig individuell eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Godjent mappe som blir delt ut på eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Joyce Van Vegte: Fundamentals of Digital Signal Processing, Prentice Hall (2002), ISBN: 0-13-016077-6

# IE203512 Industrielle styresystemer

## Bygger på:

IE100112 Elektronikk, IE100212 Mikrokontrollere

## Fagets temaer:

- Automatiserte anlegg. Lesing og tolking av skjema.
- Teknisk sikkerhet.
- Metodiske tilnæringsmåter for design av sekvens- og logikkstyringssystemer, IEC 848, Grafcet. Programmering av PLS (IEC61131-3).
- Programmering av simulatorer.
- Grafisk presentasjon og brukergrensesnitt.
- Datakommunikasjon og systemintegrasjon: Feltbuss. Ethernet. TCP/IP. OPC.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Øvinger på lab (individuelle øvinger og i grupper). Prosjektoppgave i grupper på 2-4 studenter.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- PLS-baserte styresystemer
- PC-baserte styresystemer
- Eksplosjonssikkerhet, Ex-sonener samt forutsetninger, konsekvenser og krav til utstyr
- Krav til instrumenter så som vann/støvtetthet osv.
- Feltbusser
- Krav til sanntidssystemer
- Sanntidssystemers arkitektur

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- programmere PLS-systemer
- lage simulatorer
- anvende feltbusser

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Prosjekttere og planlegge styresystemer
- Prosjektarbeid
- Prosjekt planlegging og rapportering

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Seks obligatoriske øvinger. Innlevering av ett prosjektarbeid.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

### Kode

IE203512

### Emne / Fagnavn

Industrielle styresystemer

### Erstatter

IE203008 Industrielle styresystemer

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Ottar L. Osen, MSc

### Revidert av:

Ottar L. Osen

### Dato for siste revidering

28.02.2013

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig eksamen hvor gruppen presenterer prosjektarbeidet. Eksaminering i både prosjektarbeidet og pensum. Kandidatene gis individuelle karakterer.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Samme vurderingsform som over. Det utdeles ikke nye prosjektarbeid i.f.m. ny og utsatt eksamen. Kandidater som ikke har levert prosjektarbeid tidligere må gjennomføre prosjektarbeidet neste gang emnet gjennomføres. Allerede leverte prosjektarbeid kan forbedres og leveres på nytt. Det er et krav at prosjektarbeidet kan demonstreres.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Div. nettressurser,
- Programmerbare logiske styringer, Tapir akademisk forlag (2008), ISBN: 9788251926447, 428 pages., Boka er nå i 3dje utgave, men første og andre utgave av boka kan også brukes.

### **Supplerende**

- Pettersen, Odd: Kompendium i SIE 3020 Industriell datastyring og programmering., Kompendium, NTNU (2001)

# IE203612 Reguleringsteknikk

## Bygger på:

IR102412 Fysikk og kjemi i forhold til modellering av fysiske prosesser, numeriske beregninger, og bruk av beregningsverktøy. Emnet drar også veksler på IE203312 Måleteknikk med statistikk i forhold til stokastiske prosesser.

## Fagets temaer:

- Matematisk modellering av fysiske systemer (elektriske-, mekaniske-, elektromekaniske-) i både frekvens- og tidsplanet (transferfunksjoner, differensiallikninger, tilstandsrommodeller).
- Analyse av første-, andre-, og høyereordens systemers egenskaper og ytelse i form av tidsrespons (stabilitet, statisk avvik, integrert avvik, oversvingsfaktor, innsvingningstid og responstid) og frekvensrespons (amplitude, fase, forsterkningsmargin, fasemargin, stabilitet, båndbredde, statisk avvik, tidsforsinkelse, Bodediagram, Nyquists stabilitetskriterium, Nyquistdiagram, forhold mellom transientrespons og sløyfefrekvensrespons).
- Systemteori, system av systemer, ekvivalente systemer, blokkdiagrammer og systemreduksjon.
- Styrbarhet og konstruksjon av regulerings- og følgesystemer ved bruk av PID-regulering, foroverkobling og tilstandsregulering.
- Observerbarhet og tilstandsestimering.
- Simulering og visualisering av systemer som hjelpemiddel til og verifikasjon av modellering, analyse og regulering.

## Pedagogiske metoder:

- Workshops bestående av forelesninger, individuelle- og gruppebasert oppgaveløsning, praktiske demonstrasjoner, case-studier, presentasjoner og diskusjon, med fokus på simulering, praktisk anvendelse, og undersøkende og konstruerende læring.
- Obligatorisk ukentlig lab med øvingsoppgaver som samles i labrapport til slutt.
- Obligatorisk midtsemesterprøve.
- Lab og midtsemesterprøve må bestås for rett til å ta eksamen. Dette motiverer studenten til jevn studieprogresjon og målrettet arbeid fra første dag. Tilbakemeldingene fra lab og midtsemesterprøve gir mulighet til å justere kursen underveis både for lærer og student.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- beskrive styrker og svakheter ved å modellere fysiske prosesser som lineære og tidsinvariante systemer.
- kvalitativt beskrive endringer i egenskaper og ytelse til et tilbakekoblet systems dynamikk.
- sammenlikne styrker, svakheter og forutsetninger ved ulike former for PID-regulering og tilstandsregulering.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

### Kode

IE203612

### Emne / Fagnavn

Reguleringsteknikk

### Erstatter

IE202508 Industriell kybernetikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Ivar Blindheim

### Revidert av:

Robin T. Bye

### Dato for siste revidering

11.02.2013

### Dato for siste justering

28.02.2014

- modellere dynamiske systemer som lineære og tidsinvariante i både frekvens- og tidsplanet.
- analysere både kvalitativt og kvantitativt egenskaper og ytelse til dynamiske systemer.
- konstruere regulerings- og følgesystemer ved bruk av ulike former for PID-regulering, foroverkobling og tilstandsregulering og verifisere om kravspesifikasjoner til systemet har blitt oppnådd.
- konstruere tilstandsestimatorer for systemer der tilstandene ikke er direkte målbare og bruke de estimerte tilstandene i syntese med tilstandsregulering.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- anvende dataverktøy for simulering (modellering, analyse og regulering) og visualisering av systemers dynamikk.
- skriftlig og muntlig presentere problemstillinger, løsningsmetoder, og resultater på en profesjonell måte.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- Obligatorisk ukentlig lab med øvingsoppgaver som samles i labrapport til slutt. Obligatorisk midtsemesterprøve. Både labrapport og midtsemesterprøve må bestås for rett til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Nise, N.S.: Control Systems Engineering, Wiley (2011)

# IE303312 Intelligente systemer

## Bygger på:

Emner fra første og andre årstrinn.

## Fagets temaer:

Fagets temaer vil varieres fra år til år, avhengig av tilgjengelige fagpersoner og faglig interessefelt. Ved begynnelsen av semester vil noen utvalgte hovedtema bli offentliggjort. Mulige tema er:

- Introduksjon til kunstig intelligens og intelligente agenter
- Problemløsning og søkemetoder
- Kunnskap, resonnering og planlegging (KRP)
- Usikkerhet og sannsynligheter i KRP
- Læring
- Kommunikasjon, persepsjon, aksjon

Typiske metoder og terminologi som kan bli studert er:

- Genetiske algoritmer (GA)
- Nevrale nettverk (NN)
- Partikkelsvermoptimering (PSO)
- Maurkolonioptimering (ACO)
- Intelligente agenter
- Intelligente algoritmer som BFS, DFS, A\*, D\*, Dijkstra's algoritme
- Ekspertsystemer
- Fuzzy-logikk
- Klassifikasjonssystemer
- Maskinlæring
- Kunstig intelligens (AI)
- Beregnende intelligens (CI)
- Osv.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, oppgaveløsning individuelt eller i grupper, litteraturstudium, diskusjon, demonstrasjoner, med fokus på anvendelse og simulering. Obligatoriske øvinger med tilbakemelding fra lærer.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- gi en innføring i de utvalgte tema med vekt på bruksområder, metoder og deres styrker og svakheter.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- konstruere modeller og implementere simuleringer av modellene innen de utvalgte tema.
- løse praktiske og teoretiske problemer ved hjelp av metodene i de utvalgte tema.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- finne relevant vitenskapelig fagstoff, samt lese, forstå og bruke dette som grunnlag for egne modeller og simuleringer.
- dokumentere eget arbeid på en faglig tilfredstillende måte gjennom øvingsrapporter.

### Kode

IE303312

### Emne / Fagnavn

Intelligente systemer

### Erstatter

IE303109

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Robin T. Bye

### Revidert av:

Robin T. Bye

### Dato for siste revidering

25.02.2013

### Dato for siste justering

25.02.2013

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Alle obligatoriske øvinger må bestås for adgang til eksamen. Øvingene samles i mappe og danner grunnlag for muntlig eksamen.

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Michael Negnevitsky: Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent Systems, Pearson (2011), ISBN: 9781408225745

**Supplerende**

- Randy L. Haupt and Sue Ellen Haupt: Practical Genetic Algorithms, Wiley (2004), ISBN: 0-471-45565-2



# IE303412 Kybernetikk

## Forutsetter:

### Bygger på:

Emnet bygger på IR102412 Fysikk og kjemi for IKT, IE203312 Måleteknikk med statistikk og IE203612 Reguleringsteknikk.

### Fagets temaer:

Følgende tema vil bli gjennomgått:

- Lineær systemteori og klassisk reguleringsteknikk.
- Modellering, analyse og regulering i tilstandsrommet.
- Kvadratisk optimal regulering og –estimering (Kalmanfilteret).
- Analyse og regulering av digitale systemer.
- Avanserte metoder for optimal og robust regulering.
- Systemidentifikasjon.
- Modellprediktiv regulering (MPC).

### Pedagogiske metoder:

Emnet benytter seg av følgende pedagogiske opplegg:

- Workshops bestående av forelesninger, individuelle- og gruppebasert oppgaveløsning, praktiske demonstrasjoner, case-studier, presentasjoner og diskusjon, med fokus på simulering, praktisk anvendelse, og undersøkende og konstruerende læring.
- Obligatorisk ukentlig lab med øvingsoppgaver som samles i labrapporter til levering.
- Obligatorisk midtsemesterprøve.
- Lab og midtsemesterprøve må bestås for rett til å ta eksamen. Dette motiverer studenten til jevn studieprogresjon og målrettet arbeid fra første dag. Tilbakemeldingene fra lab og midtsemesterprøve gir mulighet til å justere kursen underveis både for lærer og student.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- forklare styrker og svakheter ved å bruke lineariserte modeller.
- beskrive og sammenlikne klassisk og moderne reguleringsteknikk.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- analysere stabilitet og ytelse til lineære, tidsinvariante, kontinuerlige og digitale systemer.
- vurdere styrbarhet og observerbarhet og konstruere tilstandsregulatorer og tilstandsestimatorer basert på polplassering eller kvadratisk optimalisering for kontinuerlige og digitale systemer.
- bruke avanserte metoder for optimal og robust regulering, for eksempel modellprediktiv regulering (MPC), H-infinity regulering, strukturert singularverdi-syntese, tidsoptimal regulering med pre-formet input, og utgangsratevektet lineær optimalregulering.
- identifisere og konstruere lineære og ulineære systemmodeller ved bruk av System Identification Toolbox for Matlab.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

#### Kode

IE303412

#### Emne / Fagnavn

Kybernetikk

#### Erstatter

IE303009 Kybernetikk

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Annen varighet

Ett semester

#### Språk

Engelsk

#### Revidert av:

Robin T. Bye, PhD

#### Dato for siste revidering

11.02.2013

#### Dato for siste justering

10.02.2015

- anvende datamaskiner og programverktøy (Matlab/Simulink) for simulering (modellering, analyse, regulering og systemidentifikasjon) og visualisering av systemers dynamikk.
- skriftlig og muntlig presentere problemstillinger, løsningsmetoder, og resultater på en profesjonell og tilnærmet vitenskapelig måte.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- Ukentlig obligatorisk lab med øvingsoppgaver som samles i labrapporter, som må bestås.
- Midtsemesterprøve som må bestås.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Enkel definert kalkulator

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Tewari, A.: Modern Control Design with Matlab and Simulink, Wiley (2002)

### **Supplerende**

- Balchen, J. G., Andresen, T., & Foss, B. A.: Regulerings-teknikk, Institutt for teknisk kybernetikk, NTNU (2003)

# IE303512 Bildeanalyse

## Fagets temaer:

- Bildeanalyse: Foldingsmasker, ROI (Region Of Interest), aritmetriske og logiske operasjoner, romleg filtrering lineær og ulineær.
- Bineær bildeanalyse: Terskling, konnektivitet, labeling algoritme, objekt egenskaper (areal, centroide, eulertal etc.).
- Kantdeteksjon: Gradient operatorar (sobel, robert, prewitt), kompassmasker, LoG (Laplace of Gaussian), Hough Transformasjonen.
- Segmentering: Oppdeling og sammensmelting (Split and merge), vannbasseng transformasjonen (Watershed transform).
- Morfologisk filtrering: Strukturelement, erosjon, groing, åpning, lukking,fortynning,etc.
- Fourier Transformasjon: FFT tolking av bilder.
- Objekt egenskaper (Feature Extraction): RST- invariant (rotasjon, storleik, translasjon), histogramtype (middelverdi, standardavvik, skjevheit, energi, entropi), formtype (momentbaserte), spektraltype ( sektor og ring basert effekt), teksturtype ( basert på co-occurrence matrix og law's tekstur masker).
- Objekt gjenkjenning: Objekt beskrivelse (descriptor), formbasert (Fourier descriptor, kjedekode), regionbasert (moment, areal, omkrets, etc.)
- Mønstergjenkjenning: Spredningsdiagram, skalering, avstandsmål,minimum distanse klassifiserer, k-næraste nabo, optimale statistiske klassifiserer (Bayes), treningsset, testset, læringskurver, feilklassifisering, forvirringsmatrise.
- Geometriske transformasjoner: Transformasjons matriser. Transformasjonstypar (affine, projektive), knytningpunkt.
- Fargebilder: Fargemodellar (RGB,HSI,HSV,Lab), fargeplan, pseudofargar, segmentering basert på fargar.
- Belysning: Lyssettingens funksjon:( kontrast,skygge, struktur, gjennskinn, kanter).
- Lystyper: (LED, IR, polarisasjon). Lysoppsetting: (Frontlys, underlys, sidelys)
- Restaurering og rekonstruksjon: Degradering: Bevegelse, linsefeil, CCD matrise. Inversfilter. Wienerfilter.
- Kamera kalibrering: Kamera modell.
- Stereosyn: Stereomatching (SAD,SSD,NCC), disparity map.

### Kode

IE303512

### Emne / Fagnavn

Bildeanalyse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Hans Støle

### Revidert av:

Hans Støle MSc

### Dato for siste revidering

27.02.2014

### Dato for siste justering

27.02.2014

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, dataøvinger og miniprojekt (varighet 3 veker)

Dataøvinger basert på Matlab.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- teknikker for prosessering av bilder
- metoder for segmentering av bilder
- karakterisering av objekter
- metoder for klassifisering

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- ha ferdigheter i Blob (Binary Large Object) analyse
- kunne velge relevante størrelser for identifisering av objekt
- kunne identifisere, gjenkjenne og klassifisere objekt med dataverktøy

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- metoder for bildeanalyse, objekt- gjenkjenning og klassifisering
- de ulike elementer som inngår i et Machine Vision system

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

10 dataøvinger. 80% av dataøvingene må vere godkjent. Disse skal leveres i rett tid og plasseres i mapper.

### **Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Tillatte hjelpemidler:**

Godkjent mappe.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Scott E Umbaugh: Digital Image Processing and Analysis. , CRC Press (2011), ISBN: 978- 1- 4398- 0205- 2

# IE303612 Bacheloroppgave

## Forutsetter:

Det kreves bestått eksamen i minimum 110 studiepoeng, inkl. bestått eksamen i alle fag fra 1. år i henhold til studieplanen for programmet.

Y-vei kandidater: Det kreves bestått eksamen i alle fag fra 1. år i og minimum 50 studiepoeng fra 2. år i henhold til studieplanen for programmet.

## Bygger på:

Bacheloroppgaven er det avsluttende emnet i ingeniørutdanningen og bygger på den kunnskap og de ferdigheter kandidaten har tilegnet seg gjennom studiet.

## Fagets temaer:

- Bacheloroppgaven skal gjennomføres og dokumenteres som et vitenskapelig arbeide med innledning, metodedel, resultater, konklusjon og drøfting.
- Oppgaven skal gi mulighet til å sammenstille og utdype kunnskaper og ferdigheter som kandidaten har tilegnet seg i studiet.
- Bacheloroppgaven skal være forankret i en reell problemstilling, gitt av høgskolen eller arbeidslivet.

## Pedagogiske metoder:

Bacheloroppgaven skal utføres som en selvstendig oppgave, normalt som et gruppearbeid for tre studenter. Oppgaven utføres under veiledning av høgskolens fagpersonell og eventuelt kontaktpersoner i industrien. Det skal være regelmessig kontakt med veiledere gjennom statusmøter ledet av gruppen selv, normalt hver fjortende dag.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kandidaten har kunnskap om vitenskapsteori.
- Kandidaten har kunnskap om metoder og arbeidsmåter i forsknings- og utviklingsarbeid.
- Kandidaten har teoretisk grunnlag til å definere, analysere, realisere og dokumentere et ingeniørfaglig prosjektarbeid.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvende relevante metodeverktøy for selvstendig gjennomføring av prosjektoppgaver.
- integrere tidligere ervervet kunnskap og tilegne seg ny kunnskap til løsning av nye problemstillinger.
- på faglig grunnlag trekke konklusjoner av utført arbeid.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- se teknologiske løsninger i en økonomisk og organisatorisk sammenheng
- vurdere konsekvenser for miljø, helse og sikkerhet av nye produkter og løsninger, både for enkeltmennesker og samfunnet
- praktisere etisk ansvarlighet i sin profesjon.

### Kode

IE303612

### Emne / Fagnavn

Bacheloroppgave

### Erstatter

ID303006 Hovedprosjekt

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

20,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken, MSc

### Dato for siste revidering

03.01.2012

### Dato for siste justering

03.03.2014

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Gruppen leverer felles skriftlig besvarelse/rapport. Besvarelsen skal være på norsk eller engelsk.

Bacheloroppgaven leveres inn i eget rom i fronter som .pdf fil.

Som vedlegg til rapporten skal gruppen også levere:

- Forprosjektrapport inklusivt framdriftsplan.
- Referat fra statusmøter med veiledere.
- Plakat (poster)

Oppgaven skal presenteres i plenum av gruppen.

Høgskolen forbeholder seg alle rettigheter til bacheloroppgaven hvis ikke annet er avtalt. Ved eksterne oppgaver kan opphavsretten avtales spesielt.

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Ved gjennomføring av bacheloroppgaven teller prosess og produkt sammen. Begge deler skal dokumenteres grundig. Karakteren fastsettes på grunnlag av den skriftlige dokumentasjonen. Ved vurdering av oppgaven legges det vekt på følgende:

- faglig originalitet og dybde.
- tekniske løsninger og beregninger.
- problemdefinisjon, metodegrunnlag, vurdering av resultater i forhold til problemstillingen og begrunnet konklusjon.
- selvstendig arbeidsinnsats.
- evne til kritisk vurdering av eget arbeid.
- korrekt og ryddig dokumentasjon.

Karaktersettingen skal være individuell for studentene.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Her gjelder samme regler som til ordinær eksamen.

Dersom bacheloroppgaven ikke er godkjent, må det utføres ny oppgave.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler tillatt.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IE303812 Sanntids datateknikk

## Bygger på:

Kunnskap i objektorientert programmering tilsvarende emnet ID101912 Objektorientert programmering.

## Fagets temaer:

- Begreper og mekanismer: Interruptsystem og asynkrone hendelser. Parallele aktiviteter. Omkjørbare program. Prosesser og tråder. Prioritet. Tilstander og "context switching". Scheduler. Synkronisering.
- Ressurser og ressursallokering: Minnehåndtering. Monitor. Betingelsevariabler. Semafor. Flagg. Signal. Barriere. Buffer. Tavle. Kringkasting.
- Interaksjon med ytre prosesser: Sanntidsklokke. I/O-porter og nettverk. Drivere.
- Parallellprogrammering i Java: "The Java Concurrency Model."
- Innebygde datasystemer ("embedded systems").

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger. Praktiske øvinger i lab. Det skal utføres et prosjektarbeid i grupper på 2-4 studenter tilsvarende ca. 50% av arbeidstiden i faget.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunnskap om begreper, mekanismer og programmeringsmetoder i sanntids datateknikk.
- kunnskap om sanntids operativsystemer og sanntidsanvendelser i objektorienterte utviklingsmiljø.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- utvikle sanntidsapplikasjoner i et objektorientert sanntidsmiljø.
- programmere innebygde datasystemer ("embedded systems").

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten kan bidra til planlegging og utvikling av sanntids datasystemer, inkludert systemintegrasjon.
- Kandidatene kan integrere sanntids dataløsninger i mekatroniske produkter.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Faget omfatter et større obligatorisk prosjekt som skal utføres i grupper på 2-4 studenter. Prosjektarbeidet omfatter bygging av et komplett sanntidssystem ved bruk av de verktøyene som er gjennomgått. Prosjektrapporten må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

### Kode

IE303812

### Emne / Fagnavn

Sanntids datateknikk

### Erstatter

IE302909 Sanntids datateknikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Webjørn Rekdalsbakken, M.Sc.

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken

### Dato for siste revidering

03.02.2012

### Dato for siste justering

03.03.2014

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Individuell muntlig eksaminasjon med utgangspunkt i prosjektarbeidet.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Andy Wellings: Concurrent and Real-Time Programming in Java, John Wiley & Sons, Ltd. (2004), ISBN: 0-470-84437-X, 18/431
- Clark S. Lindsey, Johnny S. Tolliver, Thomas Lindblad: JavaTech, Cambridge University press (2005), ISBN: ISBN-13 978-0-521-82113-1



# IE303915 Innføring i Mekatronikk

## Fagets temaer:

- Mekatronisk metodikk: Innføring i mekatroniske system og roboter.
- Innføring i matematiske modeller, med kinematikk og banebeskrivelser.
- Grunnleggende mekatroniske komponenter: Mekaniske, hydrauliske og elektriske.
- Sammenkopling av elementer, grensesnitt.
- Sensorer og aktuatorer.
- Styresystemer inklusivt mikrokontrollere og kommunikasjon.
- Programvare: Java og C++
- Eksempler fra dagens forskning på roboter og mekatronikk.

## Pedagogiske metoder:

Et mekatronisk system skal planlegges, konstrueres, bygges og testes. Det blir gitt regelmessige øvinger gjennom arbeidets progresjon, både som små delprosjekt og teoriøvinger. Forelesninger og øvinger følger produktets utvikling.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunnskap om sammensatte systemer av mekaniske, hydrauliske og elektriske elementer og samspillet mellom disse elementene.
- kunnskap om design, sammenkopling og styring av mekatroniske systemer.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- konstruere og bygge enkle mekatroniske systemer.
- arbeide med målelementer, aktuatorer og tilhørende programvare.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- planlegge innføring og bruk av mekatroniske systemer.
- se muligheter og nytte av mekatronikk i industriell produksjon og produkter.
- vurdere begrensninger og farer ved mekatroniske installasjoner.
- vurdere bruk av mekatronikk i ikke-industrielle sammenhenger.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det skal gjennomføres et obligatorisk prosjektarbeid i mekatronikk med tilhørende øvingsopplegg.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

IE303915

### Emne / Fagnavn

Innføring i Mekatronikk

### Erstatter

IP303505 Mekatronikk (5 sp)  
og IE202707 Mikroroboter (5 sp)

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk og Engelsk

### Emneansvarlig

Houxinang Zhang, Ph.D

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken, MSc.

### Dato for siste revidering

10.02.2015

### Dato for siste justering

27.01.2015

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- Rapport (60 %)
- Muntlig eksamen (40 %)

Kandidatene skal arbeide i grupper på 2-3 medlemmer. Hver gruppe skal levere en report med oppgitte øvinger.

**Ny og utsatt eksamen:**

Kandidatene får anledning til å forbedre/fullføre eksisterende rapport ved ny/utsatt eksamen neste semester. Ellers som for ordinær eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# Bachelorgradsemner i Bygg

## IB101102 Kart og landmåling

### Forutsetter:

### Fagets temaer:

- Kartlære
- Arealberegning, profilering og mengdeberegning
- Kartografisk kommunikasjon
- Datainnsamling og datakvalitet
- Digitale kartdata og dataformat
- Kart og geografisk informasjon
- Lover, forskrifter og standarder innen geografisk informasjon
- Generelle/elementære landmålingskunnskaper
- Måle og beregningsmetoder: Innmåling, stikking og koordinatregning
- Bruk av tradisjonelt landmålingsutstyr; nivellerkikkert, totalstasjon og GNSS.
- Bruk av dataverktøy innen kart og landmåling

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvelser med utstyr og programvare som nivellerkikkert, totalstasjon, GNSS og datamaskin.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- ulike karttyper og innhold på kart
- kartreferansesystem, projeksjoner, datum og koordinatsystem
- ulike datainnsamlings- og produksjonsmetoder for kart
- kartografisk kommunikasjon og presentasjonsteknikker for kartdata
- fordeler og anvendelsesmuligheter med digitale kartdata og geografisk informasjon
- ulike dataformat, kvalitet og kvalitetsmerking av kartdata
- anvendelse av dataverktøy for bearbeiding av kart og landmålingsdata
- måle- og beregningsteknikker innen landmåling
- metoder for beregning av koordinater, høyder, areal og masser

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- forskrifter, standarder og veiledere innen geografisk informasjon (deriblant SOSI)
- de mest vanlige typer landmålingsutstyr som nivellerkikkert, totalstasjon og GNSS.
- grunnleggende måle- og beregningsteknikker både manuelt og ved hjelp av programvare
- vanlig programvare både i felt og på pc.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

- En gruppevis prosjektoppgave som omfatter praktisk landmåling av et tildelt område i felt, påfølgende landmålingsberegninger inklusiv bearbeiding, dokumentasjon, presentasjon og leveranse av innsamlede data.
- Inntil 10 praktiske og teoretiske øvinger skal være godkjent før kunngjort frist.

#### Kode

IB101102

#### Emne / Fagnavn

Kart og landmåling

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

2 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Jens Ole Løken

#### Revidert av:

Jens Ole Løken

#### Dato for siste revidering

03.04.2008

#### Dato for siste justering

20.01.2011

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- To 3 timer skriftlige eksamener hvorav en høst og en vår.

Begge eksamene må være bestått og vektelegges med 50% hver ved fastsettelse av den endelige karakteren i faget.

Prosjektoppgaven må være gjennomført og bestått for å få karakter i faget.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Forskrift om kart, stedfestet informasjon, arealformål og kommunalt planregister (kart- og planforskriften), Miljøverndepartementet (2009),  
Forskriften ligger tilgjengelig på lovdata sine nettsider.
- Skogseth, Terje: Grunnleggende Landmåling, Universitetsforlaget, ISBN: 82-00-42453-7
- Jan Terje Bjørke: Kartografisk kommunikasjon (2005), 6/106,  
Kompendiet legges elektronisk ut i e-læringsverktøyet  
Ligger også elektronisk på bransjeorganisasjonen GeoForum sine nettsider: <http://www.geoforum.no/>
- KOF-spesifikasjon, Norkart (2005),  
Dokumentet legges tilgjengelig i e-læringsverktøyet.
- Gjengedal/Skogseth, Per Ivar/Terje: Oppgaver i grunnleggende landmåling, Universitetsforlaget
- Veiledning til forskrift om kart, stedfestet informasjon, arealplan og digitalt planregister, Miljøverndepartementet (2010), 76,  
Veilederen ligger tilgjengelig på miljøverndepartementets nettsider

### **Supplerende**

- Grindrud m. flere: Geografiens språk i vår tidsalder, Tapir akademisk forlag (2008), ISBN: 978-82-519-2333-0, 212
- Tor Bernhardsen: Geografiske informasjonssystemer, Vett&Viten (2000), ISBN: 82-412-0429-9, 53 sider,  
Et utdrag av boken kan kopieres opp av studentene selv.
- Statens kartverk: Nasjonale bransjestandarder innen kart, oppmåling og geografisk informasjon,  
Standardene ligger elektronisk på Statens kartverk sine nettsider: [www.statkart.no](http://www.statkart.no)

# IB101605 Teknisk tegning

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

- Tegning, form og farge.
- Skissetegning.
- Teknisk tegning etter Norsk Standard.
- Arbeidstegninger.
- Tegning i 2D.
- Modellering i 3D.
- Perspektivtegning.
- Innføring i digitalt tegneverktøy.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og obligatoriske innleveringsoppgaver.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunne lese og tolke byggetegninger
- kjenne til de viktigste Norske standarder for teknisk tegning (Bygg)
- kunne anvende enkle 2D og 3D frihåndstegninger som verktøy for prosjektering og formidling
- kunne tegne og presenteres enkle byggkonstruksjoner i gitt dataverktøy
- kunne utarbeide bygge- og arbeidstegninger fra de digitale dataene etter regler og standarder for teknisk tegning
- kunne modellere enkle byggkonstruksjoner i 3D i gitt dataverktøy og utarbeide tegninger fra 3D-modellene

### Kode

IB101605

### Emne / Fagnavn

Teknisk tegning

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Knut Helge Skare

### Revidert av:

Knut Helge Skare

### Dato for siste revidering

04.08.2008

### Dato for siste justering

19.01.2011

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ukentlige obligatoriske tegneoppgaver som kunngjøres på e-læringsverktøyet og som hver for seg må leveres innen kunngjorte frister. 80% av disse oppgavene samt en større avsluttende tegneoppgave må være godkjent for å bestå faget (se kommentar under).

Hvis studenten får godkjent alle (100%) av obligatoriske innleveringsoppgaver i digitalt tegneverktøy i løpet av semsteret kan den større avsluttende tegneoppgaven sløyfes.

## Vurderingsformer:

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

## Ny og utsatt eksamen:

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Mappe med godkjente tegneoppgaver (80% av ukentlig gitte oppgaver) samt en større avsluttende tegneoppgave (se kommentar under).

Hvis studenten har fått godkjent alle (100%) av obligatoriske innleveringsoppgaver i digitalt tegneverktøy i løpet av semesteret kan mappen kun inneholde disse innleveringene (den større avsluttende tegneoppgaven kan da sløyfes).

**Ny og utsatt eksamen:**

Et gitt antall tegneoppgaver samt en større tegneoppgave.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Odd Sverre Kolstad: AutoCAD 2010, Gyldendal (2009), ISBN: 978-82-05-39359-2, 380

**Supplerende**

- Standard Norge: Aktuelle tegnestandarder, Ulike standarder innen Teknisk tegning.

# IB101809 Introduksjon til bygg

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

### Fagtema:

- Tomt, bygg og tekniske anlegg
- Plan og bygningshistorie
- Geografisk informasjon
- Lovverk, forskrifter og standard
- Introduksjon til tegneregler og standarder
- Byggetegninger og arbeidstegninger

## Verktøy og ferdigheter:

- Frihåndstegning og skissering
- Skriftlig og muntlig framstilling, faglig terminologi og normer
- Bruk av digitalt tegneverktøy
- Digital tegning og modellering
- Oversikt over administrative verktøy og informasjonsbaser
- Prosjekt-og gruppearbeid, roller og samhandling
- Studieteknikk, informasjonssøk og kildekritikk

## Pedagogiske metoder:

Emnet anvender ulike pedagogiske metoder som forelesninger, teoretiske og praktiske oppgaver individuelt og i gruppe og prosjektarbeid. Det legges vekt på gjennom forskjellig tilnærming å øve opp studenten til egenaktivitet, refleksjon og en kritisk tilnærming til egen praksis og evne til å samhandle med andre. Opplæring i digitalt tegneverktøy skjer gjennom egen praksis.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kjenne hovedtrekk i norsk bygnings- og planleggingshistorie
- ha kunnskap om sentrale arbeidsoppgaver innen ingeniørfaget
- ha kunnskap om arbeidsmetoder og verktøy en ingeniør bruker i sitt daglige arbeid
- ha kunnskap om aktuelt lovverk, forskrifter og standarder knyttet til bygge- og anleggsvirksomhet
- kjenne til de vanligste konstruksjons- og bygningsmaterialer og deres egenskaper

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne innhente, reflektere over og formidle faginformatjon skriftlig og muntlig
- kunne finne fram til, vurdere og bruke geografisk informasjon knytta til arealbruk
- kunne anvende frihåndstegning og skissering som verktøy for prosjektering og formidling
- kunne tegne og presenteres enkle byggkonstruksjoner i gitt dataverktøy
- kunne utarbeide bygge- og arbeidstegninger fra de digitale dataene etter regler og standarder for teknisk tegning
- kunne modellere enkle byggkonstruksjoner i 3D i gitt dataverktøy og utarbeide tegninger fra 3D-modellene

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

IB101809

### Emne / Fagnavn

Introduksjon til bygg

### Erstatter

Nytt introduksjonsfag, erstatter IB101605 Teknisk tegning

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Liv Møller-Christensen

### Revidert av:

Liv Møller-Christensen og Knut Helge Skare

### Dato for siste revidering

15.04.2009

### Dato for siste justering

31.01.2011

Emnet skal gi en oversikt over og forståelse for byggingeniørens profesjonsfelt innen byggkonstruksjon, teknisk planlegging og areal-og ressursplanlegging. Dette innbefatter forståelse for faglig ansvar for miljø og omgivelser i vid forstand innen disse områder.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Digital arbeidsmappe (portefølje) skal inneholde obligatoriske arbeidskrav i frihåndstegning og fagteori fra alle tema som er gjennomgått i semesteret. Oppgavene blir kunngjort på e-læringsverktøy for hvert undervisningstema og må leveres innen kunngjort frist for å bli vurdert.

Obligatoriske øvingsoppgaver i digitalt tegneverktøy kunngjøres ukentlig på e-læringsverktøy og 80 % av disse oppgavene samt en større avsluttende tegneoppgave må være godkjent innen angitte frister for den enkelte oppgave for å bestå faget.

Arbeider til innleveringsmappe velges fra arbeidsmappa.

### **Vurderingsformer:**

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Emnet har mappevurdering som vurderingsform (portefølje). Vurderingen er basert på innfridd porteføljekrav. Innleveringsmappa skal inneholde følgende arbeider:

1. 4 godkjente individuelle oppgaver, skal inkludere både frihåndstegning og skriftlige arbeider fra arbeidsmappa
2. Skriftlig dokumentasjon av 2 gruppeprosjektStørre tegneoppgave i digitalt tegneverktøy (se kommentar under)
3. Hvis studenten har fått godkjent alle (100%) av obligatoriske innleveringsoppgaver i digitalt tegneverktøy i løpet av semesteret kan disse leveres i stedet for den avsluttende tegneoppgaven (se pkt. 3 over).

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved kontinuasjon må ny mappe framvises.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Odd Sverre Kolstad: AutoCAD 2010, Gyldendal (2009), ISBN: 978-82-05-39359-2, 380
- Eldar Juliebø og Christian Nordal Rolfen: Forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling av bygg, Gyldendal Forlag AS (2007), ISBN: ISBN 82-05-29503-4, Grunnleggende bok i byggforvaltning, vedlikehold og utvikling av bygg.



- Grindrud m.Flere : GIS, Geografiens Språk i vår tidsalder, Tapir akademisk forlag (2008), ISBN: ISBN 978-82-519-2333-0, Kap. 1,  
Boken brukes også i Kart og Landmåling og arealplanlegging.
- Håndbok 53 Trehus, Byggforsk (2006), ISBN: ISBN 82-536-01919-1,  
Grunnleggende lærebok for trekonstruksjoner
- Bjørn Normann Sandaker, Malvin Sandvik, Bjørn Vik: Materialkunnskap, Byggenæringens Forlag AS (2007), ISBN: 978-82-8021-021-0,  
Grunnleggene materialkunnskap

### **Supplerende**

- Aktuelle tegnestandarder, Standard Norge,  
Ulike standarder innen Teknisk tegning.

# IB101912 Kart og landmåling

## Fagets temaer:

- Kartlære
- Arealberegning, profilering og mengdeberegning
- Kartografisk kommunikasjon
- Datainnsamling og datakvalitet
- Digitale kartdata og dataformat
- Kart og geografisk informasjon
- Lover, forskrifter og standarder innen geografisk informasjon
- Generelle/elementære landmålingskunnskaper
- Måle og beregningsmetoder: Innmåling, stikking og koordinatberegning
- Bruk av tradisjonelt landmålingsutstyr; nivellerkikkert, totalstasjon og GNSS
- Bruk av dataverktøy innen kart og landmåling

## Pedagogiske metoder:

- Forelesninger
- Øvelser og oppgaver i manuell og programbaserte beregninger
- Praktiske labøvelser
- Større feltøvelser med bruk av totalstasjoner, GNSS og nivellerutstyr koblet opp mot digitale verktøy

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kart, kartreferansesystem, projeksjoner, datum, koordinatsystem og kommunikasjon med geografisk informasjon.
- ulike datainnsamlings- og produksjonsmetoder for kart, dataformat, kvalitet og kvalitetsmerking av geografisk informasjon.
- måle- og beregningsmetoder/teknikker innen landmåling, areal- og masseberegning. Anvendelse av dataverktøy.
- forskrifter, standarder og veiledere innen landmåling og geografisk informasjon.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- utføre både manuelle og digitale/elektroniske beregninger av koordinater, stikningsdata, arealer og volumer ut fra kart og måledata.
- utføre grunnleggende målings- og stikningsarbeid ved hjelp av ulike landmålingsinstrumenter (nivellerkikkert, totalstasjon og GNSS).
- bruke digitale verktøy innen kart og landmåling både ute i felt og på datamaskin.
- beherske ulike presentasjonsteknikker og bruk av ulike virkemidler for presentasjon av geografisk informasjon på kart.
- presentere resultater i form av kart, tabeller og skriftlige rapporter.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- har forståelse for betydningen av geografisk informasjon innen ulike fagfelt i samfunnet og kvalitetskravene som stilles til denne type informasjon.

### Kode

IB101912

### Emne / Fagnavn

Kart og landmåling

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Jens Ole Løken

### Revidert av:

Terje Tvedt

### Dato for siste revidering

27.02.2012

### Dato for siste justering

27.02.2012

- kan vurdere kvalitet og bruksområde for ulike typer geografisk informasjon.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- En gruppevis prosjektoppgave som omfatter praktisk landmåling av tildelt område i felt, påfølgende landmålingsberegninger inklusiv bearbeiding, dokumentasjon, presentasjon og innlevering av innsamla data.
- For å få adgang til eksamen må minst 4 av øvingene i hvert semester være innlevert til fastsatt frist og godkjent, herunder en obligatorisk test som avholdes ved slutten av høstsemesteret.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB201105 Geoteknikk

## Bygger på:

IF100206 Statikk og fasthetslære I eller tilsvarende

## Fagets temaer:

- Klassifisering og prøving av jordartenes mekaniske egenskaper
- Grunnundersøkelser
- Faktorer som innvirker på styrkeegenskapene
- Effektivspenninger og poretrykk
- Jordtrykksmekanikk
- Stabilitet av skråninger
- Beregning av fundamenters bæreevne utsatt for vertikalkraft, horisontalkraft og moment
- Utførelse av sålefundamenter, pælefundamenter, og støttekonstruksjoner

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, Laboratorieøvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- elementær geologi
- jordens styrkeegenskaper
- utforming av fundamenter og støttekonstruksjoner

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvende faglig kunnskap for å løse praktiske problemstillinger innen fagfeltet

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- forstå sammenhengen mellom jordarters egenskaper og påkjenninger på fundamenter og støttekonstruksjoner

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

6 obligatoriske øvinger skal være godkjent før kunngjort frist.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

3 timers skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Alle egenproduserte skriftlige hjelpemidler er tillatt. Kalkulator

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Kode

IB201105

### Emne / Fagnavn

Geoteknikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Sigrun Jahren

### Revidert av:

Sigrun Jahren

### Dato for siste revidering

21.02.2012

### Dato for siste justering

21.02.2012

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Olav R. Aarhaug: Geoteknikk og fundamenteringslære 1, NKI-forlaget (1984 (6. opplag 2009)), ISBN: 978-82-562-0493-9
- Olav R. Aarhaug: geoteknikk og fundamenteringslære 2, NKI-forlaget (1984 (6. opplag 2009)), ISBN: 978-82-562-1392-4

### Supplerende

- Olav R. Aarhaug: Geoteknikk, NKI, ISBN: 82-562-2209-3

# IB201305 Vegbygging

**Bygger på:**

IB101102 Kart og landmåling.

**Fagets temaer:****Teoretisk grunnlag:**

- Organisasjon
- Lovgivning
- Planbehandling.

**Vegutforming:**

- Vegtyper
- Standardklasser
- Dimensjoneringsgrunnlag
- Tverrprofilet, horisontal og vertikal linjeføring, vegkryss.

**Vegbygging:**

- Grunnforhold, underbygging og overbygging.
- Vegdekker
- Drenering og tele
- Vegskråninger og forsterkninger

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, laboratoriearbeid og øvinger både manuelt og ved datamaskin

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- være kjent med lovverk og ansvarsforhold
- kunne løse grunnleggende teoretiske og praktiske oppgaver ved planlegging og drift innen vegutforming og vegbygging

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

6 obligatoriske øvinger skal være godkjent før kunngjort frist.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Handbok 017, Handbok 018, kalkulator

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Kode**

IB201305

**Emne / Fagnavn**

Vegbygging

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Rolf Magnus Sundgot

**Revidert av:**

Rolf Magnus Sundgot

**Dato for siste revidering**

01.04.2005

**Dato for siste justering**

15.04.2009

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IB202205 Statikk I

**Forutsetter:**

IF 100106 Statikk og fatshetslære eller tilsvarende

**Fagets temaer:**

- Differensiallikninger for bjelker og søyler
- Virtuelt arbeid
- Crossmetoden for uforskyvelige systemer
- Modellering av konstruksjoner
- Databaserte analyser og metoder for å verifisere resultater fra slike analyser

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og øvinger

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- innsikt i sentrale analysemetoder innenfor fagfeltet

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- avgrense og definere statiske modeller og systemer i bygningskonstruksjoner
- bestemme lastvirkninger for statisk bestemte og ubestemte konstruksjoner
- utføre enkle analyser ved hjelp av programvare og vurdere resultatet av slike analyser

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

6 obligatoriske øvinger skal være godkjent før kunngjort frist.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Kode**

IB202205

**Emne / Fagnavn**

Statikk I

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Vemund Årskog

**Revidert av:**

Vemund Årskog

**Dato for siste justering**

15.04.2009



# IB202710 Husbygging

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

- Forhold vedrørende tomt / byggegrunn
- Fundamentering og drenering
- Generell konstruksjonslære
- Detaljkonstruksjoner vedr. boligbygg
- Bygningsfysikk
- Byggevarer
- Byggebestemmelser og anvendelse av PBL med foreskrifter og veiledninger i ovenfor nevnte temaer

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvelser

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- tilegnet seg forståelse viktige konstruksjonsprinsipper og materialvalg for bolighus
- forståelse for tekniske løsninger og det teoretiske grunnlaget for disse
- forståelse for relevante myndighetskrav

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- evne til å vurdere og ivareta grunnleggende bygningsfysiske forhold som fukt, energi, lyd og brann.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

4 obligatoriske øvinger/prosjekt skal være godkjent før kunngjort frist.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

3 timers skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

### Kode

IB202710

### Emne / Fagnavn

Husbygging

### Erstatter

IB 1001505 Husbygging

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Jens Ole Løken

### Revidert av:

Jens Ole Løken

### Dato for siste revidering

15.04.2009

### Dato for siste justering

27.01.2011

### **Obligatorisk**

- Knut Ivar Edvardsen og Trond Ramstad: Håndbok 53, Norges byggforskningsinstitutt (2006), ISBN: 82-536-0919-1, 1 - 4, 6 - 13
- Plan og Bygningslov, Cappelen Akademiske Forlag

# IB202810 Material- og konstruksjonslære

## Forutsetter:

IF 100206 Statikk og fasthetslære I eller tilsvarende

## Bygger på:

IB 202205 Statikk I

## Fagets temaer:

- Sammensetning og framstilling av materialene betong, stål, tre og murverk
- Egenskaper for de aktuelle materialer
  - mekaniske egenskaper
  - bestandighet mot ulike påkjenninger
  - ressurs- og miljøhensyn
- Sikkerhetsfilosofi, partialfaktormetoden
- Beregning av laster og påkjenninger
- Styrkeanalyser og dimensjonering av enkle stål-, tre- og betongkonstruksjoner
- Innføring i bruk av programvare for dimensjonering

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- innsikt i framstilling og anvendelse av materialer for bærende bygningskonstruksjoner
- innsikt i bestandighet og miljøaspekter for bygningsmaterialer
- innsikt i sikkerhetsfilosofi for konstruksjoner
- innsikt i grunnleggende teorier og metoder innenfor konstruksjonsfaget

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne velge materialtype basert på krav til mekaniske egenskaper, bestandighet og ressurs-hensyn
- kjenne til de viktigste prøveprosedyrer og kunne tolke resultater fra disse
- kjenne til de faktorer som påvirker styrke- og bestandighetsegenskapene til de aktuelle bygningsmaterialer
- kunne bestemme laster og påkjenninger på konstruksjoner
- kunne dimensjonere enkle stål-, tre- og betongkonstruksjoner

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

5 obligatoriske, godkjente øvinger.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

### Kode

IB202810

### Emne / Fagnavn

Material- og konstruksjonslære

### Erstatter

IB201505 Materiallære og IB 201905 Konstruksjonslære I

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Vemund Årskog

### Revidert av:

Vemund Årskog

### Dato for siste revidering

15.04.2009

### Dato for siste justering

31.01.2013

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB202910 Prosjektering konstruksjon

## Forutsetter:

IF 100206 Statikk og fasthetslære

## Bygger på:

IB 202205 Statikk 1 og IB 202710 Husbygging

## Fagets temaer:

- Valg av bæresystemer og konstruksjonsmateriale
- Elementkonstruksjoner i betong og massivtre
- Hybridkonstruksjoner stål/betong
- Videregående dimensjonering av stål-, tre- og betongkonstruksjoner ved hjelp av håndregnemetoder og digitalt verktøy
- Arbeidstegninger

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger, befaringer og større prosjektoppgaver.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- konstruktiv utforming av bygg- og anleggskonstruksjoner
- valg av bæresystem og bygningsmateriale og de konsekvenser dette har for byggets funksjoner

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- dimensjonere ordinære konstruksjonskomponenter i betong-, stål og tre
- nytte digitale verktøy ved dimensjonering
- nytte digitale verktøy for å lage arbeidstegninger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Digitale arbeidsmappe (portefølje) som skal inneholde obligatoriske arbeidskrav fra hele semesteret. Oppgaver blir kunngjort på e-læringsverktøy. Oppgavene vil være knyttet til fagets temaer og kan være individuelle oppgaver eller gruppearbeider.

Mappen skal inneholde:

- 3 teoretiske oppgaver (individuelle eller i gruppe)
- Konstruksjons- og dimensjoneringsoppgaver utformet som gruppearbeid
- Individuell konstruksjons- og dimensjoneringsoppgave

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Muntlig eksamen. Det eksamineres i mappens innhold og obligatorisk pensum.

### Kode

IB202910

### Emne / Fagnavn

Prosjektering konstruksjon

### Erstatter

Deler av IB301205

Konstruksjonlære 2

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Kristian Normann

### Revidert av:

Vemund Årskog og Liv

Møller-Christensen

### Dato for siste revidering

15.04.2009

### Dato for siste justering

31.01.2013

**Ny og utsatt eksamen:**

Hvis man stryker ved mappeinnlevering må ny mappe leveres. Ved godkjent mappe kan man gå opp til ny muntlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB203010 Arealplanlegging og digital modellering

## Forutsetter:

### Bygger på:

IB 101809 Introduksjon til bygg, IB 101102 Kart og landmåling, IB 201305 Vegbygging

## Fagets temaer:

- Planlegging som formings- og styringsredskap
- Forvaltningsnivåene
- Kommunale beslutningsprosesser
- Kommunal areal- og ressursplanlegging (overordna og detaljplannivå)
- Konsekvensvurdering
- Universell utforming
- Estetikk i plan- og byggesaker
- Datagrunnlag for digital planlegging
- Digitale landskapsanalyser
- Digital terrengmodellering
- Digital areal- og vegplanlegging
- Fremstilling av plandata i 2D og 3D

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, og litteraturstudier som grunnlag for individuelle oppgaver/gruppearbeid.

Befaringer, deltakelse i politiske møter, rollespill kombinert med praktiske oppgaver.

Individuelle øvelser og en større selvstendig oppgave i valgt programvare

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha innsikt i sentrale og aktuelle temaer og problemstillinger innen planfaget
- kjenne fagområdet historie og retninger nasjonalt og internasjonalt
- kjenne de administrative og politiske forvaltnings- og beslutningsnivå i Norge og primærkommunens ansvar i planhierarkiet
- kjenne grunnleggende teorier, metoder og begreper innenfor planfaget
- kjenne regelverk, standarder og veiledere for utarbeidelse av digitale arealplaner

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvende faglig kunnskap innenfor praktiske og teoretiske problemstillinger
- utføre registrerings- og analysearbeid i forbindelse med planleggings- og utredningsoppgaver
- utføre enkle planleggingsoppgaver etter plan- og bygningsloven
- kunne søke, behandle og vurdere informasjon kritisk
- beherske fagområdets normer for dokumentasjon
- kunne etablere en digital terrengmodell og anvende mulighetene i terrengmodellen i arealplanarbeidet
- kunne utarbeide og fremstille en arealplan på digital form i henhold til gjeldende regelverk
- kunne presentere de digitale plandataene ved hjelp av digitalt verktøy både i 2D og 3D

### Kode

IB203010

### Emne / Fagnavn

Arealplanlegging og digital modellering

### Erstatter

IB202605 Arealplanlegging og IB202405 Digitale terrengmodeller

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Liv Møller-Christensen

### Revidert av:

Liv Møller-Christensen og Knut Helge Skare

### Dato for siste revidering

15.04.2009

### Dato for siste justering

31.01.2011

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- ha forståelse for oppbygging og bruk av digitale terrengmodeller og digitale GIS-verktøy i fysisk planlegging og visualisering

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Digital arbeidsmappe (portefølje) som skal inneholde obligatoriske arbeidskrav fra hele semesteret. Oppgaver blir kunngjort på e-læringsverktøy. Oppgavene vil være knyttet til fagets temaer og kan være individuelle oppgaver eller gruppearbeider.

Mappen skal inneholde:

- Inntil 5 teoretiske og praktiske oppgaver (individuelle eller i gruppe)
- Skisseprosjekt av mindre planområde utformet som gruppearbeid
- Individuell reguleringsplanoppgave i digitalt verktøy

### **Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig eksamen. Det eksamineres i mappens innhold og obligatorisk pensum.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Samme mappe kan brukes ved førstegangs ny og utsatt eksamen. Ved seinere ny eksamen må ny mappe innleveres.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Erik Langdalen: Arealplanlegging form funksjon fellesskap, Universitetsforlaget (1994), ISBN: ISBN 82-00-21791-4, 3,4 og 6
- Bedre kommunal og regional planlegging etter plan og bygningsloven II, Statens forvaltningstjeneste (2003), ISBN: ISBN 82-583-0708-8, Vedlegg 4 og 5, Pdf på fronter
- Flere: GIS Geografiens språk i vår tidsalder, Tapir akademisk forlag (2008), ISBN: ISBN 978-82-519-2333-0
- Kompendier i dataverktøy, Kompendier i valgte dataverktøy. Kunngjøres ved oppstart.
- Terje Holsen og Asle Moltumyr: Om planteorier, Statens forvaltningstjeneste. (2001), ISBN: ISBN 82-583-0565-4, Vedlegg, Pdf på fronter
- Statens kartverk: Standarder,



Standarder innen kart og planlegging. Lenker til elektroniske versjoner kunngjøres undervegs i faget..

- Veiledere, Miljøverndepartementet,  
Lenker på fronter

### **Supplerende**

- Jan Terje Bjørke: Digitale terrengmodeller, 120,  
Lenke til elektronisk versjon kunngjøres ved oppstart.
- Lovverk,  
Lenker på fronter
- Asle Farner: Verksted som verktøy i plan-og utviklingsprosesser. En veileder for prosessledere,  
Kommuneforlaget (2007), ISBN: ISBN 978-82-446-0863-3

# IB203110 VA-teknikk og væskemekanikk

## Fagets temaer:

- Væskers fysiske egenskaper
- Hydrostatikk / hydromekanikk
- Kontinuitetslikningen, energilikningen, rørfriksjon
- Kapasitetsberegning av ledningsnett, pumper, turbiner og åpne renner
- Hydraulikk i VA
- Hydrologi - nedbør, avløp, vannmengdemåling og regulering
- Vannforsyning - vannkilder, inntaksanordninger, vannbehandling, distribusjon
- Avløpshåndtering - kilder, karakteristikk, mengde, transportsystemer for spillvann og overvann, rensing av avløpsvann
- Spesielle installasjoner - overløp, pumpestasjoner, fett- og oljeavskillere
- Resipientfølsomhet, forurensning
- Materialbruk i VA-anlegg
- Planlegging av VA-anlegg
- Lover, forskrifter og regelverk innenfor fagområdet

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, selvstudium, øvingsoppgaver, gruppearbeid, befaringer

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kjenne til og forstå væskers fysiske egenskaper og hydrostatikk
- kjenne til aktuelle rensemetoder for avløp, og velge metode utfra renskrav

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne løse enkle oppgaver innen væskemekanikk i rør
- kunne kapasitetsberegne pumper og åpne rør i vannforsyning og avløpsanlegg og foreta enkel dimensjonering
- kunne foreta begrunnede valg mellom aktuelle drikkevannskilder og behandlingsmetoder for drikkevann
- kunne løse de vanligste utfordringer ved planlegging og drift av vann- og avløpsanlegg

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- være kjent med lovverk og ansvarsforhold
- kjenne fagterminologi og kunne føre enkle faglige diskusjoner

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

3 innleveringer må være godkjent for å kunne gå opp til eksamen. Frist for godkjenning oppgis ved kursstart.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

IB203110

### Emne / Fagnavn

VA-teknikk og væskemekanikk

### Erstatter

IB202305 Væskemekanikk og

IB202505 VA teknikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Sigrun J. Jahren

### Revidert av:

Sigrun J. Jahren

### Dato for siste revidering

15.04.2009

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IB203210 Prosjektering Veg og VA

## Bygger på:

IB101102 Kart og landmåling, IB201305 Vegbygging og IB203110 VA-teknikk og væskemekanikk eller tilsvarende fag.

## Fagets temaer:

Det vil bli undervist i emner som er relevante for løsning av større prosjektarbeid innen planlegging og prosjektering av veg og VA-anlegg:

- Datagrunnlag; kartdata, terrengmodell og arealplandata
- Digitale tegne- og prosjekteringsverktøy
- Prosjektering av veger, gater og kryss
- Prosjektering av avkjørsler, snuplasser, busslommer og parkeringsplasser.
- Prosjektering av VA-anlegg
- Fremstilling av plantegninger og masseberegning
- 3D modellering og visualisering

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, øvelser, prosjektoppgaver og gruppearbeid.

Undervisningen følger stort sett prinsippene i problembasert læring med gjennomføring av større prosjektarbeid. Forelesninger og øvelser i faget skal primært gi studentene grunnlag og forutsetninger for læring gjennom eget prosjektarbeid. Noen av prosjektene løses gjennom gruppearbeid hvor studentene selv organiserer prosjektarbeidet. Prosjekteringsoppgavene er av flerfaglig karakter og kan være aktuelle problemstillinger i samarbeid med omliggende kommuner og etater.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha oversikt og kunne anvende gjeldende lover, forskrifter, veiledere, standardere og normaler innen veg- og VA-planlegging/prosjektering
- ha kjennskap til planleggings- og prosjekteringsoppgaver innen veg- og VA på ulike forvaltningsnivå

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne fremskaffe og gjøre seg nytte av grunnlagsdata i arbeidet med veg- og VA-prosjektering
- kunne anvende valgte databaserte planleggingsverktøy for modellering og konstruksjon av veg og VA-anlegg
- kunne gjennomføre detaljprosjektering av veger, kryss- og VA-anlegg i valgte dataverktøy
- kunne fremstille veg- og VA-tegninger ved hjelp av valgte dataverktøy
- kunne utføre masseberegninger av prosjekt og anlegg som anbudsgrunnlag for utførelse av prosjekt
- kunne fremstille planer og prosjekt i 2D og 3 i valgte dataverktøy

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha oversikt over eksisterende kartgrunnlag, plandata og dataregistre for plan- og prosjekteringsarbeid innen veg og VA

### Kode

IB203210

### Emne / Fagnavn

Prosjektering Veg og VA

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Knut Helge Skare

### Revidert av:

Knut Helge Skare

### Dato for siste revidering

15.04.2009

### Dato for siste justering

12.03.2010

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Inntil 3 større obligatoriske innleveringsoppgaver

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig eksamen fra prosjektarbeidene og øvrige pensum.

**Ny og utsatt eksamen:**

Nye prosjektarbeider og ny muntlig eksamen fra prosjektarbeidene og øvrige pensum.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Statens vegvesen: Håndbøker og vegnormaler, Aktuelle håndbøker og vegnormaler fra Statens vegvesen kunngjøres ved oppstart.
- Kompendier i dataverktøy, Kompendier i valgte dataverktøy. Kunngjøres ved oppstart.
- Ålesund kommune: Veg og gatenorm, Ålesund kommune sin gatenorm benyttes som et eksempel på kommunale normer. Lenke til elektronisk versjon kunngjøres ved oppstart.

# IB203310 Væskemekanikk - VA dimensjonering

## Forutsetter:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse (godkjennes etter søknad)

## Fagets temaer:

- Væskers fysikalske egenskaper
- Hydrostatikk
- Kontinuitetslikningen, energilikningen og friksjon
- kapasitetsberegning av ledningsnett, pumper og åpne renner

Faget gis som eksternfinansiert studietilbud.

## Pedagogiske metoder:

Faget er samlingsbasert. Undervisningsform er forelesninger med egenstudie og oppgaver mellom samlingene.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha innsikt og forståelse av væskers fysikalske egenskaper og hydrostatikk

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne løse enkle oppgaver innen væskemekanikk ved anvendelse av kontinuitetslikning, energilikninger og friksjonsberegninger i rør og ledningsnett
- kunne kapasitetsberegne pumper og åpne renner i vannforsyning og avløpsanlegg

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk deltakelse på alle samlingsdager

## Vurderingsformer:

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

## Ny og utsatt eksamen:

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Mappeevaluering. Mappa består av 2 individuelle innleveringsoppgaver som begge må være bestått.

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær. Det gis 2 nye oppgaver som må leveres inn.

## Tillatte hjelpemidler:

Alle

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### Kode

IB203310

### Emne / Fagnavn

Væskemekanikk - VA dimensjonering

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

2,50

### Varighet (semester)

### Annen varighet

6 uker (2 samlinger a 2 dager pluss oppgaver)

### Språk

norsk

### Emneansvarlig

Sigrun J. Jahren

### Dato for siste revidering

12.01.2011

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Vollen, Øistein: Mekanikk Hydraulikk, NKI forlaget (1996), ISBN: 82-562-5247-2, Hele

# IB203410 Digitale data i kommunal planlegging 1.

## Forutsetter:

Generell studiekompetanse. Realkompetanse ( godkjennes etter søknad).

## Fagets temaer:

- Introduksjon om bruk av digitale kartdata i planlegging
- Datafangst og geografiske data i databaser
- Konvertering av data
- Referanse- og koordinatsystemer, NGO og EUREF
- Datatyper, dataformat og koding av data, SOSI plan og SOSI versjonshistorikk
- Feilkilder, kvalitetskrav, kvalitetssikring og kvalitetskontroll. SOSIVIS og SOSIKONTROLL

## Pedagogiske metoder:

Studiet er samlingsbasert. Undervisningsform er forelesinger og egenstudie og oppgaver mellom samlingene.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha grunnleggende innsikt i Plan- og bygningslovens krav til bruk av digitale plandata i arealplaner på forskjellige nivå
- Kjenne ulike dataformat, referanse- og koordinatsystem, og kunne tolke data kodet i ulike SOSI versjoner
- Kjenne til de mest vanlige kilder for datafangst, kvalitetskrav til bruk av plandata og kunne kontrollere og kvalitetssikre digitale data
- Kjenne til internasjonalt standardiseringsarbeid
- Ha kunnskap om bruk av og utveksling av data mellom GIS- og DAK-systemer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne tilgjengeliggjøre kart- og plandata for GIS og for WEB-løsninger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

1 innlevert og godkjent oppgave

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Avsluttende individuell prosjektoppgave utlevert etter siste samling.

## Ny og utsatt eksamen:

Ny individuell prosjektoppgave

### Kode

IB203410

### Emne / Fagnavn

Digitale data i kommunal planlegging 1.

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

2,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Annen varighet

Samlingsbasert

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Liv Møller-Christensen

### Dato for siste revidering

31.08.2010



**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IB203510 Digitale plandata i kommunal planlegging 2

## Forutsetter:

Generell studiekompetanse. Realkompetanse ( godkjennes etter søknad).

## Fagets temaer:

- Planhistorie og plantradisjoner
- Lovverkets betydning i planarbeid
- Faggrupper og planmetodikk, profesjon og rolle
- Organisering og ansvar i planarbeid på forskjellig nivå
- Planstrategi
- Oversikt og detaljplan, ulike krav til kartgrunnlag og detaljering
- Produksjon, prosess, arkiv og forvaltning av planer
- Konsekvensvurdering og ROS analyse
- Bruk av analyser, scenario og modellering
- Bruk av tilhengelige data innen, miljøvern, veg, kultur, beredskap, landbruk og oppdrett
- Planlegging, etikk og bærekraft

## Pedagogiske metoder:

Studiet er samlingsbasert. Undervisningsform er forelesninger og egenstudie med oppgaver mellom samlingene.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha kunnskap om planleggerrollen i forskjellige sammenhenger
- Kjenne til planmetodikk i profesjoner tilknyttet fysisk planarbeid
- Kjenne PBLs krav til konsekvensutredning i planprosesser
- Ha oversikt over de muligheter bruk av GIS-verktøy gir i fysisk planlegging
- Ha oversikt over PBLs krav til produksjon, prosess, arkivering og forvaltning av planer på overordna og detaljert nivå

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne bruke ROS analyse i planleggingssammenheng

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Ha grunnleggende innsikt i utvikling av det norske plansystem, ny og gammel lovgiving og plantradisjoner
- Ha oversikt over og kunne bruke tilgjengelig digital informasjon innen forskjellige plantema

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

1 innlevert og godkjent oppgave

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

IB203510

### Emne / Fagnavn

Digitale plandata i kommunal planlegging 2

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

2,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Annen varighet

Samlingsbasert

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Liv Møller-Christensen

### Dato for siste revidering

31.08.2010

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Avsluttende individuell prosjektoppgave utlevert etter siste samling

**Ny og utsatt eksamen:**

Ny individuell oppgave.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IB203612 Byggeteknikk

## Fagets temaer:

- Vær og klima
- Forhold vedrørende tomt og byggegrunn
- Fundamentering og drenering
- Generell konstruksjonslære
- Detaljkonstruksjoner
- Bygningsfysikk
- Innemiljø
- Byggevarer/materialer
- Byggebestemmelser og anvendelse av PBL med forskrifter og veiledninger i ovenfor nevnte temaer.
- Tegning, form og farge.
- Skissetegning.
- Teknisk tegning etter Norsk Standarder.
- Arbeidstegninger.
- Tegning i 2D og enkel 3D-modellering
- Perspektivtegning
- Innføring i digitalt tegneverktøy.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Løse oppgaver og prosjekt manuelt og ved hjelp av dataverktøy og presentere de både skriftlig og muntlig. Labøvelser innen bygningsfysikk og detaljbygging.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- naturens påkjenninger på bygninger.
- grunnleggende konstruksjonsprinsipper, materialvalg og begreper.
- relevante og grunnleggende myndighetskrav til bygninger, herunder innemiljø og energikrav.
- digitalt tegneverktøy.
- de viktigste Norske standarder for teknisk tegning (Bygg).

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvende metoder og modeller for å dokumentere kvaliteten på bygninger.
- prosjektere, tegne og kontrollere enkle bygninger i henhold til gjeldende regelverk.
- utføre enkle tilstandsanalyser ved hjelp av feltmåleutstyr.
- forstå tegninger av ulike byggverk.
- anvende frihåndstegning og skissering som verktøy for prosjektering og formidling av byggeprosjekter.
- tegne og presenteres enkle byggkonstruksjoner i gitt dataverktøy.
- utarbeide bygge- og arbeidstegninger fra de digitalt tegnede dataene etter regler og standarder for teknisk tegning.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten skal kunne presentere sine resultater og analyser både skriftlig og muntlig.
- Kandidaten skal beherske faguttrykk og kunne kommunisere med andre fagpersoner.

### Kode

IB203612

### Emne / Fagnavn

Byggeteknikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Jens Ole Løken

### Revidert av:

Jens Ole Løken

### Dato for siste revidering

27.02.2012

### Dato for siste justering

27.02.2012

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Informasjon om obligatoriske oppgaver/øvinger, frister og krav blir opplyst ved studiestart.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB203712 Geoteknikk og statikk

## Bygger på:

IF100512 Mekanikk og fysikk eller tilsvarende.

## Fagets temaer:

- Generell geologi
- Klassifisering og prøving av jordartenes mekaniske egenskaper
- Grunnundersøkelser
- Faktorer som påvirker styrkeegenskapene
- Effektivspenninger og poretrykk
- Jordtrykksmekanikk
- Stabilitet av skråninger
- Beregning av kapasitet og stabilitet for fundamenter og støttemurer
- Differensialligninger for bjelker og søyler
- Virtuelt arbeid
- Crossmetoden for uforskyvelige systemer
- Modellering av konstruksjoner
- Styrkeanalyser ved hjelp av programvare og kontroll av resultater fra slike analyser

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, Praktiske laboratorieøvinger, Manuelle beregningsoppgaver.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- generell geologi, jordartenes klassifisering og mekaniske egenskaper.
- grunnleggende prinsipper for frost- og telesikring
- grunnleggende prinsipper og metoder for å analysere statiske systemer
- metoder for kontroll av resultater fra databaserte beregninger

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvende faglig kunnskap for å løse geotekniske oppgaver
- forstå sammenhengen mellom jordarters egenskaper og påkjenninger på fundamenter og støttekonstruksjoner.
- avgrense og definere statiske modeller og systemer i bygningskonstruksjoner
- bestemme lastvirkninger fra statisk bestemte og ubestemte konstruksjoner
- utføre enkle analyser ved hjelp av dataprogramvare
- vurdere resultater fra databaserte styrkeanalyse
- utføre aktuelle praktiske laboratorieøvelser og tester.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten behersker fagterminologien og kan kommunisere med personer innen fagfeltet
- Kandidaten kan løse oppgaver i et helhetsperspektiv
- Kandidaten kan presentere resultatene fra utredninger og analyser både skriftlig og muntlig

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

IB203712

### Emne / Fagnavn

Geoteknikk og statikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Sigrun Jahren/Vemund Årskog

### Revidert av:

Sigrun Jahren/Vemund Årskog

### Dato for siste revidering

27.02.2012

### Dato for siste justering

27.02.2012

Inntil 10 obligatoriske labøvinger/ oppgaver skal være innlevert innen fastsatt frist og godkjent for å få adgang til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunisjonsenhet.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB203812 Material- og konstruksjonslære

**Forutsetter:**

IF100512 Mekanikk og fysikk eller tilsvarende kompetanse.

**Bygger på:**

IB203712 Geoteknikk og statikk.

**Fagets temaer:**

- Mekaniske egenskaper for betong, stål og tre.
- Bestandighetsegenskaper for betong, stål og tre.
- Sikkerhetsfilosofi, partialfaktormetoden.
- Beregning av laster og lastvirkninger.
- Styrkeanalyser og dimensjonering av enkle betong-, stål- og trekonstruksjoner.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger. Praktiske øvelser i lab.

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- materialmodeller for betong, stål og tre samt bestandighetsegenskaper for disse materialtypene.
- sikkerhetsfilosofi for bygningskonstruksjoner.
- grunnleggende teorier og metoder for styrkeanalyse og dimensjonering i det felles europeiske standardverket NS-EN.

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- gjøre rede for de grunnleggende materialegenskapene for betong, stål og tre.
- velge materialtype basert på aktuelle laster og miljøpåkjenninger.
- analysere og vurdere resultater fra materialprøving.
- dimensjonere enkle konstruksjonskomponenter etter det europeiske standardverket NS-EN.

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten behersker fagterminologien og kan kommunisere med personer innen fagfeltet.
- Kandidaten har et helhetsperspektiv på materialer og konstruksjonstyper.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

5 obligatoriske labøvelser må være innlevert innen fristen og godkjent før kandidaten får adgang til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:****Kode**

IB203812

**Emne / Fagnavn**

Material- og konstruksjonslære

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Kristian Normann

**Revidert av:**

Vemund Årskog

**Dato for siste revidering**

27.02.2012

**Dato for siste justering**

31.01.2013



Kalkulator uten kommunikasjonsenhet.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB203912 Prosjektering konstruksjon

## Bygger på:

IB205014 Konstruksjonslære og statikk , IB204714 Byggeteknikk og materiallære og IF100512 Mekanikk og fysikk eller tilsvarende kompetanse.

## Fagets temaer:

- Lover, regler og forskrifter
- Sted, tomt og grunnforhold
- Valg av bæresystemer og konstruksjonsmaterialer
- Elementkonstruksjoner i betong og massivtre
- Hybridkonstruksjoner stål/betong
- Videregående dimensjonering av stål-, tre- og betongkonstruksjoner ved hjelp av håndregnemetoder og digitalt verktøy-dataprogrammer.
- Tegninger - herunder Arbeidstegninger.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger i lab, befaringer parallelt med individuelle oppgaver og en større prosjektoppgave (gruppeoppgave).

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Aktuelle lover, regler og forskrifter som gjelder for oppføring av byggverk og for anleggsvirksomhet.
- Konstruktive byggeprinsipp for bygg-og anleggskonstruksjoner.
- Bæresystem og bygningsmaterialer samt hvilke konsekvenser dette vil ha for byggets funksjoner.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Gjennomføre små planleggings- og prosjekteringsoppgaver samt inngå som en del av et prosjekteringsteam i større byggeprosjekter.
- Dimensjonere konstruksjonssystemer i betong, stål og tre.
- Nytte dataverktøy ved dimensjonering og ved utarbeidelse av arbeidstegninger.
- Kjenne til det norske og europeiske standardverket på aktuelle områder.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten behersker fagterminologien og kan kommunisere med byggt tekniske faggruppe.
- Kandidaten kan velge materialer og konstruksjonsprinsipper utfra et helhetssperspektiv.
- Kandidaten kan presentere resultater fra utredninger og analyser.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Digital arbeidsmappe (portefølje) som skal inneholde obligatoriske arbeidskrav fra hele semesteret. Oppgavene blir kunngjort på e-læringsverktøy. Oppgavene vil være knyttet til fagets temaer og kan være individuelle oppgaver eller gruppearbeider. Mappen skal være innlevert og godkjent for å kunne gå opp til eksamen.

Mappen skal inneholde

<b>Kode</b>	IB203912
<b>Emne / Fagnavn</b>	Prosjektering konstruksjon
<b>Fagnivå</b>	Lavere grad / First cycle
<b>Omfang (studiepoeng)</b>	10,00
<b>Varighet (semester)</b>	1 semester
<b>Språk</b>	Norsk
<b>Emneansvarlig</b>	Kristian Normann
<b>Revidert av:</b>	Kristian Normann
<b>Dato for siste revidering</b>	15.01.2015
<b>Dato for siste justering</b>	15.01.2015

- Større konstruksjons- og dimensjoneringsoppgaver utformet som gruppearbeid
- Det vil også bli gitt individuelle innleveringsoppgaver i forbindelse med forelesningene - vil bestå av en eller flere enkeltoppgaver.

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig eksamen. Det eksamineres i mappens innhold og obligatorisk pensum.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB204012 Geoteknikk og Veg

## Bygger på:

IF100512 Mekanikk og fysikk eller tilsvarende kompetanse.

## Fagets temaer:

### Teoretisk grunnlag:

- Organisasjon
- Lovgivning
- Planbehandling.

### Vegutforming:

- Vegtyper
- Standardklasser
- Dimensjoneringsgrunnlag
- Tverrprofilet, horisontal og vertikal linjeføring, vegkryss.

### Vegbygging:

- Grunnforhold, underbygging og overbygging.
- Vegdekker
- Drenering og tele
- Vegskråninger og forsterkninger
- Generell geologi.
- Klassifisering og prøving av jordartenes mekaniske egenskaper.
- Grunnundersøkelser.
- Faktorer som innvirker på styrkeegenskapene.
- Effektivspenninger og poretrykk.
- Jordtrykksmekanikk.
- Stabilitet av skråninger.
- Beregning av fundamenter bæreevne utsatt for vertikalkraft, horisontalkraft og moment.
- Utførelse av sålefundamenter, pælefundamenter, og støttekonstruksjoner.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, praktiske øvelser i lab og oppgaver både manuelt og ved bruk av dataverktøy.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- generell geologi, jordartenes klassifisering og mekaniske egenskaper.
- grunnleggende prinsipper for frost- og telesikring
- lovverk og ansvarsforhold innen vegplanlegging.
- grunnleggende teoretiske og praktiske oppgaver ved planlegging og drift innen vegutforming og vegbygging.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvende faglig kunnskap for å løse geotekniske oppgaver.
- forstå sammenhengen mellom jordarters egenskaper og påkjenninger på fundamenter og støttekonstruksjoner.

### Kode

IB204012

### Emne / Fagnavn

Geoteknikk og Veg

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Rolf-Magnus Sundgot

### Revidert av:

Rolf-Magnus Sundgot

### Dato for siste revidering

27.02.2012

### Dato for siste justering

27.02.2012

- anvende lovverk, håndbøker, normaler og veiledere innen vegbygging og vegplanlegging.
- utføre aktuelle praktiske laboratorieøvelser og tester.

#### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kandidaten behersker fagterminologien og kan kommunisere med personer innen fagfeltet
- kandidaten kan løse oppgaver i et helhetsperspektiv
- kandidaten kan presentere resultatene fra utredninger og analyser.

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Inntil 6 obligatoriske labøvinger/oppgaver skal være innleveret innen frist og godkjent før kandidaten får adgang til eksamen.

#### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

#### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

#### **Tillatte hjelpemidler:**

Aktuelle håndbøker og vegnormaler fra Vegdirektoratet. Bl.a. Håndbok 017, Håndbok 018,.  
Kalkulator uten kommunikasjonsenhet.

#### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

#### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB204112 VAA-teknikk

## Fagets temaer:

- Tegning, form og farge.
- Skissetegning.
- Teknisk tegning etter Norsk Standard.
- Arbeidstegninger.
- Tegning i 2D og enkel 3D-modellering
- Perspektivtegning
- Innføring i digitalt tegneverktøy.
- Helse Miljø og Sikkerhet (HMS)
- avfallsplaner, livsløpstankegang
- hydrologi
- vannforsyning
- avløpshåndtering
- overløp, fett- og oljeavskillere
- resipient, forurensning
- lover, forskrifter og regelverk innenfor fagområdet

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, praktiske øvelser i lab, gruppearbeid og befaring

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- digitalt tegneverktøy.
- de viktigste Norske standarder for teknisk tegning (Bygg).
- lovverk og ansvarsforhold innenfor vann-, avløp og avfallsfeltet.
- aktuelle rensemetoder for drikkevann og avløp.
- vanlige prinsipper for avfallshåndtering.
- Helse Miljø og Sikkerhet (HMS).

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- forstå tegninger for VAA-anlegg.
- anvende frihåndstegning og skissering som verktøy for prosjektering og formidling av byggeprosjekter.
- tegne og presenteres enkle byggkonstruksjoner i gitt dataverktøy.
- utarbeide bygge- og arbeidstegninger fra de digitalt tegnede dataene etter regler og standarder for teknisk tegning.
- kapasitetsberegne pumper og rør i vannforsyning og avløpsanlegg og foreta enkel dimensjonering.
- foreta begrunnede valg mellom aktuelle drikkevannskilder og behandlingsmetoder for drikkevann.
- velge rensemetode for avløp utfra renskrav.
- løse de vanligste utfordringene ved planlegging og drift av vann- og avløpsanlegg.
- beherske de vanligst dataverktøyene for dimensjonering og prosjektering av VA-anlegg.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten skal kunne presentere sine resultater og analyser både skriftlig og muntlig.
- Kandidaten skal beherske faguttrykk og kunne kommunisere med andre fagpersoner.

### Kode

IB204112

### Emne / Fagnavn

VAA-teknikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Sigrun Jahren

### Revidert av:

Sigrun Jahren

### Dato for siste revidering

05.03.2014

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Et gitt antall innleveringer må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle skriftlige

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB204212 Veg- og VA-prosjektering

## Bygger på:

IF100613 Introduksjon til ingeniørfaget. IB101912 Kart og landmåling. IB204012 Geoteknikk og veg. IB204112 VAA-teknikk eller tilsvarende kompetanse.

## Fagets temaer:

Det vil bli undervist i emner som er relevante for løsning av større prosjektarbeid innen planlegging og prosjektering av veg og VA-anlegg:

- Datagrunnlag; kartdata, terrengmodell og arealplandata
- Digitale tegne- og prosjekteringsverktøy
- Prosjektering av veger, gater og kryss
- Prosjektering av avkjørsler, snuplasser, busslommer og parkeringsplasser.
- Prosjektering av VA-anlegg
- Fremstilling av plantegninger og masseberegning
- 3D modellering og visualisering

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, praktiske øvelser i lab, prosjektoppgaver og gruppearbeid.

Undervisningen følger stort sett prinsippene i problembasert læring med gjennomføring av større prosjektarbeid. Forelesninger og øvelser i faget skal primært gi kandidaten grunnlag og forutsetninger for læring gjennom eget prosjektarbeid. Noen av prosjektene løses gjennom gruppearbeid hvor kandidatene selv organiserer prosjektarbeidet. Prosjekteringsoppgavene er av flerfaglig karakter og kan være aktuelle problemstillinger i samarbeid med omliggende kommuner og etater.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- eksisterende kartgrunnlag, plandata og dataregistre for plan- og prosjekteringsarbeid innen veg og VA.
- gjeldende lover, forskrifter, veiledere, standardere og normaler innen veg- og VA-planlegging/prosjektering.
- planleggings- og prosjekteringsoppgaver innen veg- og VA på ulike forvaltningsnivå.
- mulighetene innen ulike dataverktøy for planlegging og prosjektering av veg og VA-anlegg.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- fremskaffe og gjøre seg nytte av grunnlagsdata i arbeidet med veg- og VA-prosjektering.
- anvende gjeldende lover, forskrifter, veiledere, standardere og normaler innen veg- og VA-planlegging/prosjektering.
- utføre enkle analyser mot grunnlagsdata og anvende databaserte planleggingsverktøy for modellering og konstruksjon av veg og VA-anlegg.
- gjennomføre detaljprosjektering av veger, kryss- og VA-anlegg og kunne fremstille tegninger ved hjelp av valgte dataverktøy.
- utføre masseberegninger av prosjekt og anlegg som anbudsgrunnlag for utførelse av prosjekt.
- fremstille planer og prosjekt både i 2D og 3D.

### Kode

IB204212

### Emne / Fagnavn

Veg- og VA-prosjektering

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Terje Tvedt og Kristian Fjørtoft

### Revidert av:

Terje Tvedt

### Dato for siste revidering

27.02.2012

### Dato for siste justering

13.02.2014



### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten kan formidle veg- og VA prosjekt til ulike målgrupper.
- Kandidaten kan reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse denne til den aktuelle arbeidssituasjon.
- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor veg og VA-fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det skal gjennomføres en individuell obligatorisk semesteroppgave som leveres innen fastsatt frist

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Semesteroppgave (100%)

### **Tillatte hjelpemidler:**

Egne obligatoriske oppgaver.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Statens vegvesen: Håndbøker og vegnormaler, Aktuelle håndbøker og vegnormaler fra Statens vegvesen kunngjøres ved oppstart.
- Kompendier i dataverktøy, Kompendier i valgte dataverktøy. Kunngjøres ved oppstart.
- Ålesund kommune: Veg og gatenorm, Ålesund kommune sin gatenorm benyttes som et eksempel på kommunale normer. Lenke til elektronisk versjon kunngjøres ved oppstart.

# IB204312 Arealplanlegging og digital modellering

## Bygger på:

Fagene: IF100412 Ingeniørfaglig yrkesutøvelse. IB101912 Kart og landmåling. IB204012 Geoteknikk og veg. IB204112 VAA-teknikk eller tilsvarende kompetanse.

## Fagets temaer:

- Planlegging som formings-og styringsredskap i nåtid og fortid
- Forvaltningsnivåene i Norge, makt og ansvar
- Kommunale beslutningsprosesser
- Kommunal areal-og ressursplanlegging (overordna og detaljplannivå)
- Konsekvensvurdering
- Universell utforming
- Estetikk i plan-og byggesaker
- Datagrunnlag for digital planlegging
- Digitale landskapsanalyser
- Digital terrengmodellering
- Digital areal- og vegplanlegging
- Fremstilling av plandata i 2D og 3D

## Pedagogiske metoder:

- Forelesninger, og litteraturstudier som grunnlag for individuelle oppgaver/gruppearbeid.
- Befaringer, deltakelse i politiske møter, rollespill kombinert med praktiske oppgaver.
- Individuelle øvelser og en større selvstendig oppgave i valgt programvare

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- de viktigste trekkene i internasjonal planhistori.
- grunnlaget for utvikling av byer og tettsteder i Norge.
- grunnleggende teorier, metoder og begreper innenfor planfaget.
- de administrative og politiske forvaltnings-og beslutningsnivå i Norge og primærkommunens ansvar i planhierarkiet
- regelverk, standarder og veiledere for utarbeidelse av digitale arealplaner.
- sentrale og aktuelle planfaglige problemstillinger.
- oppbygging og bruk av digitale terrengmodeller og digitale GIS-verktøy i fysisk planlegging og visualisering.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvende faglig kunnskap både til løsning av praktiske og teoretiske planproblemer.
- utføre registrerings-og analysearbeid i forbindelse med planleggings-og utredningsoppgaver.
- utføre enkle planleggingsoppgaver etter plan-og bygningsloven.
- søke, behandle og vurdere informasjon kritisk.
- beherske fagområdetets normer for dokumentasjon.

### Kode

IB204312

### Emne / Fagnavn

Arealplanlegging og digital modellering

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Liv Møller-Christensen

### Revidert av:

Liv Møller-Christensen og Knut Helge Skare

### Dato for siste revidering

27.02.2012

### Dato for siste justering

27.02.2012

- etablere en digital terrengmodell og anvende mulighetene i terrengmodellen i arealplanarbeidet.
- utarbeide og fremstille en arealplan på digital form i henhold til gjeldende regelver.
- presentere de digitale plandataene ved hjelp av digitalt verktøy både i 2D og 3D.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten skal ha forståelse for betydningen av arealplaner og arealplanarbeid innen ulike fagfelt i samfunnet og kvalitetskravene som stilles til denne type dokumentasjon og arbeidsprosesser.
- Kandidaten kan reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse denne til den aktuelle arbeidssituasjon.
- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Digital arbeidsmappe (portefølje) som skal inneholde obligatoriske arbeidskrav fra hele semesteret. Oppgaver blir kunngjort på e-læringsverktøy. Oppgavene vil være knyttet til fagets temaer og kan være individuelle oppgaver eller gruppearbeider.

Mappen skal inneholde:

- Inntil 5 teoretiske og praktiske oppgaver (individuelle eller i gruppe)
- Skisseprosjekt av mindre planområde utformet som gruppearbeid
- Individuell reguleringsplanoppgave i digitalt verktøy
- Refleksjonsnotat med oppsummering og evaluering av egen oppgave

### **Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig eksamen. Det eksamineres i mappens innhold og obligatorisk pensum.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Samme mappe kan brukes ved førstegangs ny og utsatt eksamen. Ved seinere ny eksamen må ny mappe innleveres.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Godkjent mappe kan taes med til muntlig eksamen.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

---

## **Litteratur**

### **Obligatorisk**

- Erik Langdalen: Arealplanlegging form funksjon fellesskap, Universitetsforlaget (1994), ISBN: ISBN 82-00-21791-4, 3,4 og 6

- Bedre kommunal og regional planlegging etter plan og bygningsloven II, Statens forvaltningstjeneste (2003), ISBN: ISBN 82-583-0708-8, Vedlegg 4 og 5,  
Pdf på fronter
- Flere: GIS Geografiens språk i vår tidsalder, Tapir akademisk forlag (2008), ISBN: ISBN 978-82-519-2333-0
- Kompendier i dataverktøy,  
Kompendier i valgte dataverktøy. Kunngjøres ved oppstart.
- Terje Holsen og Asle Moltumyr: Om planteorier, Statens forvaltningstjeneste. (2001), ISBN: ISBN 82-583-0565-4, Vedlegg,  
Pdf på fronter
- Statens kartverk: Standarder,  
Standarder innen kart og planlegging. Lenker til elektroniske versjoner kunngjøres undervegs i faget..
- Veiledere, Miljøverndepartementet,  
Lenker på fronter

### Supplerende

- Jan Terje Bjørke: Digitale terrengmodeller, 120,  
Lenke til elektronisk versjon kunngjøres ved oppstart.
- Lovverk,  
Lenker på fronter
- Asle Farner: Verksted som verktøy i plan-og utviklingsprosesser. En veileder for prosessledere, Kommuneforlaget (2007), ISBN: ISBN 978-82-446-0863-3

# IB204312 Arealplanlegging og digital modellering

## Bygger på:

Introduksjon til ingeniørfaget. Kart og landmåling. Veg- og arealplanlegging. VAA-teknikk, eller tilsvarende kompetanse.

## Fagets temaer:

- Utarbeiding av plan, lovverk og metode
- Registrering og analyse av plangrunnlag
- Konsekvensvurdering
- Universell utforming
- Estetikk i plan- og byggesaker
- Datagrunnlag for digital planlegging
- Digitale landskapsanalyser
- Digital terrengmodellering
- Digital areal- og vegplanlegging
- Fremstilling av plandata i 2D og 3D

## Pedagogiske metoder:

- Forelesninger, og litteraturstudier som grunnlag for individuelle oppgaver/gruppearbeid.
- Befaringer, deltakelse i politiske møter, rollespill kombinert med praktiske oppgaver.
- Individuelle øvelser og en større selvstendig oppgave i valgt programvare

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kjenne grunnlaget for utvikling av byer og tettsteder i Norge
- kjenne grunnleggende teorier, metoder og begreper innenfor planfaget.
- kjenne de administrative og politiske forvaltnings- og beslutningsnivå i Norge og primærkommunens ansvar i planhierarkiet
- kjenne regelverk, standarder og veiledere for utarbeidelse av digitale arealplaner
- være oppdatert på aktuelle sentrale og aktuelle planfaglige problemstillinger.
- kjenne oppbygging og bruk av digitale terrengmodeller og digitale GIS-verktøy i fysisk planlegging og visualisering.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvende faglig kunnskap både til løsning av praktiske og teoretiske planproblemer.
- utføre registrerings- og analysearbeid i forbindelse med planleggings- og utredningsoppgaver.
- utføre enkle planleggingsoppgaver etter plan- og bygningsloven.
- søke, behandle og vurdere informasjon kritisk.
- beherske fagområdetets normer for dokumentasjon.
- etablere en digital terrengmodell og anvende mulighetene i terrengmodellen i arealplanarbeidet.
- utarbeide og fremstille en arealplan på digital form i henhold til gjeldende regelver.
- presentere de digitale plandataene ved hjelp av digitalt verktøy både i 2D og 3D.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

IB204312

### Emne / Fagnavn

Arealplanlegging og digital modellering

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Liv Møller-Christensen

### Revidert av:

Liv Møller-Christensen

### Dato for siste revidering

14.02.2014

### Dato for siste justering

14.02.2014

- ha forståelse for betydningen av arealplaner og arealplanarbeid innen ulike fagfelt i samfunnet og kvalitetskravene som stilles til denne type dokumentasjon og arbeidsprosesser.
- kunne reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse denne til den aktuelle arbeidssituasjon.
- kunne bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Digital arbeidsmappe (portefølje) som skal inneholde obligatoriske arbeidskrav fra hele semesteret. Oppgaver blir kunngjort på e-læringsverktøy. Oppgavene vil være knyttet til fagets temaer og kan være individuelle oppgaver eller gruppearbeider.

Mappen skal inneholde:

- Inntil 5 teoretiske og praktiske oppgaver (individuelle eller i gruppe)
- Skisseprosjekt av mindre planområde utformet som gruppearbeid
- Individuell reguleringsplanoppgave i digitalt verktøy
- Refleksjonsnotat med oppsummering og evaluering av egen oppgave

### **Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig eksamen hvor det eksamineres i mappens innhold og obligatorisk pensum.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Erik Langdalen: Arealplanlegging form funksjon fellesskap, Universitetsforlaget (1994), ISBN: ISBN 82-00-21791-4, 3,4 og 6
  - Bedre kommunal og regional planlegging etter plan og bygningsloven II, Statens forvaltningstjeneste (2003), ISBN: ISBN 82-583-0708-8, Vedlegg 4 og 5, Pdf på fronter
  - Flere: GIS Geografiens språk i vår tidsalder, Tapir akademisk forlag (2008), ISBN: ISBN 978-82-519-2333-0
  - Kompendier i dataverktøy, Kompendier i valgte dataverktøy. Kunngjøres ved oppstart.
  - Terje Holsen og Asle Moltumyr: Om planteorier, Statens forvaltningstjeneste. (2001), ISBN: ISBN 82-583-0565-4, Vedlegg,
-

Pdf på fronter

- Statens kartverk: Standarder,  
Standarder innen kart og planlegging. Lenker til elektroniske versjoner kunngjøres undervegs i faget..
- Veiledere, Miljøverndepartementet,  
Lenker på fronter

### **Supplerende**

- Jan Terje Bjørke: Digitale terrengmodeller, 120,  
Lenke til elektronisk versjon kunngjøres ved oppstart.
- Lovverk,  
Lenker på fronter
- Asle Farner: Verksted som verktøy i plan-og utviklingsprosesser. En veileder for prosessledere,  
Kommuneforlaget (2007), ISBN: ISBN 978-82-446-0863-3

# IB204412 Byggeadministrasjon

## Fagets temaer:

- Bygningslovgivningen
- Krav til byggverk
- Brukbarhet og tilgjengelighet
- Sikkerhet mot brann
- Saksbehandling i byggesaker
- Ansvar, godkjenning og kontroll
- Helse, miljø og sikkerhet
- Byggherreforskriften
- Kvalitetssikring i byggeprosjekter
- Standarder for bygge- og anleggsarbeider
- Entreprisereformer
- Prosjektkalkulasjon
- Lean og IKT i byggebransjen
- Forvaltning av byggverk i bruk - FDVU
- Tilstandsanalyser
- Livssykluskostnader

## Pedagogiske metoder:

Forelesinger og selvstendig studium. Øvingsoppgaver/prosjekter og befaring til byggeplass.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Kandidaten har kunnskap om

- aktuelle lover og forskrifter innen byggeadministrasjon
- krav til internkontroll - HMS
- ansvarsfordeling mellom aktørene i byggeprosessen
- standarder for prosjektering, kontrahering og bygging
- IKT-verktøy for prosjektadministrasjon og kalkulasjon
- metoder for forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling av eksisterende byggverk

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Kandidaten kan

- anvende aktuelle lover og forskrifter i ulike byggeprosjekter
- organisere gode byggeprosesser med avklart rolle- og ansvarsfordeling
- vurdere tiltak for sikkerhetsoppfølging og kvalitetsstyring på byggeplass
- bruke standarddokumenter og IKT-verktøy for byggesøknad, prosjektering, kontrahering og produksjonsstyring
- anvende grunnleggende metoder for forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling av eksisterende byggverk

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Kandidaten kan

- formidle byggfaglig kunnskap til ulike målgrupper
- tilpasse sin kompetanse til ulike arbeidssituasjoner
- reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng

### Kode

IB204412

### Emne / Fagnavn

Byggeadministrasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Max Ingar Mørk

### Revidert av:

Max Ingar Mørk

### Dato for siste revidering

29.01.2015

### Dato for siste justering

29.01.2015



- bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Inntil 12 obligatoriske øvinger skal være innlevert og godkjent før kandidaten får adgang til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB204512 Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon

## Fagets temaer:

- Foretakssystem / Kvalitetshåndbok
- Kvalitetsstyring
- Byggeprogram
- Entreprisereformer
- Prosedyrer, produksjon, endringer, byggemøter m.v
- Fremdiftsplaner
- Sjekklistor
- Internkontrollforskrift og HMS
- Byggebudsjetter
- Livssyklus kostnader og byggebudsjetter
- Byggsertifisering
- FDVUS
- Kalkylemetoder
- Digitale prosjektstyring- og kalkyleverktøy i byggebransjen
- Digitale verktøy for anbudsbeskrivelser
- Kort om ulike funksjoner i foretaket
- Kostnadsarter, kostnadsforløp, innføring i driftsregnskap og kalkulasjonsmetoder

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og befaringer. Undervisningen følger stort sett prinsippene i "problembasert læring".

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- aktuelle lover, forskrifter og norske standarder
- kvalitetssikringssystemer innen for bygg- og anleggsvirksomhet.
- generell prosjektøkonomi.
- prosjektkalkulasjon innen bygg og anlegg.
- prosjekteringsdokumenter, kontrahering og produksjonsstyring innen bygg- og anleggsvirksomhet.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- gjøre rede for oppbygging og innhold av et kvalitetssikringssystem.
- utarbeide bygge- og anbudsbeskrivelser samt bruke dataverktøy til dette arbeidet.
- gjøre rede for aktuelle kalkulasjonsmetoder innen bygge- og anleggsvirksomhet.
- foreta kostnadskalkyler ved hjelp av dataverktøy.
- kalkulere livssyklus kostnader for aktuelle bygge- og anleggsprosjekt
- spesifisere byggekostnader.
- forstå og lese et byggregnskap

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten har grunnleggende innsikt i eksisterende styringssystemer innen bygge- og anleggsbransjen samt ansvarsfordelingen mellom de enkelte ledd i byggeprosessen.
- Kandidaten har innsikt i økonomiske konsekvenser av produkter og løsninger innenfor bygge- og anleggsprosjekt både i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv.

### Kode

IB204512

### Emne / Fagnavn

Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Rolf-Magnus Sundgot

### Revidert av:

Rolf-Magnus Sundgot

### Dato for siste revidering

27.02.2012

### Dato for siste justering

27.02.2012

- Kandidaten har generell forståelse for bedriftsøkonomi.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Inntil 12 obligatoriske øvinger/ prosjekt skal være innlevert innen fristen og godkjent før kandidaten få adgang til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB204612 Bruk av plandata i planlegging, analyser og modeller.

## Forutsetter:

Utdanning på lavere grad innen teknologiske fag, planleggingsfag eller tilsvarende.

## Bygger på:

Kunnskap tilsvarende: IB3203410 Digitale data i kommunal planlegging 1, IB3203510 Digitale data i kommunal planlegging 2.

## Fagets temaer:

- Arbeidsprosessen i et GIS prosjekt
- Beslutningstøttesystem
- GIS analyse med vektordata
- GISanalyse med rasterdata
- Romlig GIS analyse
- Enkel beskrivende statistikk
- Kartografiske virkemidler og kommunikasjon

## Pedagogiske metoder:

Studiet er samlingsbasert. Undervisningsform er forelesninger og egenstudie og oppgaver mellom samlingene.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kjenne og kunne gjennomføre et GIS prosjekt
- kunne bruke GIS analyse som beslutningstøttesystem
- kunne gjennomføre analyser basert på vektordata
- kunne gjennomførea nalyser basert på rasterdata
- kunne kommunisere et GIS prosjekt gjennom bruk av kartografiske virkemidler

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk deltakelse.

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Avsluttendene individuelle prosjektoppgaver.

## Ny og utsatt eksamen:

Nye individuelle prosjektoppgaver.

## Tillatte hjelpemidler:

Alle

### Kode

IB204612

### Emne / Fagnavn

Bruk av plandata i planlegging, analyser og modeller.

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

2,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Annen varighet

Samlingsbasert

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Liv Møller-Christensen

### Dato for siste revidering

15.12.2011

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB204714 Byggeteknikk og materiallære

## Forutsetter:

Faget IF100512 Mekanikk og fysikk eller tilsvarende kompetanse.

## Fagets temaer:

- Vær og klima
- Forhold vedrørende tomt og byggegrunn
- Fundamentering og drenering
- Generell konstruksjonslære
- Detaljkonstruksjoner
- Bygningsfysikk
- Innemiljø
- Byggevarer/materialer
- Mekaniske egenskaper for tre
- Bestandighetsegenskaper for tre
- Sikkerhetsfilosofi, partialfaktormetoden
- Beregning av laster og lastvirkninger
- Styrkeanalyse og dimensjonering av enkle trekonstruksjoner
- Byggebestemmelser og anvendelse av PBL med forskrifter og veiledninger i ovenfor nevnte temaer.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Løse oppgaver og prosjekt manuelt og ved hjelp av dataverktøy og presentere de både skriftlig og muntlig. Praktiske øvelser i lab.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- naturens påkjenninger på bygninger.
- grunnleggende konstruksjonsprinsipper, materialvalg og begreper.
- materialmodeller og bestandighetsegenskaper.
- sikkerhetsfilosofi for bygningskonstruksjoner.
- relevante og grunnleggende myndighetskrav til bygninger, herunder innemiljø og energikrav.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvende metoder og modeller for å dokumentere kvaliteten på bygninger.
- prosjektere, og kontrollere enkle bygninger i henhold til gjeldende regelverk.
- utføre enkle tilstandsanalyser ved hjelp av feltmåleutstyr.
- tegne og presenteres enkle byggkonstruksjoner i gitt dataverktøy.
- gjøre rede for de grunnleggende materialeegenskapene til tre
- analysere og vurdere resultater fra materialprøving
- dimensjonere enkle konstruksjonskomponenter etter det europeiske standardverket NS-EN

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kandidaten skal kunne presentere sine resultater og analyser både skriftlig og muntlig.
- kandidaten skal beherske faguttrykk og kunne kommunisere med andre fagpersoner.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

IB204714

### Emne / Fagnavn

Byggeteknikk og materiallære

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Jens Ole Løken

### Revidert av:

Jens Ole Løken

### Dato for siste revidering

30.01.2014

### Dato for siste justering

30.01.2014

Informasjon om obligatoriske oppgaver/øvinger, frister og krav blir opplyst ved studiestart.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB204814 Vann og miljøteknikk

## Fagets temaer:

- Hydrologi.
- Vassforsyning.
- Avløpshandtering.
- Resipientar og forureining.
- Overløp, feitt- og oljeavskiljarar.
- Avfallshandtering.
- Helse, Miljø og Sikkerheit (HMS).
- Lover, forskrifter og regelverk innanfor fagområda.

## Pedagogiske metoder:

Forelesningar, praktiske øvingar i lab., gruppearbeid og befaringar.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Aktuelle reinsemetodar for vatn og avløp.
- Vanlege prinsipp for avfallshandtering.
- Helse Miljø og Sikkerhet (HMS).
- Lovverk og ansvarsforhold innan felte vatn, avløp og avfall.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kapasitetsberegne og dimensjonere pumper og røyr for vassforsyning og avløpshandtering.
- Velge mellom aktuelle drikkevasskjelder og behandlingsmetodar for drikkevatt.
- Velge reinsemetode for avløp utfra rensekrav.
- Løse dei vanlegste utfordringene ved planlegging og drift av vass- og avløpsanlegg.
- Beherske dei vanlegaste dataverktøya for dimensjonering og prosjektering av VA-anlegg.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten skal kunne presentere eigne resultat og analyser både skriftleg og munnleg.
- Kandidaten skal beherske faguttrykk og kunne kommunisere med andre fagpersonar.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske innleveringar må være godkjente for å gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timar skriftleg eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Alle skriftlege, samt medbrakt kalkulator.

### Kode

IB204814

### Emne / Fagnavn

Vann og miljøteknikk

### Erstatter

IB204112 VAA-teknikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Emneansvarlig

Kristian Fjørtoft

### Revidert av:

Kristian Fjørtoft

### Dato for siste revidering

10.02.2014

### Dato for siste justering

10.02.2014



**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB204914 Geoteknikk

## Forutsetter:

Opptakskrav til ingeniørutdanning eller Fagbrev/Generell studiekompetanse med relevant faglig praksis.

## Bygger på:

IF100512 Mekanikk og fysikk eller tilsvarende

## Fagets temaer:

- Generell geologi
- Klassifisering og prøving av jordartenes mekaniske egenskaper
- Grunnundersøkelser
- Faktorer som påvirker styrkeegenskapene
- Effektivspenninger og poretrykk
- Jordtrykksmekanikk
- Stabilitet av skråninger
- Beregning av kapasitet og stabilitet for fundamenter og støttemurer
- Bæreevne
- Fundamentering på peler
- Jordtrykk og støttekonstruksjoner
- Armering og forsterkning av jord samt bruk av lette fyllingsmasser og elementer

### Kode

IB204914

### Emne / Fagnavn

Geoteknikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Thakur Vikas Kumar Singh

### Revidert av:

Terje Tvedt

### Dato for siste revidering

27.02.2014

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Laboratorieøvinger. Selvstudium. Øvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- generell geologi, jordartenes klassifisering og mekaniske egenskaper.
- grunnleggende prinsipper for frost- og telesikring
- grunnleggende prinsipper og metoder for å analysere statiske systemer
- metoder for kontroll av resultater fra databaserte beregninger
- grunnleggende kunnskap om bæreevnes beregninger basert på plastisitetsteori
- prinsipper for å estimere jordtrykk mot støttekonstruksjoner
- fundamentering på peler. Pelers virkemåte i jord og hvordan de installeres og kontrolleres

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvende faglig kunnskap for å løse geotekniske oppgaver
- forstå sammenhengen mellom jordarters egenskaper og påkjenninger på fundamenter og støttekonstruksjoner.
- utføre aktuelle praktiske laboratorieøvelser og tester.
- kunne beregne likevekt i skråninger
- kunne foreta grunnleggende beregninger basert på plastisitetsteori
- anvende armering og annen forsterkning av jord for å gi økt kapasitet av konstruksjon eller bedret styrke av jord
- kunne beregne fundamentering på peler

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kandidaten kan løse geotekniske oppgaver i et helhetsperspektiv
- kandidaten skal kunne delta i diskusjoner om hvilke byggeaktiviteter som er mulig og vurdere eventuelle tiltak
- kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor geoteknikk, og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.
- kandidaten kan presentere resultatene fra utredninger og analyser både skriftlig og muntlig

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Alle obligatoriske øvinger/oppgaver må være godkjente før skriftlig eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB205014 Konstruksjonslære og statikk

## Forutsetter:

### Bygger på:

IB204714 Byggeteknikk og materiallære og IF100512 Mekanikk og fysikk eller tilsvarende kompetanse.

### Fagets temaer:

- Mekaniske egenskaper for betong og stål.
- Bestandighetsegenskaper for betong og stål.
- Styrkeanalyser og dimensjonering av enkle betong- og stålkonstruksjoner, herunder også forbindelser.
- Betongteknologi. Laboratorieøvinger.

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Praktiske øvelser i lab. Obligatoriske skriftlige øvingsoppgaver.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- Materialmodeller for betong og stål samt bestandighetsegenskaper for disse materialtypene.
- Grunnleggende teorier og metoder og for styrkeanalyse og dimensjonering i det felles europeiske standardverket NS-EN.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Gjøre rede for de grunnleggende materialeegenskapene for betong og stål.
- Velge materialtype basert på aktuelle laster og miljøpåkjenninger.
- Analysere og vurdere resultater fra materialprøving.
- Dimensjonere enkle konstruksjonskomponenter etter det europeiske standardverket NS-EN.
- Statikk.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten behersker fagterminologien og kan kommunisere med personer innen fagfeltet.
- Kandidaten har et helhetsperspektiv på materialer og konstruksjonstyper.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

5 obligatoriske labøvelser. Rapporten fra labøvelsene må være innlevert innen fristen og godkjent før kandidaten får adgang til eksamen.

Obligatoriske skriftlige øvingsoppgaver skal også være godkjent for å få adgang til eksamen. Antall: 2 på Statikk, 1 på Betongkonstruksjoner og 2 på Stålkonstruksjoner.

### Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

#### Kode

IB205014

#### Emne / Fagnavn

Konstruksjonslære og statikk

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Kristian Normann

#### Revidert av:

Kristian Normann

#### Dato for siste revidering

15.01.2015

#### Dato for siste justering

15.01.2015

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB205114 Geoteknikk 2

## Bygger på:

IF100512 Mekanikk og fysikk eller tilsvarende

## Fagets temaer:

- Stabilitet av skråninger og fyllinger
- Bæreevne
- Fundamentering på pelers
- Jordtrykk og støttekonstruksjoner
- Armering og forsterkning av jord samt bruk av lette fyllingsmasser og elementer

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Selvstudium. Øvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Jordskred og prinsipper for beregning av likevekt i skråninger samt sikkerhetsvurderinger
- Grunnleggende kunnskap om bæreevnes beregninger basert på plastisitetsteori
- Prinsipper for å estimere jordtrykk mot støttekonstruksjoner
- Fundamentering på pelers. Pelers virkemåte i jord og hvordan de installeres og kontrolleres

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne beregne likevekt i skråninger
- Kunne foreta grunnleggende basert på plastisitetsteori
- Anvende armering og annen forsterkning av jord for å gi økt kapasitet av konstruksjon eller bedret styrke av jord
- Kunne beregne fundamentering på pelers

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten kan løse oppgaver i et helhetsperspektiv
- Kandidaten skal kunne delta i diskusjoner om hvilke byggeaktiviteter som er mulig og vurdere eventuelle tiltak
- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor geoteknikk, og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle obligatoriske øvinger/oppgaver må være godkjente før skriftlig eksamen

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

### Kode

IB205114

### Emne / Fagnavn

Geoteknikk 2

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Thakur Vikas Kumar Singh

### Revidert av:

Terje Tvedt

### Dato for siste revidering

30.01.2014

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB205214 Veg- og arealplanlegging

## Forutsetter:

### Bygger på:

IF100612 Introduksjon til ingeniørfaget, IB101912 Kart og landmåling.

### Fagets temaer:

- Grunnprinsipp for bygging og dimensjonering av veger og gater.
- Geometrisk utforming av veger og gater.
- Linjeberegning og tverrprofilutforming.
- Bakgrunn for og anvendelse av vegnormalen 017 Veg- og gateutforming.
- Underbygningsarbeid.
- Den norske dimensjoneringstabell.
- Anvendelse av veg-normalen 018 Vegbygging.
- Mengdeberegning.
- Laboratorieundersøkelser.
- Planlegging som formings- og styringsredskap
- Forvaltningsnivåene
- Kommunale beslutningsprosesser
- Kommunal areal- og ressursplanlegging (overordna og detaljplannivå)

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger, og litteraturstudier som grunnlag for individuelle oppgaver/gruppearbeid. Befaringer, deltakelse i politiske møter, rollespill kombinert med praktiske oppgaver. Individuelle øvelser og en større selvstendig oppgave.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- kjenne til bakgrunnen for bestemmelsene i vegnormalene 017 og 018,
- ha grunnleggende kunnskap om prinsippet for geometrisk utforming og teknisk utførelse av veger og gater.
- ha innsikt i sentrale og aktuelle temaer og problemstillinger innen planfaget
- kjenne fagområdets historie og utviklingsretninger nasjonalt og internasjonalt
- kjenne de administrative og politiske forvaltnings- og beslutningsnivå i Norge og primærkommunens ansvar i planhierarkiet

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- dimensjonere og konstruere veger og gater i henhold til gjeldende krav til materialer, linjeføring, miljø og estetikk.
- framstille plan- og profiltegninger.
- anvende faglig kunnskap innenfor praktiske og teoretiske problemstillinger
- utføre registrerings- og analysearbeid i forbindelse med planleggings- og utredningsoppgaver
- utføre enkle planleggingsoppgaver etter plan- og bygningsloven

#### Kode

IB205214

#### Emne / Fagnavn

Veg- og arealplanlegging

#### Erstatter

Deler av IB204012 Geoteknikk og veg og IB204312 Arealplanlegging og digital modellering

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Terje Tvedt

#### Revidert av:

Liv Møller-Christensen og Terje Tvedt

#### Dato for siste revidering

27.02.2014

#### Dato for siste justering

27.02.2014



### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- bruk av faglige kilder, faglige metoder, aktuelle lover og regelverk for planlegging, prosjektering og bygging.
- søke, behandle og vurdere informasjon kritisk
- beherske fagområdets normer for dokumentasjon

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Digital arbeidsmappe (portefølje) som skal inneholde obligatoriske arbeidskrav fra hele semesteret. Oppgaver blir kunngjort på e-læringsverktøy. Oppgavene vil være knyttet til fagets temaer og kan være individuelle oppgaver eller gruppearbeider. Alle oppgavene må leveres innen oppgitte frister må være godkjente og for å få tilgang til skriftelig eksamen.

Mappen inneholder inntil 6 oppgaver/øvinger (individuelle eller i gruppe)

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen

Oppgavene/øvingene i mappen må være godkjente før en får adgang til eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Egen godkjent mappe.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Erik Langdalen: Arealplanlegging form funksjon fellesskap, Universitetsforlaget (1994), ISBN: ISBN 82-00-21791-4, 3,4 og 6
  - Bedre kommunal og regional planlegging etter plan og bygningsloven II, Statens forvaltningstjeneste (2003), ISBN: ISBN 82-583-0708-8, Vedlegg 4 og 5, Pdf på fronter
  - Flere: GIS Geografiens språk i vår tidsalder, Tapir akademisk forlag (2008), ISBN: ISBN 978-82-519-2333-0
  - Kompendier i dataverktøy, Kompendier i valgte dataverktøy. Kunngjøres ved oppstart.
  - Terje Holsen og Asle Moltumyr: Om planteorier, Statens forvaltningstjeneste. (2001), ISBN: ISBN 82-583-0565-4, Vedlegg, Pdf på fronter
  - Statens kartverk: Standarder, Standarder innen kart og planlegging. Lenker til elektroniske versjoner kunngjøres undervegs i faget..
-

- Veiledere, Miljøverndepartementet,  
Lenker på fronter

### **Supplerende**

- Jan Terje Bjørke: Digitale terrengmodeller, 120,  
Lenke til elektronisk versjon kunngjøres ved oppstart.
- Lovverk,  
Lenker på fronter
- Asle Farner: Verksted som verktøy i plan-og utviklingsprosesser. En veileder for prosessledere,  
Kommuneforlaget (2007), ISBN: ISBN 978-82-446-0863-3

# IB302311 Gjenbruk og rehabilitering av byggverk

## Bygger på:

IB 202810: Material- og konstruksjonslære, IB 202910: Prosjektering konstruksjon.

## Fagets temaer:

- Begreper - FDVU
- Bygningsvern, aktuelle lover
- Historiske byggemetoder og konstruksjonstyper
- Metodikk for tilstandskontroll
- Undersøkelsermetoder
- Betongrehabilitering
- Rehabilitering av murverk
- Forsterkning av konstruksjoner
- Bygningsfysiske konsekvenser av rehabilitering/ gjenbruk
- Miljøvurderinger av gjenbruk kontra riving av eksisterende byggverk

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, laboratorieøvinger, befaringer og større prosjektoppgaver.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- historiske byggemetoder og konstruksjoner
- lovverk knyttet til bygningsvern
- metoder for tilstandskontroll
- metoder for rehabilitering

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- utføre enkle prosedyrer for tilstandskontroll
- vurdere ulike rehabiliteringstiltak med hensyn på:
  - bestandighet og miljøhensyn
  - økonomi
  - bygningsfysiske konsekvenser
- analysere og dimensjonere forsterkningstiltak for eksisterende konstruksjonskomponenter
- utføre enkle miljøvurderinger av gjenbruk som alternativ til riving av eksisterende byggverk

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Digital arbeidsmappe (portefølje) som skal inneholde obligatoriske arbeidskrav fra hele semesteret. Oppgaver blir kunngjort på e-læringsverktøy. Oppgavene vil være knyttet til fagets emner og kan være individuelle oppgaver eller gruppearbeider og vil variere størrelse. Mappen skal være innlevert og godkjent for å få kunne gå opp til eksamen.

Mappen skal inneholde: 6 til 7 oppgaver (individuelle eller i gruppe).

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

### Kode

IB302311

### Emne / Fagnavn

Gjenbruk og rehabilitering av byggverk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Kristian Normann

### Revidert av:

Kristian Normann

### Dato for siste revidering

10.02.2014

### Dato for siste justering

10.02.2014

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig eksamen. Det eksamineres i mappens innhold og obligatorisk pensum.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB302511 Rehabilitering og FDV av VA-anlegg

**Bygger på:**

IB 203110 VA-teknikk og væskemekanikk, IB 203210 Prosjektering veg/VA

**Fagets temaer:**

- Metoder for rehabilitering
- Lekkasjesøk
- Aktuelle FDV-system for ledningsnett og faste installasjoner innenfor VA
- Internkontroll og HMS for VA

**Pedagogiske metoder:**

Forelesning, øvinger, gruppearbeid, befaringer

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Forstå og kunne bruke fagterminologi
- Kjenne til og kunne beskrive vanlige metoder for lekkasjesøk og ledningsrehabilitering

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kunne fylle en bestiller-funksjon og kvalitetssikre levert tjeneste
- Kunne se behov for tiltak, og vurdere ulike tiltak opp mot hverandre

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Et gitt antall obligatoriske innleveringer skal være godkjent for å kunne ta eksamen. Antall og frist oppgis ved kursstart.

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Kode**

IB302511

**Emne / Fagnavn**

Rehabilitering og FDV av VA-anlegg

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Sigrun J. Jahren

**Revidert av:**

Sigrun J. Jahren

**Dato for siste revidering**

15.04.2009

**Dato for siste justering**

26.09.2011

# IB302611 KDV Veg og infrastruktur

## Bygger på:

IB201305 Vegbygging, IB202505 VA- teknikk og IB302105

Arealplanlegging eller tilsvarende fag.

## Fagets temaer:

Det vil bli undervist i emner som er relevante for løsning av større prosjektarbeid innen fagfeltet:

- Planprosess og planarbeid
- Vegprosjektering
- Konsekvensutredninger.
- Praktisk utarbeidelse av planer og arbeidsgrunnlag for utførelse av prosjekt.
- Planlegging drifts- og vedlikeholdsarbeid på veg, spesielt med vekt på i tettsted og byområder
- Bruk av dataverktøy til bruk i plan, prosjektering og analyse.
- 3D modellering/visualisering

## Pedagogiske metoder:

Undervisningen følger stort sett prinsippene i "problembasert læring" med gjennomføring av større prosjektarbeid. Undervisningen skal primært gi studentene bedre forutsetninger for egen læring i forbindelse med sitt arbeid med prosjektene. Prosjektene løses gjennom gruppearbeid. Prosjektene har flerfaglig karakter, og studentene organiserer selv arbeidet.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha oversikt over planleggings- og driftsoppgaver innen veg- og infrastruktur på forskjellige forvaltningsnivå
- kunne delta i teoretisk utrednings- og praktisk planleggings- og prosjekteringsarbeid innen vegsektoren
- kunne ha medansvar for forvaltning-, drift og vedlikeholdsoppgaver innen vegsektoren

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne løse komplekse oppgaver innen drift- og vegplanlegging
- kunne anvende valgt prosjekterings/analyseverktøy innen GIS, konstruksjon og modellering

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

12 obligatoriske øvinger/prosjekt skal være godkjent før kunngjort frist.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers skriftlig eksamen.

### Kode

IB302611

### Emne / Fagnavn

KDV Veg og infrastruktur

### Erstatter

Deler av IB302005 Veg og infrastruktur

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Rolf Magnus Sundgot

### Revidert av:

Rolf Magnus Sundgot

### Dato for siste revidering

15.04.2009

### Dato for siste justering

31.01.2011

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IB302711 Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon

## Forutsetter:

Bestått i alle fag fra 1. og 2. årskull.

## Fagets temaer:

- Foretakssystem / Kvalitetshåndbok
- Kvalitetsstyring
- Byggeprogram
- Entreprisereformer
- Prosedyrer, produksjon, endringer, byggemøter m.v
- Fremdifftsplaner
- Sjekklistor
- Internkontrollforskrift og HMS
- Byggebudsjetter
- Livssyklus kostnader og byggebudsjetter
- Byggsertifisering
- FDVUS
- Kalkylemetoder
- Digitale prosjektstyring- og kalkyleverktøy i byggebransjen
- Digitale verktøy for anbudsbeskrivelser
- Kort om ulike funksjoner i foretaket
- Kort om markedsformer og pristilpasninger
- Kostnadsarter, kostnadsforløp, innføring i driftsregnskap og kalkulasjonsmetoder
- Bokføring av økonomiske transaksjoner (iht bokføringslov og forskrift), avslutning av regnskapet og presentasjonsform iht regnskapsloven
- Regnskapsanalyse
- Budsjetteringsprosessen og budsjettering
- KRV-analyser, prosjekt- investeringsanalyser

### Kode

IB302711

### Emne / Fagnavn

Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon

### Erstatter

Delvis fra IB301302  
Byggeadministrasjon og kvalitetssikring og IS200105  
Økonomi for ingeniører

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Rolf-Magnus Sundgot

### Revidert av:

Rolf-Magnus Sundgot

### Dato for siste revidering

15.04.2009

### Dato for siste justering

31.01.2011

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og befaringer. Undervisningen følger stort sett prinsippene i "problembasert læring" ved gjennomføring av 4 større prosjektarbeider.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- aktuelle lover og forskrifter
- aktuelle norske standarder
- ha innsikt i grunnleggende kostnads- og inntektsteori
- forstå hvordan bedriften bør tilpasse seg under noen utvalgte markedsformer
- ha praktiske kunnskaper om prosjekteringsdokumenter, kontrahering og produksjonsstyring

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- gjøre rede for oppbygging og innhold av et kvalitetssikringssystem
- bygge- og anbudsbeskrivelser
- anvende digitale verktøy til anbudsbeskrivelser
- gjøre rede for aktuelle kalkulasjonsmetoder i bygg og anlegg



- foreta kostnadskalkyler ved hjelp av digitalt verktøy
- kalkulere livssykluskostnader for aktuelle byggeprosjekt
- spesifisere byggekostnader i samsvar med NS 3453
- kunne bokføre de mest vanlige forretningstransaksjoner, foreta periodiseringer og avslutte enkle årsregnskaper
- kunne analysere sentrale sammenhenger i finansregnskapet
- kunne utarbeide enkle budsjetter
- kunne utarbeide nullpunkts- og resultatanalyserkunne utarbeide enkle investeringsanalyser
- kunne utarbeide og anvende grunnleggende produktkalkyler

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- ha grunnleggende innsikt i eksisterende styringssystemer innen byggebransjen og ansvarsfordelingen mellom de enkelte ledd i byggeprosessen
- ha innsikt i budsjetteringsprosessen

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

4 obligatoriske øvinger/ prosjekt skal være godkjent før kunngjort frist

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers skriftlig eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IB302811 Bacheloroppgave i Byggfag

## Forutsetter:

Bestått alle fag i studiets to første år

## Fagets temaer:

Bacheloroppgaven er delt opp i to deler:

1. Forprosjektfase hvor studentene introduseres til oppgave og arbeidsmetodikk i prosjekt.  
Studentene skal gjennom gruppearbeid og øvelser utforme et endelig forprosjekt, med klare mål for eget arbeid.  
Undervisningstema i denne fasen er: Prosjektarbeid som arbeidsform/Valg av oppgave og oppdragsgiver/Datainnsamling/  
Prosjektering/Veiledning/Presentasjon av resultat.  
Forprosjektet skal godkjennes av oppnevnt veileder.
2. Bacheloroppgaven er et selvstendig arbeid, med faste rutiner for møter og veiledning. Studenten kan velge mellom oppgaver gitt fra fagområdet eller selve velge tema og oppdragsgiver fra lokalt næringsliv.

## Pedagogiske metoder:

Forprosjektet vil være delvis lærerstyrt, med forelesninger og øvelser. Bacheloroppgaven utføres som et selvstendig arbeid der studentene har ansvar for framdrift i eget arbeid. Hver gruppe har sin faste veileder.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha erfaring i å arbeide selvstendig og i gruppe med en kompleks oppgave
- ha erfaring i å innhente, analysere og bruke opplysninger fra forskjellige kilder
- ha arbeidet i nær kontakt med virksomhet utenfor skolen
- kjenne til de forskjellige fasene, roller og arbeidsoppgaver i prosjektarbeid

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- fullføre en kompleks oppgave innenfor sitt fagfelt i et avgrenset tidrom
- presentere et utredningsarbeid på en akseptabel måte, både skriftlig og muntlig
- kunne bruke digitale verktøy inn mot en større oppgave

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Leverte framdriftrapporter og deltakelse i avtalte prosjekteringsmøter

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### Kode

IB302811

### Emne / Fagnavn

Bacheloroppgave i Byggfag

### Erstatter

IB302406 Hovedprosjekt

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

20,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Liv Møller-Christensen

### Revidert av:

Liv Møller-Christensen

### Dato for siste revidering

15.04.2009

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Bacheloroppgaven leveres inn i eget rom i fronter som en - 1 - pdf fil.

Ved avsluttet prosjekt skal prosjektet vurderes av sensorgruppen ut fra de kriterier som er gitt i forprosjektet.

Etter samtale med kandidatene gis det en midlertidig karakter.

Endelig karakter gis etter offentlig framlegging av oppgaven.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IB302911 Byggeadministrasjon

## Forutsetter:

Gjennomført 2. år i byggingeniørstudiet eller tilsvarende

## Fagets temaer:

- Byggeprogram
- Prosjekteringsmodeller
- Byggeadministrasjon og inneklima
- IKT i byggebransjen
- Entreprioseformer
- Prosedyrer i forbindelse med byggesøknader
- Plan-og bygningsloven og tilgrensende lover
- Prosjektdokumenter og anbudskonkuranser
- Kontrahering av entreprenør

## Pedagogiske metoder:

Forelesinger og selvstendig studium. Øvingsoppgaver/prosjekter og befaringer.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha oversikt over eksisterende styringsystemer innen byggebransjen og ansvarsfordeling mellom de enkelte aktører i byggeprosessen
- ha oversikt over prosjekteringsdokumenter, kontrahering og produksjonsstyring
- ha oversikt over Norske Standarder som nyttes ved byggeadministrasjon
- ha oversikt over lover og forskrifter
- kjenne til foretakssystem for små foretak
- kunne følge opp byggsaksgangen i et plan/byggeprosjekt

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

12 obligatoriske øvinger/prosjekt skal være godkjent før kunngjort frist.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

3 timers skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Kode**

IB302911

**Emne / Fagnavn**

Byggeadministrasjon

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Rolf-Magnus Sundgot

**Revidert av:**

Rolf-Magnus Sundgot

**Dato for siste revidering**

31.01.2011

# IB303011 Avanserte konstruksjoner

## Forutsetter:

Bestått eksamen i:  
IF 100206 Statikk og fasthetslære  
IB 202710 Husbygging  
IB 202205 Statikk 1

## Bygger på:

IB 202810 Material-og konstruksjonslære, IB 202910 Prosjektering konstruksjon

## Fagets temaer:

- Kapasitetsberegninger for komplekse konstruksjoner utført i:
  - betong
  - stål
  - limtre

ved hjelp av håndregnemetoder og digitale verktøy

- Metodikk for å verifisere resultater fra styrkeanalyser utført med digitale verktøy

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger, befaringer og en obligatorisk prosjektoppgave

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- analyse og dimensjonering av komplekse konstruksjoner basert på Eurokoder
- matrisestatikk
- bestandighet og levetid for konstruksjoner

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- utforme og styrkeberegne komplekse konstruksjoner i betong, stål, tre og murverk
- ta hensyn til miljø, bestandighet og ressursbruk ved valg av bæresystem og materialer
- modellere, analysere og dimensjonere komplekse konstruksjoner ved hjelp av digitale verktøy

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Den obligatoriske prosjektoppgaven skal være godkjent før kunngjort frist

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Tillatte hjelpemidler:

Alle skriftlige hjelpemidler inklusive egne notater

## Karakterskala:

**Kode**

IB303011

**Emne / Fagnavn**

Avanserte konstruksjoner

**Erstatter**

Deler av IB301205  
Konstruksjonslære II

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Vemund Årskog

**Revidert av:**

Vemund Årskog

**Dato for siste revidering**

15.04.2009

**Dato for siste justering**

05.02.2013

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB303312 Bacheloroppgave

## Forutsetter:

Det kreves bestått eksamen i minimum 110 studiepoeng, inkl. bestått eksamen i alle fag fra 1. år i henhold til studieplanen for programmet.

Y-vei kandidater: Det kreves bestått eksamen i alle fag fra 1. år i og minimum 50 studiepoeng fra 2. år i henhold til studieplanen for programmet.

## Fagets temaer:

**Bacheloroppgaven er delt opp i to deler.**

- Forprosjektfase hvor kandidaten introduseres til oppgave og arbeidsmetodikk i et prosjekt.
- Kandidaten skal gjennom gruppearbeid og øvelser utforme et endelig forprosjekt, med klare mål for eget arbeid.
- Undervisningstema i denne fasen er: Prosjektarbeid som arbeidsform/Valg av oppgave og oppdragsgiver/Datainnsamling/Prosjektering/Veiledning/Presentasjon av resultat.
- Forprosjektet skal godkjennes av oppnevnt veileder.

**Selve Bacheloroppgaven er et selvstendig arbeid, med faste rutiner for møter og veiledning.**

- Studenten kan velge mellom oppgaver gitt fra fagområdet eller selv velge tema og oppdragsgiver fra lokalt næringsliv.

## Pedagogiske metoder:

- Forprosjektet vil være delvis lærerstyrt, med forelesninger og øvelser.
- Hovedprosjektet utføres som et selvstendig arbeid der kandidaten har ansvar for framdrift i eget arbeid. Hver gruppe har sin faste veileder.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- gjennom bachelorprosjektet dokumentere å ha satt seg inn i ny kunnskap innen et selvvalgt tema
- kjenne vanlige arbeidsmåter og rutiner både for planlegging og gjennomføring av bygge- eller planprosjekt på forskjellig nivå
- kjenne forskjellige måter å organisere prosjektarbeid som teamarbeid
- kjenne metoder for kreativ problemløsning og innovative prosesser
- kjenne vanlige fagkilder og kunne innhente, analysere og bruke opplysninger fra disse
- kjenne fagspesifikke krav til skriftlig og tegnet dokumentasjon

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne aleine og sammen med andre, fullføre en kompleks oppgave innenfor sitt fagfelt i et avgrenset tidrom
- kunne presentere et utredningsarbeide på en akseptabel måte, både skriftlig og muntlig
- ha erfaring med å arbeide i nær kontakt med næringsrelatret virksomhet
- gjennom bachelorprosjektet dokumentere å ha satt seg inn i nye ferdigheter innen et selvvalgt tema.

### Kode

IB303312

### Emne / Fagnavn

Bacheloroppgave

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

20,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Terje Tvedt

### Dato for siste revidering

19.01.2012

### Dato for siste justering

19.01.2015

- kunne bruke dataverktøy inn mot en større oppgave

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kunne se tekniske løsninger i en økonomiske, organisatoriske og miljømessige sammenheng
- kunne forstå og praktisere profesjonell og etisk ansvarlighet
- ha bevissthet om problemstillingens konsekvenser i en samfunnsmessig sammenheng

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Følgende rapporter/presentasjoner skal innleveres etter fastsatte frister:

1. Forside til forprosjektrapport (oppdragsgiver, studenter, tema etc )
2. Avtale om Bacheloroppgave (avtale mellom oppdragsgiver, høyskole og studenter)
3. Forprosjektrapport (etter fastsatt mal)
4. Fremdriftsrapporter (fast skjema)
5. Bacheloroppgaven med:
  1. Presentasjon av oppgaven ved hjelp av 3-4 Powerpoint sider
  2. En plakat (poster) i A0 format
  3. Presentasjon av Bacheloroppgaven i plenum (felles), ca. 25 min

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Alle obligatoriske skriftlige rapporter med vedlegg vurderes.

Vurderingene legger vekt på:

- faglig originalitet og dybde.
- tekniske løsninger og beregninger.
- problemdefinisjon, metodegrunnlag, vurdering av resultater i forhold til problemstillingen og begrunnet konklusjon.
- selvstendig arbeidsinnsats.
- evne til kritisk vurdering av eget arbeid.
- korrekt og ryddig dokumentasjon

**Bacheloroppgaven med vedlegg leveres i Fronter i eget innleveringsrom som en pdf fil og tilhørende mal.**

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences



# IB303412 Gjenbruk og rehabilitering av byggverk

## Forutsetter:

Fagene: IB203712 Geoteknikk og statikk, IB203812 Material- og konstruksjonslære og IB203912 Prosjektering konstruksjon eller tilsvarende kompetanse.

## Fagets temaer:

- Begreper - FDVUS
- Bygningsvern, aktuelle lover
- Historiske byggemetoder og konstruksjonstyper
- Metodikk for tilstandskontroll
- Undersøkellesmetoder
- Betongrehabilitering
- Rehabilitering av murverk
- Forsterkning av konstruksjoner
- Bygningsfysiske konsekvenser av rehabilitering/gjenbruk
- Miljøvurderinger av gjenbruk kontra riving av eksisterende byggverk

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, praktiske tester/forsøk i lab, øvinger, befaringer og større prosjektoppgaver

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- historiske byggemetoder og konstruksjoner
- aktuelle lover knyttet til bygningsvern
- metoder for tilstandskontroll
- metoder for rehabilitering av konstruksjoner i tre, murverk og betong

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- utføre enkle prosedyrer for tilstandskontroll
- analysere og dimensjonere forsterkningstiltak for eksisterende konstruksjonskomponenter
- utføre enkle miljøvurderinger av gjenbruk som alternativ til riving av eksisterende byggverk
- vurdere ulike rehabiliteringstiltak med hensyn på: bestandighet og miljøhensyn, økonomi og bygningsfysiske konsekvenser

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kandidaten behersker fagterminologien og kan kommunisere med byggt tekniske faggrupper
- kandidaten kan velge materialer og konstruksjonsprinsipper utfra et helhetsperspektiv
- kandidaten kan presentere resultater fra utredninger og analyser skriftlig og muntlig

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Digital arbeidsmappe (portefølje) som skal inneholde obligatoriske arbeidskrav fra hele semesteret. Oppgaver blir kunngjort på e-læringsverktøy. Oppgavene vil være knyttet til fagets emner og kan være individuelle oppgaver eller gruppearbeider.

Mappen skal inneholde:

### Kode

IB303412

### Emne / Fagnavn

Gjenbruk og rehabilitering av byggverk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Vemund Årskog

### Revidert av:

Vemund Årskog

### Dato for siste revidering

24.02.2012

### Dato for siste justering

05.02.2013

- 3 teoretiske oppgaver (individuelle eller i gruppe).
- Rehabiliterings-, gjenbruks- og dimensjoneringsoppgaver utformet som gruppearbeid.
- Individuell rehabiliterings-, gjenbruks- og dimensjoneringsoppgave.

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig eksamen.

Det eksamineres i mappens innhold og obligatorisk pensum.

**Ny og utsatt eksamen:**

Hvis man stryker ved muntlig eksamen må ny mappe innleveres.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB303512 Rehabilitering og FDV av VA-anlegg

## Forutsetter:

Opptakskrav til ingeniørutdanning eller Fagbrev/Generell studiekompetanse med relevant faglig praksis.

## Bygger på:

Fagene: IB204112 VAA-teknikk og IB204212 Veg- og VA-prosjektering eller tilsvarende kompetanse.

## Fagets temaer:

- metoder for rehabilitering
- lekkasjesøk
- aktuelle FDV-system for ledningsnett og faste installasjoner innenfor VA
- internkontroll og HMS for VA

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, befaringer. Obligatorisk prosjektoppgave med praktisk øvelser på lab som gjøres i gruppe

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- fagterminologi.
- vanlige metoder for lekkasjesøk og ledningsrehabilitering.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kjenne til, beskrive og fylle en bestillerfunksjon og kvalitetssikre levert tjeneste.
- se behov for tiltak og vurdere ulike tiltak opp mot hverandre.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne delta i teoretisk utrednings- og praktisk planleggings- og prosjekteringsarbeid.
- kandidaten behersker fagterminologien og kan kommunisere med personer innen fagfeltet.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Prosjektoppgave må være innlevert og godkjent innen oppsatt frist for å få adgang til eksamen.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Tillatte hjelpemidler:

Obligatoriske oppgaver

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ansvarlig avdeling:

### Kode

IB303512

### Emne / Fagnavn

Rehabilitering og FDV av VA-anlegg

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Emneansvarlig

Kristian Fjørtoft

### Revidert av:

Terje Tvedt

### Dato for siste revidering

12.01.2012

### Dato for siste justering

13.02.2014



# IB303612 KDV Veg og infrastruktur

## Forutsetter:

Opptakskrav til ingeniørutdanning eller Fagbrev/Generell studiekompetanse med relevantt faglig praksis.

## Bygger på:

IB204012 Geoteknikk og veg, IB204212 Veg og VA-prosjektering, IB204112 VAA- teknikk og IB204312 Arealplanlegging og digital modellering eller tilsvarende kompetanse.

## Fagets temaer:

Det vil bli undervist i emner som er relevante for løsning av større prosjektarbeid innen fagfeltet:

- Planprosess og planarbeid
- Vegprosjektering
- Konsekvensutredninger.
- Praktisk utarbeidelse av planer og arbeidsgrunnlag for utførelse av prosjekt.
- Planlegging drifts- og vedlikeholdsarbeid på veg, spesielt med vekt på i tettsted og byområder
- Bruk av dataverktøy til bruk i plan, prosjektering og analyse.
- 3D modellering/visualisering

Faget gjennomføres i samarbeid med Statens vegvesen Region midt, Vegdirektoratet og består av forelesninger, gruppearbeid, feltstudier og plenumsdiskusjoner. Pensum- og kurslitteratur er håndbøker fra Statens vegvesen og supplerende kursnotater.

For eksterne deltakere utenom samarbeidspartene er det en studieavgift kr.12.000

Den primære målgruppen er 3.år Studieretningene drift og vedlikehold av veger og VA-anlegg samt planlegging/veg/VA . Målgruppen er samtidig eksterne søkere ansatte i statlig, kommunal eller privat virksomhet som ønsker å arbeide med drift og vedlikehold av vegnettet.

## Pedagogiske metoder:

Praktiske øvelser i lab.

Undervisningen følger stort sett prinsippene i "problembasert læring" med gjennomføring av større prosjektarbeid. Undervisningen skal primært gi kandidaten bedre forutsetninger for egen læring i forbindelse med sitt arbeid med prosjektene. Prosjektene løses gjennom gruppearbeid. Prosjektene har flerfaglig karakter, og kandidatene organiserer selv arbeidet.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- planleggings- og driftsoppgaver innen veg- og infrastruktur på forskjellige forvaltningsnivå
- komplekse oppgaver innen drift- og vegplanlegging
- eksisterende kartgrunnlag, plandata og dataregistre for plan- og prosjekteringsarbeid innen veg og VA
- planleggings- og prosjekteringsoppgaver innen veg- og VA på ulike forvaltningsnivå
- gjeldende lover, forskrifter, veiledere, standardere og normaler innen veg- og VA-planlegging/prosjektering

### Kode

IB303612

### Emne / Fagnavn

KDV Veg og infrastruktur

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Rolf-Magnus Sundgot, MSc

### Revidert av:

Rolf-Magnus Sundgot, MSc

### Dato for siste revidering

10.02.2012

### Dato for siste justering

27.02.2014

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- fremskaffe og gjøre seg nytte av grunnlagsdata i arbeidet med veg- og VA-prosjektering
- anvende valgte databaserte planleggingssverktøy for modellering og konstruksjon av veg og VA-anlegg
- gjennomføre detaljprosjektering av veger, kryss- og VA-anlegg i valgte dataverktøy
- fremstille veg- og VA-tegninger ved hjelp av valgte dataverktøy
- utføre masseberegninger av prosjekt og anlegg som anbudsgrunnlag for utførelse av prosjekt
- fremstille planer og prosjekt i 2D og 3D i valgte dataverktøy

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kandidaten behersker fagterminologien og kan kommunisere med personer innen fagfeltet, kunne delta i teoretisk utrednings- og praktisk planleggings- og prosjekteringsarbeid innen vegsektoren
- kunne ha medansvar for forvaltning-, drift og vedlikeholdsoppgaver innen vegsektoren
- kunne anvende valgt prosjekterings/analyseverktøy innen GIS, konstruksjon og modellering

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

10 obligatoriske øvinger/prosjekt skal være godkjent før kunngjort frist for å få adgang til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IB303712 Studiepoenggivende praksis

## Forutsetter:

- Bestått minimum 110 studiepoeng

Studenter med bakgrunn teknisk fagskole:

- Bestått minimum 50 studiepoeng.

Det skal foreligge en formell avtale mellom Høgskolen i Ålesund og praksisinstitusjonen/virksomheten.

Arbeidet skal normalt utføres individuelt, men kan gjennomføres som gruppearbeid etter søknad.

## Fagets temaer:

- Prosjektplanlegging, praksisplan, fremdriftsplan
- Problemanalyse og avgrensning
- Fremdriftsrapporter/statusanalyser
- Dokumentasjon/avsluttende rapport

Studiepoenggivende praksis skal være et selvstendig arbeid utført ved en ingeniørbedrift/virksomhet.

Formålet med emnet er å gi studenten innblikk og erfaring fra en ingeniørarbeidsplass som er relevant i forhold til studiet. Emnet består av praksis som gjennomføres i virksomheten. Det skal utarbeides en rapport fra praksisperioden.

- Praksisens omfang skal minst være 20 dager.
- Det skal utarbeides en praksisplan.
- Studenten skal daglig føre logg for oppmøte og utført arbeid.
- Studenten skal levere praksisrapport/sluttrapport som angitt i praksisplanen.

Både virksomheten og høgskolen skal stille med kontaktperson/veileder for praksisstudenten.

Praksisplassen er formelt godkjent ved signering av avtale mellom virksomhet, høgskole og student.

Det er utarbeidet en praksisplassveiledning for student og virksomhet.

## Pedagogiske metoder:

Kompetanse tilegnes gjennom aktiv deltakelse i praktisk og teoretisk arbeid i en ingeniørbedrift/virksomhet.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha kunnskap om hvordan en ingeniør-bedrift/organisasjon organiseres eller hvordan et forskningsprosjekt gjennomføres.
- Ha praktisk kunnskap om ulike arbeidsteknikker og produksjonstekniske hjelpemidler eller forskningsmetoder.
- Ha kunnskap om helse, miljø og sikkerhet.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

### Kode

IB303712

### Emne / Fagnavn

Studiepoenggivende praksis

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Oppnevnes av studieprogramansvarlig

### Revidert av:

Terje Tvedt

### Dato for siste revidering

29.02.2012

### Dato for siste justering

27.02.2014

- Kan integrere teori og praksis i reelle ingeniørfaglig arbeid.
- Kan sammenstille og utdype kunnskaper og ferdigheter tilegnet seg i studiet
- Kan bidra til løsning av ingeniørfaglige problemstillinger

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Har erfaring i ingeniørers arbeidsoppgaver og yrkesutøvelse
- Har innsikt i praktiske problemstillinger i arbeidssituasjoner.
- Kan dokumentere prosjektarbeidet på en korrekt faglig/vitenskapelig måte

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Studenten skal:

- Utarbeide en praksisplan i samarbeid med veileder ved virksomheten.
  - Føre løpende logg/dagbok med timeliste. Timelisten skal signeres/godkjennes av veileder/kontaktperson ved virksomheten.
  - Skrive sluttrapport etter endt praksisperiode.

Sluttrapporten skal inneholde følgende vedlegg:

- Praksisplan
- Logg med timeliste
- Attest/notat fra virksomheten som dokumentasjon for utført praksis.

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Karakterfastsettelsen baseres på rapport med vedlegg.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Det gis ikke adgang til å forbedre karakter i emnet (faget), med mindre også ny praksis gjennomføres. Ved ikke bestått får studenten anledning til å skrive ny rapport.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences



# IB303812 Avanserte konstruksjoner

## Bygger på:

IB205014 Konstruksjonslære og statikk og IB203912 Prosjektering konstruksjon eller tilsvarende kompetanse.

## Fagets temaer:

- Modellering og styrkeanalyser av komplekse konstruksjoner ved hjelp av håndregnemetoder og dataverktøy.
- Kapasitetsberegninger av komplekse konstruksjoner utført i betong, stål og tre basert på eurokoder.
- Metoder for å kontrollere resultater fra analyser utført med dataverktøy.
- Metodikk for å vurdere miljøpåvirkning og ressursbruk.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Obligatoriske skriftlige øvingsoppgaver.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Grunnleggende teorier og metoder for styrkeanalyse og dimensjonering av komplekse bygningskonstruksjoner basert på eurokoder.
- Prinsipper og metoder for styrkeanalyse og dimensjonering av knutepunkter og forbindelsesmidler som nyttes i bygningskonstruksjoner.
- Hvordan miljøhensyn kan inkluderes ved valg av materialer og konstruksjonssystem.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Utforme, analysere og dimensjonere komplekse bygningskonstruksjoner i betong, stål og tre.
- Ta hensyn til miljø, bestandighet og ressursbruk ved valg av bæressystem og materialer, modellere, analysere og dimensjonere komplekse bygningskonstruksjoner ved hjelp av dataverktøy og det Europeiske standardverket NS-EN
- Kontrollere resultater fra beregninger utført med dataverktøy.
- Jordskjelvdimensjonering.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten behersker fagterminologien og kan kommunisere med personer innen fagfeltet.
- Kandidaten har en kritisk holdning til resultater fra styrkeanalyser utført med dataverktøy.
- Kandidaten kan utforme konstruksjonssystemer i et helhetsperspektiv.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

De obligatoriske skriftlige øvingsoppgavene skal være godkjent for å få adgang til eksamen. Antall øvingsoppgaver kan variere - men er 7 til 10.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### Kode

IB303812

### Emne / Fagnavn

Avanserte konstruksjoner

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Kristian Normann

### Revidert av:

Kristian Normann

### Dato for siste revidering

15.01.2015

### Dato for siste justering

15.01.2015

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle skriftlige hjelpemidler inkl. notater. Kalkulator uten kommunikasjonsenhet.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# Bachelorgradsemner i Data

## ID101912 Objektorientert programmering

### Forutsetter:

### Bygger på:

Grunnleggende ferdigheter i og kjennskap til imperativ programmering og kontrollflyt og IE100212 Mikrokontrollere

### Fagets temaer:

- Objektorientert programmering og modellering
- Low coupling - high cohesion
- Responsibility-driven design
- Klasser og objekter
- Samhandling mellom objekter
- Samlinger av objekter - lister
- Testing av program
- Dokumentasjon av program
- Arv, hierarki, polymorfisme og virtuelle metoder
- Abstrakte klasser og interface
- Grafisk brukargrensesnitt
- Feilhåndtering
- Fil og input/output handsaming
- Grunnleggende algoritmer og datastruktur

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger med veiledning.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- kjenne til begrepsapparatet innen objektorientert programmering
- kjenne til bruken av integrert utviklingsmiljø for programvareutvikling, testing og dokumentasjon

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne formulere problemstillinger og presentere løsninger ved hjelp av objektorienterte modeller og begreper
- kunne anvende objektorientert modellering og programmering til å utvikle applikasjoner
- kunne utvikle enkle programmer på egen hånd ved hjelp av objektorienterte prinsipper

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha forståelse for hvorfor objektorientert programmering er dominerende innenfor utvikling av programvare
- kunne kommunisere med fagfeller om objektorientert og imperativ programmering
- forstå viktigheten av bruk av systematiske arbeidsmetoder ved utvikling av programvare

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

**Kode**

ID101912

**Emne / Fagnavn**

Objektorientert programmering

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Arne Styve

**Revidert av:**

Kjell Inge Tomren

**Dato for siste revidering**

13.12.2011

**Dato for siste justering**

28.02.2014

Obligatoriske øvinger som leveres til gitte tidsfrister. For å få adgang til eksamen må alle obligatoriske øvinger være innlevert innen tidsfrist, og godkjent

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle skriftlige kilder.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- David Barnes and Michael Kölling: Objects First with Java 5th Ed, Pearson (2012), ISBN: 978-013-283554-1

# ID102012 Webteknologi

## Fagets temaer:

- HTTP, HTML, CSS, JavaScript
- Utvikling og bruk av Web Services
- Universell utforming
- Promotering av nettsted
- Content Management Systems
- Versjonskontroll

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, laboratorieøvinger og prosjektoppgave

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- god kunnskap om HTTP
- god kunnskap om HTML
- god kunnskap om CSS
- kunnskap om JavaScript
- kunnskap om utvikling og bruk av webservices
- kunnskap om teknikker for utvikling av sikre websystemer
- kunnskap om webservere
- kunnskap om applikasjonsservere
- kunnskap om Content Management Systems
- kunnskap om versjonskontrollsystemer
- kunnskap om webteknologiens historie

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- benytte integrerte utviklingsverktøy for programvareutvikling (IDE)
- benytte verktøy for versjonering av programkode
- bruke, administrere og installere et CMS

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- spesifisere, planlegge og gjennomføre webbaserte programvareprosjekter
- reflektere om webteknologi, diskutere emnet med andre fagpersoner og dele sine kunnskaper med andre

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske laboratorieøvinger med laboratorierapport som leveres innen gitte tidsfrister. For å få adgang til eksamen, må alle obligatoriske arbeider være innlevert innen tidsfrist. Arbeidene må være godkjente.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Muntlig eksamen basert på studentenes obligatoriske arbeider (mappe) og emnets tema

**Kode**

ID102012

**Emne / Fagnavn**

Webteknologi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk eller engelsk

**Emneansvarlig**

Kjell Inge Tomren

**Revidert av:**

Kjell Inge Tomren

**Dato for siste justering**

26.02.2014

**Tillatte hjelpemidler:**

PC for visning av prosjektoppgaven

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# ID202712 Systemutvikling og modellering

## Fagets temaer:

- Fagets historikk
- IKT-baserte informasjonssystemer og bedrifters bruk av informasjonsteknologi
- MMI som et gjennomgående tema i en utviklingsprosess
- Kritiske utfordringer i informasjonsledelse
- Ulike perspektiver på systemutvikling knyttet til filosofi og praksis
- Virksomhetsmodellering og Lean
- Ledelse og styring av IKT-prosjekter; inkl. økonomiske betraktninger
- Programvareutviklingsprosessen
- Systemutviklingsstrategier
- Grunnleggende teknikker for god interaksjonsdesign
- Evalueringsteknikker i ulike faser av et utviklingsprosjekt
- Dokumentasjon, system- og brukerveiledning
- Nyere behov og trender

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger, øvelser og prosjektarbeid. Faget krever stor egeninnsats.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- vise innsikt i fagets historikk
- vise innsikt i ulike systemutviklingsstrategier, innfallsvinkler og perspektiver mhp systemutviklingsprosessen (evolusjonær systemutvikling, prototyping, strukturert systemutvikling mv)
- kunne forstå hva det innebærer å lede og styre IKT-prosjekter
- kunne reflektere omkring roller, metoder, mål og politikk i den IT profesjonelles møte med og arbeid for ulike oppdragsgivere
- ha innsikt i bedrifters bruk av informasjonsteknologi
- kunne påpeke kritiske utfordringer i informasjonsledelse
- ha innsikt i Lean
- kunne utarbeide dokumentasjon som ledd i systemutviklingsprosessen; system- og brukerveiledning
- ha innsikt i fagfeltet menneske-maskin interaksjon (MMI)
- ha innsikt i nyere behov og trender

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne utvikle virksomhetsmodeller som ledd i IS utvikling
- kunne utføre problemanalyser
- kunne planlegge aktivitetene i et prosjekt og utarbeide nødvendig dokumentasjon til ulike prosjektfaser
- kunne evaluere design ut fra anerkjente metoder og teknikker eks brukbarhetstester
- kunne gjennomføre en utviklingsprosess der menneske-maskin interaksjon blir en integrert del av prosessen
- ha ferdigheter i IKT prosjektgjennomføring i henhold til ulike systemutviklingsmetodikker
- ha ferdigheter i virksomhetsmodellering

### Kode

ID202712

### Emne / Fagnavn

Systemutvikling og modellering

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk eller engelsk

### Emneansvarlig

Førsteamanuensis Anniken  
Karlsen

### Revidert av:

Førsteamanuensis Anniken  
Karlsen

### Dato for siste revidering

10.02.2014

### Dato for siste justering

28.01.2015

- ha ferdigheter innen interaksjonsdesign og skal kunne sette MMI i sammenheng med anerkjente systemutviklingsteknikker
- ha ferdigheter i IKT prosjektgjennomføring i henhold til ulike systemutviklingsmetodikker

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kunne planlegge og gjennomføre et IKT prosjekt i henhold til god praksis
- kunne kommunisere muntlig og skriftlig om tema i emnet, såvel med faglig som ikke-faglig målgruppe
- kunne diskutere og reflektere omkring fagets emner og dele kunnskaper med andre

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Studenten skal ha innlevert og fått godkjent et gitt antall øvelser og prosjektarbeid for å kunne bli oppmeldt til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timer skriftlig eksamen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Alt materiale gjennomgått og utdelt i undervisningen.
- Jeff Johnson: Designing with the mind in mind, Morgan Kaufmann (2014, Second edition), ISBN: 978-0-12-407914-4, Chap. 8,9,10,11,12,13,14
- Ian Sommerville: Software Engineering, Pearson (2016), ISBN: 1-292-09613-6, Part 1, 3, 4

### **Supplerende**

- Casey Reas, Ben Fry: Getting Started with Processing: A Hands-On Introduction to Making Interactive Graphics 2nd Edition, Maker Media, Inc; 2 edition (2015), ISBN: 1-292-09613-6



# ID202812 Operativsystemer

**Bygger på:**

ID101912

**Fagets temaer:**

- Brukergrensesnitt
- Brukerprogrammer, jobber, prosesser og tråder
- Minne- og lagringssystemer
- Enheter og kommunikasjon
- Maskinvare og maskinvarearkitekturer
- Sikkerhet

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, obligatoriske innleveringer og laboratorieoppgaver. Undervisningen foregår helt eller delvis på engelsk.

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har kunnskap om datamaskinenes oppbygging og virkemåte
- skal kunne sentrale fagbegreper om operativsystemer og datamaskiner både på norsk og engelsk
- skal vite hvordan maskinvaren og operativsystemet virker sammen
- skal vite om de vanligste operativsystemene, hva som er karakteristisk for hver av dem og utviklingen fram til dagens versjoner
- skal ha gode kunnskaper om de interne funksjonene i operativsystemer

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne utføre installasjon av vanlige operativsystemer
- kunne utføre rutinemessig vedlikehold og daglig drift av minst et operativsystem for personlige datamaskiner
- kunne bruke vanlige systemfunksjoner for å undersøke status til systemet og kunne vurdere oppgradering

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kjenne til hvordan ulike operativsystemer brukes og kunne formidle dette
- kjenne til trendene i utviklingen av moderne operativsystemer
- kunne presentere sentrale deler av emnet på engelsk

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske oppgaver som leveres innen gitte tidsfrister og samles i en mappe. For å få tilgang til eksamen må mappen inneholde alle obligatoriske innleveringer.

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Ny og utsatt eksamen:****Kode**

ID202812

**Emne / Fagnavn**

Operativsystemer

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk eller engelsk

**Emneansvarlig**

Juan Guelfo/Kjell Inge Tomren

**Revidert av:**

Kjell Inge Tomren

**Dato for siste revidering**

09.01.2012

**Dato for siste justering**

26.02.2014

Muntlig eksamen/Oral exam

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# ID202912 Datamodellering og databaseapplikasjoner

## Fagets temaer:

- Fagets historikk
- Terminologi
- Relasjonsdatabasesystemer: datamodellering, design, realisering
- Normalisering
- Structured Query Language
- Tabelldefinisjon og datamanipulering
- Avanserte spørreteknikker
- Object-Relational Mapping
- Databaseserver; komponenter, arkitektur, installasjon, konfigurering og administrasjon
- Databasesikkerhet
- Programvaregrensesnitt mot relasjonsdatabaser
- Menneske-Maskin Interaksjon (MMI)
- Grunnleggende interaksjonsdesign

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger, øvinger og prosjektarbeid. Faget krever stor egeninnsats.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- fagets historie
- sentrale begreper innen databasesystemutvikling
- planlegging av en god databasestruktur
- normalisering
- relasjonsdatabasesystemer: datamodellering, design, realisering
- SQL scripting
- databaseserver; komponenter, arkitektur, installasjon, konfigurering og administrasjon
- autorisasjon og autentisering
- programvaregrensesnitt mot relasjonsdatabaser
- object-relational mapping
- menneske-maskin interaksjon (MMI) inkludert grunnleggende trekk ved menneskers persepsjon, kognisjon og sosiale interaksjon

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- datamodellering
- SQL scripting
- administrasjon av databaser
- utvikling av interaksjonsdesign inkludert funksjonell tilrettelegging for brukergrupper med spesielle behov

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- planlegge og gjennomføre et prosjekt i henhold til god praksis
- kommunisere muntlig og skriftlig om tema i emnet, såvel med faglig som ikke-faglig målgruppe

### Kode

ID202912

### Emne / Fagnavn

Datamodellering og databaseapplikasjoner

### Erstatter

ID202306

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Førsteamanuensis Anniken Karlsen

### Revidert av:

Førsteamanuensis Anniken Karlsen

### Dato for siste revidering

17.02.2012

### Dato for siste justering

28.01.2015

- reflektere omkring lovbestemmelser knyttet til datalagring
- vurdere og reflektere omkring interaksjonsdesign og funksjonelle grensesnitt til ulike brukergrupper
- diskutere og reflektere omkring fagets emner og dele kunnskaper med andre

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Prosjektsøknad og prosjektrapportering i.h.t. fastsatte frister. Nærmere bestemmelse om minimumskrav til innhold og tidsfrister vedrørende prosjektet gis i eget skriv av faglærer ved studiestart.

Prosjektet skal utføres etter faglærers bestemmelser, og være et selvstendig arbeid hvor alle relevante kilder skal være oppgitt. Prosjektet skal være innlevert og godkjent i henhold til fastslått frist før eksamen kan avlegges.

### **Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig eksamen basert på prosjektoppgave og fagets temaer.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Prosjektoppgave

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Bjørn Kristoffersen: Databasesystemer, Universitetsforlaget (2012), ISBN: 9788215019970
- Jeff Johnson : Designing with the Mind in Mind, Morgan Kaufmann forlag (2014), Utvalgte kapitler
- Presentasjoner og artikler deles ut i løpet av semesteret

# ID203012 Datakommunikasjon med nettverksprogrammering

## Bygger på:

ID101912

## Fagets temaer:

- Begreper, prinsipper og standarder med vekt på moderne internett teknologi.
- Protokoller og lagdelte modeller for kommunikasjon
- Tjenester for multimedia og krav til tjenestekvalitet
- Trådløse nettverk
- Sikkerhet i datanettverk
- Administrasjon av datanett
- Programmering med socket API
- Remote Procedure Call (RPC)
- Enhetstesting

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og datalaboratorium med veiledning. Undervisningen foregår helt eller delvis på engelsk.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- forstå de viktigste prinsippene for hvordan datakommunikasjon fungerer
- forstå en protokoll og kunne se den i en total kommunikasjonssammenheng
- ha kunnskap om enkel nettverksprogrammering (sockets)
- ha kunnskap om teknikker for testing av objektorienterte systemer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- gjøre rede for de viktigste standardene innen datakommunikasjon
- vurdere ulike nettverksløsninger
- kunne implementere et enkelt objektorientert distribuert system
- forklare de viktigste sikkerhetsmekanismene innen datakommunikasjon

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- muntlig, både på norsk og engelsk, kunne presentere problemstillinger og tekniske løsninger for faglige kollegaer
- gjøre rede for den historiske utviklingen fagområdet datakommunikasjon
- forklare hvordan datakommunikasjon bidrar til endringer IKT-systemer, arbeidsliv og dagligliv

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske øvinger som skal leveres til gitte tidsfrister. Alle øvinger og prosjektoppgave må være innlevert i tide og godkjent for å kunne gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

**Kode**

ID203012

**Emne / Fagnavn**

Datakommunikasjon med nettverksprogrammering

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Emneansvarlig**

Høgskolelektor Kjell Inge Tomren

**Revidert av:**

Høgskolelektor Kjell Inge Tomren

**Dato for siste revidering**

03.01.2012

**Dato for siste justering**

30.01.2015

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle skriftlige hjelpemidler tillatt.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Kurose, Ross: Computer Networking - A Top-Down Approach 5th edition, Pearson (2010), ISBN: 978-0-13-136548-3

# ID302809 Informasjonssikkerhet

## Bygger på:

Læringsutbytte fra fagene i data- eller automasjonstudiets to første år.

## Fagets temaer:

Grunnleggende om informasjonssikkerhet:

- Terminologi
- Integritet, konfidensialitet og tilgjengelighet

Tekniske vurderinger knyttet til informasjonssikkerhet:

- Lagring og bruk av digitale opplysninger
- Brannmurer, bakdører, virus, sikkerhetshull osv.
- Krav til sikkerhetssystemer
- Risikovurderinger
- "Single point of failure", sikkerhetskopiering og fysiske sikringstiltak

Organisatoriske problemstillinger knyttet til informasjonssikkerhet:

- Identifisere den menneskelig faktoren innen informasjonsikkerhet
- Sikkerhet som del av bedriftsledelsen
- Risikovurdering og "information assets management"
- Bredden i trusler og sikkerhetsproblemer
- Konflikten mellom sikkerhet og brukervennlighet

Forankre sikkerhetsarbeidet i hele organisasjonen:

- Standarder, lover og forskrifter

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger, casestudier og øvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- vite hva informasjonssikkerhet betyr
- kjenne til og forstå de sentrale begrepene innenfor området
- ha god forståelse for den verdien informasjon og velfungerende informasjonssystemer representerer for virksomheter
- vite om aktuelle trusler mot informasjonssikkerheten
- ha gode kunnskaper om lover og forskrifter for informasjonssikkerhet
- kjenne til anerkjente metoder og standarder for arbeid med informasjonssikkerhet
- vite om relevante tekniske og organisatoriske sikkerhetstiltak

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- gjennomføre en risikoanalyse for en tenkt virksomhet (case)
- anbefale relevante og effektive tiltak for å øke informasjonssikkerheten

### Kode

ID302809

### Emne / Fagnavn

Informasjonssikkerhet

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk eller engelsk

### Emneansvarlig

Juan Guelfo/Kjell Inge Tomren

### Revidert av:

Kjell Inge Tomren

### Dato for siste revidering

13.03.2009

### Dato for siste justering

30.01.2015

- utarbeide en beredskapsplan for en tenkt virksomhet (case)
- etablere tilstrekkelig sikkerhet i begrensede driftsmiljøer (lab)

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- være i stand til å oppdatere sine kunnskaper om informasjonssikkerhet
- formidle sine kunnskaper om informasjonssikkerhet til personer uten IT-faglig bakgrunn
- kunne kommunisere om emnet med en virksomhets strategiske ledelse

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Alle obligatoriske case/øvinger og semesteroppgaven/prosjektet skal være levert for å få mappen vurdert til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Mappevurdering. Mappen skal bestå av et gitt antall casestudier/øvinger og en semesteroppgave/prosjekt. Karakteren settes ut fra en helhetsvurdering av mappen. Dersom det er tvil om karaktersettingen kan studenten bli innkalt til en avklarende muntlig eksamen for å forsvare innholdet i mappen.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Stryker en student på sin mappe-eksamen, kan samme mappe forberes ved ny og utsatt eksamen neste semester. Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen må han/hun levere inn en ny mappe. Studenter som ønsker å forbedre karakteren i faget må også levere ny mappe til eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle trykte og håndskrevne hjelpemidler tillatt. Arbeidet i mappen skal være selvstendig arbeid, og alle relevante kilder skal være dokumentert.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Torgeir Daler, Roar Gulbrandsen, Tore Audun Høie og Torbjørn Sjølstad: Håndbok i datasikkerhet - informasjonsteknologi og risikostyring (3. utgave), Tapir Akademisk Forlag (2010), ISBN: 978-82-519-2538-9



# ID303808 Praksisprosjekt

## Forutsetter:

Bestått alle fag i studienes to første år. Studenten er selv ansvarlig for å skaffe til veie en oppdragsgiver og et prosjekt.

## Fagets temaer:

Praksisprosjektet skal gi studenten mulighet til å sammenstille og utdype kunnskaper og ferdigheter som studenten skal ha tilegnet seg i studiet. Det skriftlige arbeidet skal minst omfatte prosjektsøknad, forprosjektrapport med problembestemmelse/avgrensning og gjennomføringsplan, jevnlig framdriftsrapporter og avsluttende prosjektrapport.

## Pedagogiske metoder:

Praksisprosjektet er et selvstendig arbeid som utføres hos oppdragsgiver under veiledning, vanligvis som individuell oppgave. Praksisprosjekt som gruppearbeid hos oppdragsgiver kan innvilges etter søknad.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Praksisprosjektet er en mulighet for studenten til å få relevant arbeidserfaring hos en arbeidsgiver. Grunnlaget for å kunne få innvilget et praksisprosjekt er at studenten kan gå inn i en avgrenset problemstilling der man kan identifisere et mål som også kan dokumenteres gjennom planarbeid, arbeidsprosess og resultat.

Studentene skal gjennom fullført individuelt praksisprosjekt ha kunnskaper om og ferdigheter i å bestemme/avgrense, analysere, utvikle, realisere og dokumentere en forsvarlig ikt-løsning for en på forhånd godkjent problemstilling hos godkjent oppdragsgiver. Også Høgskolen kan være oppdragsgiver.

Praksisprosjektet forutsetter at oppdragsgiver stiller arbeidsplass og nødvendig utstyr til disposisjon, tar prosjektlederansvar og aktivt veileder studenten i prosjektperioden

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent prosjektsøknad, forprosjektrapport, avtalte framdriftsrapporter og sluttmelding fra oppdragsgiver må foreligge før det gis anledning til prosjektframføring og innlevering av avsluttende rapport.

## Vurderingsformer:

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

## Ny og utsatt eksamen:

Praktisk og kliniske vurderinger/Practical and clinical assessment

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Ved vurdering av praksisprosjektet teller prosess og produkt sammen. Begge deler skal dokumenteres og teller ved fastsettelse av karakter. Vektlegging av de forskjellige deler er avhengig av oppgavetype, og går inn i sensors helhetsvurdering. Alle deler av et prosjekt må derfor dokumenteres nøye av kandidaten/gruppa. Hvordan dette forventes gjort skal framkomme av sensorveiledningen. Deltakelse i alle presentasjoner/gjennomganger/ og evt. utstillinger av oppgaver er obligatoriske krav for å få karakter.

## Tillatte hjelpemidler:

### Kode

ID303808

### Emne / Fagnavn

Praksisprosjekt

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Emneansvarlig

Helge Tor Kristiansen/Webbjørn

Rekdalsbakken

### Revidert av:

Helge Tor Kristiansen

### Dato for siste revidering

18.03.2008

### Dato for siste justering

03.04.2009

Alle hjelpemidler tillatt

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# ID303911 Mobile og distribuerte applikasjoner

## Bygger på:

ID101912, ID102012, ID203012

## Fagets temaer:

- Distribuerte arkitekturer
- Cloud computing
- Introduksjon til mobile plattformer
- Introduksjon til applikasjonsservere

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger. Obligatoriske øvinger. Utvikling av et programmeringsprosjekt.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- modellering av distribuerte systemer
- distribuerte arkitekturer
- mobile plattformer
- applikasjonsservere
- "Cloud Computing"

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- utvikle et system basert på en applikasjons-server plattform
- utvikle en applikasjon på en mobilplattform
- benytte en "Cloud Computing" plattform

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- spesifisere, planlegge og gjennomføre prosjekter basert på mobile og distribuerte teknologier
- diskutere og reflektere omkring fagets emne og dele kunnskaper med andre

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske laboratorieøvinger med laboratorierapport som leveres innen gitte tidsfrister. For å få adgang til eksamen, må alle obligatoriske arbeider være innlevert innen tidsfrist. Arbeidene må være godkjente.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Muntlig eksamen basert på prosjektoppgave og fagets tema

## Tillatte hjelpemidler:

PC for framvisning av prosjektoppgaven

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Kode

ID303911

### Emne / Fagnavn

Mobile og distribuerte applikasjoner

### Erstatter

ID303606 Mobile og distribuerte applikasjoner

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Emneansvarlig

Hao Wang

### Revidert av:

Kjell Inge Tomren

### Dato for siste revidering

23.02.2011

### Dato for siste justering

28.02.2014

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# ID304112 Systemadministrasjon

## Bygger på:

ID203012 Datakommunikasjon med nettverksprogrammering og  
ID202812 Operativsystemer eller tilsvarende kunnskaper.

## Fagets temaer:

- Informasjonssystemenes plass i virksomheter
- Infrastruktur for informasjonsbehandling
- Systemplanlegging og dokumentasjon
- Konfigurasjon og vedlikehold
- Brukerstøtte og kundebehandling
- Håndtering av feilsituasjoner og katastrofer
- Endringshåndtering

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger, teoretiske og praktiske øvingsoppgaver, case, prosjektoppgaver og ekskursjoner. Undervisningen foregår helt eller delvis på engelsk.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskaper om god praksis og anerkjente metoder for systemadministrasjon
- ha kunnskaper om ansvarsområdene til en systemansvarlig og driftsorganisasjonen
- kjenne til grunnleggende prinsipper for ledelse av kunnskapsmedarbeidere

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne utføre vanlige oppgaver i et begrenset driftsmiljø (lab)
- kunne lage planer for en mindre tenkt driftsorganisasjon (case)
- kunne vurdere ulike driftsmodeller i forhold til organisasjonens behov, økonomi og driftsorganisasjonens kompetanse
- kunne kommunisere skriftlig og muntlig både på norsk og engelsk med fagfeller om emnets temaer

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- har forståelse for informasjonssystemenes strategiske betydning for en virksomhet
- skal kunne kommunisere med strategisk ledelse i en virksomhet

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske oppgaver som leveres innen gitte tidsfrister. For å få tilgang til eksamen må kandidatene ha levert og fått godkjent obligatoriske oppgaver.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

**Kode**

ID304112

**Emne / Fagnavn**

Systemadministrasjon

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk eller engelsk

**Emneansvarlig**

Kjell Inge Tomren

**Revidert av:**

Kjell Inge Tomren

**Dato for siste revidering**

27.02.2012

**Dato for siste justering**

30.01.2015

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# Bachelorgradsemner i Elkraftsystemer

## IE100315 Grunnlag i elektrisk energiforsyning

### Fagets temaer:

- Grunnleggende innføring i produksjon og distribusjon av elektrisk energi
- Organisasjon av energimarkedet
- Energikilder / grunnleggende oppbygging av kraftverk
  - Vannkraft
  - Vindkraft
  - Solenergi
  - Andre fornybare energikilder, som for eksempel bølgekraft eller tidevannskraft
  - Varmekraftverk (olje, gass, kol, kjernekraft, ...)
  - Kombikraftverk
- Turbinteknikk
- Energilagring
- Transformatorstasjoner
- Grunnleggende oppbygging av Luftlinjeanlegg
- Nettsystem (oppbygging av kraftnettet)
- Vern av elektriske anlegg
- HMS – helse, miljø og sikkerhet for elektriske anlegg
- Forskrifter for høyspent- og lavspentanlegg
- Elektriske og magnetiske felt

**Kode**

IE100315

**Emne / Fagnavn**

Grunnlag i elektrisk energiforsyning

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Revidert av:**

Eike Garbe, MSc

**Dato for siste revidering**

13.02.2015

**Dato for siste justering**

13.02.2015

### Pedagogiske metoder:

Forelesinger, laboratoriearbeid og regneøvinger.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kandidaten kjenner til organisasjonen i energimarkedet
- Kandidaten har kunnskap om forskjellige energikilder og hvordan disse kan brukes til å lage elektrisk energi
- Kandidaten har kunnskap om vern av elektriske anlegg
- Kandidaten kjenner til forskjellige vantturbintyper og deres bruksområder
- Kandidaten har kunnskap om forskjellige systemer for energilagring
- Kandidaten har kunnskap om oppbyggingen av forskjellige elementer i kraftsystemet, som for eksempel
  - Transformatorstasjoner
  - Luftlinjeanlegg
- Kandidaten har basiskunnskap om oppbyggingen av kraftsystemet
- Kandidaten kjenner til forskrifter for høyspent- og lavspentanlegg

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kandidaten kan gjennomføre beregninger av det magnetiske og det elektriske felt

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Godkjente øvinger og laboratorieøvinger samt rapporter til innlevering.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Enkel definert kalkulator.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences



# IE203714 Energiproduksjon og energidistribusjon

## Bygger på:

IE100112 Elektronikk

## Fagets temaer:

- **Grunnleggende innføring i produksjon og distribusjon av elektrisk kraft.**
- **Energimarknaden:** Delmarknaden Norge, Organisering av kraftsektoren.
- **Kraftkilder:** Vasskraft, vindkraft, solenergi, bølgekraft, tidevasskraft, varmekraftverk.
- **Kraftproduksjon og miljø:** Energikilder som kan fornyast. Miljøpåverknad for energikilder
- **Komponentar i kraftverk:** Turbinar, transformatorar, linjer, kablar, brytarar, tariferingsutstyr, etc.
- **Nettsystem:** Oppbygning av høgspennett og lågspennett. Luftlinjeanlegg. Transformatorstasjonar. Prosjektering av energiforsyningsnett.
- **Kraftoverføring:** Sjølvinduktans, kapasitans, reistans i linjer og kablar. Spenningsfall, effektutrekningar, fasekompensering. Jordfeil.Kortslutningsberekningar, linjeprofilberekning. Kortslutningsdimensjonering.
- **Komponentar i detalj:** Transformatorar, brytarar
- **Elektriske komponentar:** Generatorar, generatorvern, generatorbrytarar, jordingsbrytarar.
- **Sikring av anlegg:** Sikkerheit i elektriske anlegg, Overspenning og overspenningsbeskyttelse. Høgeffektsikringar. Relevern.
- **Styring av anlegg:** Overvaking og fjernstyring.

### Kode

IE203714

### Emne / Fagnavn

Energiproduksjon og energidistribusjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken, MSc

### Dato for siste revidering

15.11.2013

### Dato for siste justering

28.01.2015

## Pedagogiske metoder:

Førellesing, laboratoriearbeid og rekneøvingar.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kjenne til energimarknaden i Norge.
- Kjenne til kraftkilder.
- Kjenne til kraftproduksjon og miljø.
- Kjenne til oppbygning av transformatorstasjonar.
- Kjenne til overvaking, styring og sikring av elektriske anlegg.
- Ha detaljert kunnskap om spenningsfall og effektberekningar.
- Ha detaljert kunnskap om transformatorar og brytarar.
- Ha detaljert kunnskap om luftlinjeanlegg.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne rekne ut kortslutningsstraumar og dimensjonere for kortslutning.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglege diskusjonar innanfor fagområdet og dele sine kunnskapar og erfaringar med andre.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Godkjende innleveringar. Godkjende laboratorieøvingar.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Enkel definert kalkulator.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Supplerende**

- Steinar Svarte og Jan H. Sebergesen: Energiproduksjon og energidistribusjon 1 og 2., ISBN: ISBN 82-05-27493-2/82-05-30425-4

# IE203814 Elektriske maskiner og kraftelektronikk

## Bygger på:

IE100112 Elektronikk eller tilsvarende

## Fagets temaer:

Dette kurset skal gi en innføring i virkemåte, oppbygging og bruksområder av elektriske maskiner, det vil si:

- **Transformatorer**
- **Likestrømsmaskiner**
- **Asynkronmaskiner**
- **Synkronmaskiner**

Kurset omhandler også

- **Dynamikk i elektriske maskiner**

for eksempel ved oppstart eller inn/utkoplinger.

Dessuten gis en innføring i virkemåten av

- **Kraftelektronikk,**

det vil si forskjellige omformertyper.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, laboratorieøvinger og regneøvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kjenne til og forstå virkemåten av forskjellige elektriske maskiner og omformere
- Kjenne til og forstå fordeler og ulemper av de forskjellige elektriske maskiner for gitte applikasjoner
- Kjenne til oppbygging av elektriske maskiner
- Forstå forskjellige feil i elektriske maskiner

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne utføre beregninger av for eksempel strøm, spenning, dreiemoment, turtall eller effekt i elektriske maskiner
- Kunne velge ut motortype, transformator til gitte applikasjoner
- Kunne velge ut frekvensomformerer til gitte applikasjoner.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjente øvinger og laboratorieøvinger samt rapporter til innlevering.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Kode**

IE203814

**Emne / Fagnavn**

Elektriske maskiner og kraftelektronikk

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Revidert av:**

Eike Garbe, MSc

**Dato for siste revidering**

13.02.2015

**Dato for siste justering**

13.02.2015

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Enkel definert kalkulator

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IE203915 Elektriske kraftsystemer

## Bygger på:

IE10xx15 Grunnlag i elektrisk energiforsyning

IE203814 Elektriske maskiner og kraftelektronikk

## Fagets temaer:

- Induktans, kapasitans og resistans i luftledninger og kabler
  - Detaljert oppbygging av luftledninger og kabler
- Effektberegning i kraftnettet
- Fasekompensering
- Høyspent-likestrøm-overføring
- Måleteknikk i kraftsystemer
- Regulering
  - av kraftverk
  - av lastflyten i kraftsystemet
- Dimensjonering av kraftnettet
  - for normaldrift
  - for virkning av kortslutninger
- Symmetriske komponenter
- Jording
- Beregninger av symmetriske / usymmetriske feil (f.eks. kortslutninger eller fasebrudd)
- Vern av kraftsystemet

## Pedagogiske metoder:

Forelesinger, laboratoriearbeid og regneøvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kandidaten har kunnskap om
  - fasekompensering
  - dimensjonering av kraftnettet for virkning av kortslutninger
  - måleteknikk i kraftsystemer
  - jording i kraftnett
  - feil i kraftsystemer
  - vern av kraftsystemet
- Kandidaten kjenner til
  - høyspent-likestrøm-anlegg

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kandidaten kan beregne for eksempel induktans, kapasitans og resistans av luftledninger og kabler
- Kandidaten kan beregne den elektriske virkningen av forskjellige feil i kraftnettet
- Kandidaten kan dimensjonere enkeltkomponenter i et kraftsystem
- Kandidaten kan gjennomføre effektberegninger i kraftsystemet

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

IE203915

### Emne / Fagnavn

Elektriske kraftsystemer

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Eike Garbe, MSc

### Dato for siste revidering

13.02.2015

### Dato for siste justering

13.02.2015

- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Godkjente øvinger og laboratorieøvinger samt rapporter til innlevering.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Enkel definert kalkulator.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IE300114 Kraftelektronikk

## Bygger på:

Elektriske maskiner og trefasesystemer.

## Fagets temaer:

- Krafthalvledere: diode, tyristor, bipolar transistor, GTO-tyristor, MOSFET, IGBT
- Strømrettere: Nettførte og selvførte brokoplinger, enfase og trefase. Likeretning og vekselretning. DC-DC omforming.
- Støy og filtrering
- Motordrifter: hovedtyper av DC- og AC-drifter. Anvendelser, katalogdata, prosjektering.
- Spesialapplikasjoner: Nødstrømsforsyninger, fasekompensering, høyspente likestrømsoverføringer.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, regneøvinger. Laboratoriearbeid.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- omformere og hovedprinsipper for statisk omforming av elektrisk energi
- aktuelle motordrifter og deres anvendelser
- de viktigste netthalvlederne
- nett- og ledningsbåren støy og tiltak for å motvirke dette

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- å foreta beregninger på standard kraftelektronikk-kretser
- forstå katalogdata og velge løsninger

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- utføre eksperimenter og analyser på kraftelektronikk
- forstå hvordan kraftelektronikk kan omforme og tilpasse elektrisk energi til ulike behov
- selvstendig fremskaffe og anvende datablad og støttelitteratur i eget arbeid

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

3 obligatoriske regneøvinger. 3 obligatoriske laboratorieøvinger. For å få adgang til eksamen, må alt obligatorisk arbeid være innlevert innen tidsfrister, og godkjent.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers individuell skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

### Kode

IE300114

### Emne / Fagnavn

Kraftelektronikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken, MSc

### Dato for siste revidering

12.02.2013

### Dato for siste justering

19.02.2013

Lærebok. Tekniske tabeller. Kalkulator.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences



# IE303914 Høgspenningsanlegg

## Bygger på:

IE203814 Elektriske maskiner

IE203714 Energiproduksjon og energidistribusjon

## Fagets temaer:

Dette emnet skal gje god innføring i kva teknologi og materiale som vert brukt i høgspente anlegg. Det vil ta for seg typar isolasjonsmateriale, typar metallisk materiale for overføring av elektrisk stram. Vidare vil ein komme inn på normer for høgspentanlegg

**Spenningstypar:** Høgspent likestrøm og vekselstrøm.

Høgspenningstransformatorar.

**Materialteknologi:** Leiande materiale, superleiarar. Eigenskapar til dei ulike leiande materiala.

**Isolasjonsteknologi:** Luftisolasjon, gassisolasjon, oljeisolasjon, keramisk isolasjon. Isolasjonsfastheit

**Høgspenkablar:** Kraftleidningar, jordkabel, sjøkabel. Impedans, kapasitans, induktans utrekning. Kapasitive koplingar, induserte spenningar. Mekaniske påkjenningar. Lastflytanalyse.

**Fasekompensering:** SVC teknikk i fasekompensering.

**Installasjonsteknikk:** Kabelskøyting, montering, isolatorar, endeavslutning.

**Brytarar:** Effektbrytarar, lastbrytarar.

**Kommunikasjon:** Prinsipp for digital kommunikasjon gjennom kraftleidningar.

**Miljølast:** Miljøpåverknad for dei materiale som vert nytta i høgspenningsanlegg.

**Test:** Testing, testinstrument, testnormer.

**Føreskrifter:** Driftsføreskrift for høgspenningsanlegg (FSH)

## Pedagogiske metoder:

Førelingar, laboratorieøvingar og rekneøvingar.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kjenne til eigenskapar for leiande materiale. Bruksområde
- Kjenne til eigenskapar for isolerande materiale. Bruksområde
- Kjenne til miljøpåverknad for materiale i høgspenningsanlegg.
- Kjenne til føreskrift for høgspenningsanlegg.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne rekne ut induktans, kapasitans, resistans.
- Kunne rekne ut tap.
- Kunne rekne på elektriske og magnetiske felt.
- Kunne rekne på mekaniske krefter i høgspentanlegg.

## Kode

IE303914

## Emne / Fagnavn

Høgspenningsanlegg

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

10,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken, MSc

## Dato for siste revidering

15.11.2013

## Dato for siste justering

15.11.2013

- Kunne dimensjonere linje og brytaranlegg.

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglege diskusjonar innanfor fagområdet og dele sine kunnskapar og erfaringar med andre.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

4 godkjende øvingar.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IE304014 Elkraft fordypning

## Bygger på:

Elektriske maskiner, Energiproduksjon og energidistribusjon

## Fagets temaer:

Dette kurset skal gje god innføring i ein del spesielle emner innan fagfeltet elkraft.

**Føreskrifter:** Detaljert gjennomgang av føreskrifter og reglar for lågspent- og høgspentanlegg (NEK 400 etc.).

**Planlegging:** Konesjonsprosess, områdekonesjonar, anleggskonesjonar. Teknisk økonomisk dimensjonering av overføringsanlegg. Lønsemd for vasskraft, vindkraft og bølgekraft.

**Vasskraft:** Turbinteknikk.

**Vindkraft:** Turbinteknikk, generatorteknikk, transformeringsteknikk. Energiressurs.

**Bølgekraft:** Turbinteknikk, generatorteknikk, transformeringsteknikk. Energiressurs.

**Høgspent:** Selektivitetsutrekningar. Superleiarar. DC overføringsanlegg.

**Dokumentasjonskrav:** Gjennomgang av dokumentasjonskrav for elektriske anlegg. Teikningar

**Miljølast:** Miljøpåverknad for ulike elektriske installasjonar (kraftverk, overføringsanlegg, etc.).

**HMS:** Helse, miljø og sikkerheit for elektriske anlegg.

**Automatisering:** Styring, overvaking og sikring av overførings- og fordelingsanlegg. Automatisk målaravlesing.

## Pedagogiske metoder:

Førelsingar og rekneøvingar.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kjenne til prinsipp for bølgekraftanlegg.
- kjenne til føreskrifter for lågspent fordelingsanlegg.
- kjenne til HMS for overføringsanlegg.
- kjenne til miljøpåverknad for overføringsanlegg.
- kjenne til automatisering av overføring og fordelingsanlegg.
- kjenne til overvaking og sikring av elektriske anlegg. Vern og jording
- ha detaljert kunnskap om føreskrifter for lågspent og høgspentanlegg.
- ha detaljert kunnskap om vindkraftanlegg.
- ha detaljert kunnskap om dokumentasjonskrav for elektriske anlegg.
- ha detaljert kunnskap om konesjonsprosessar.
- ha detaljert kunnskap om HMS for elektriske anlegg.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne teknisk økonomisk dimensjonering av overføringsanlegg.
- kunne selektivitetsberekning.

### Kode

IE304014

### Emne / Fagnavn

Elkraft fordypning

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken, MSc

### Dato for siste revidering

15.11.2013

### Dato for siste justering

15.11.2013

- kjenne til og kunne tolke teikningsunderlag for elektriske anlegg.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglege diskusjonar innanfor fagområdet og dele sine kunnskapar og erfaringar med andre.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

4 godkjende øvingar.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle skrivne og trykte.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IE304114 Skipselektriske anlegg

## Bygger på:

Elektriske maskiner.

## Fagets temaer:

- Elektriske installasjoner i innredning, maskinrom og eksplosjonsfarlige områder
- Fordelingssystemer og spenningsnivåer
- Selektivitet
- Lastflyt og kortslutning
- Synkronmaskinen som generator
- Spenningsregulering
- Utstyr og instrumentering for synkronisering og lastfordeling
- Generatorvern
- Turtall statikk og spenning statikk
- Hovedtavle med instrumenter og utstyr
- Nødstrømforsyning
- Landtilkopling
- Asynkronmotorer med startestyr
- Frekvensomforming
- Elektrisk framdrift, synkronmaskinen som motor
- Elektromagnetisk støy

### Kode

IE304114

### Emne / Fagnavn

Skipselektriske anlegg

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken, MSc

### Dato for siste revidering

12.02.2013

### Dato for siste justering

15.11.2013

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, regneøvinger. Laboratoriearbeid.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- regelverk og krav til installasjon, drift og vedlikehold av elektriske anlegg på skip og fartøyer
- forskriftenes krav til anleggsdokumentasjon ombord
- oppbygging og virkemåte til elektriske maskiner og utstyr ombord

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- planlegging, vurdering og installasjon av elektriske maskiner i skip
- måling, feilsøking- og retting på skipselektriske anlegg
- elektrodokumentasjon ved rapporter og måleprotokoller, samt skjemattegning

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- utføre og dokumentere tester på skipselektriske anlegg, og formidle kunnskapen skriftlig og muntlig
- selvstendig fremskaffe og anvende datablad og støttelitteratur i eget arbeid

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

3 obligatoriske regneøvinger. 3 obligatoriske laboratorieøvinger. For å få adgang til eksamen, må alt obligatorisk arbeid være innlevert innen tidsfrister, og godkjent.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Tekniske tabeller. Kalkulator.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# Bachelorgradsemner i Produktutvikling og design

## IP204212 Maskinteknikk I

### Bygger på:

IF100512 Mekanikk og fysikk.

### Fagets temaer:

- Ulike maskinelementer som aksler, koplinger, tannhjul, skrueforbindelser, sveiseforbindelser, lagre, mm.
- Tegningeregler for maskintegning, dataassistert konstruksjon (2D).

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger, prosjektarbeid og laboratorieoppgaver.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunnskap om de vanligst forekommende maskinkomponenter.
- kunnskap om utforming av maskinkonstruksjoner basert på ovenstående.
- kunnskap om enkel dimensjonering basert på standardiserte prosedyrer/regelverk.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ha ferdigheter i å gjennomføre overslagsberegninger og dimensjonering på mekaniske komponenter.
- ha ferdigheter i å tegne mekaniske konstruksjoner iht. standard maskintegning (NS).
- beherske datateknisk verktøy for 2D maskintegning.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha generell kompetanse om dimensjonering av mekaniske systemer.
- ha generell kompetanse om styrkeberegning av slike systemer.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

2/3 av regne-/laboratorieøvingene skal leveres fortløpende og være godkjente. Samtlige prosjektarbeid skal være godkjent **før** eksamen.

Tidsplan og omfang på øvinger vil bli opplyst ved semesterstart, samt på *Fronter*.

### Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

### Gjennomføring av vurdering (eksamen):

#### Kode

IP204212

#### Emne / Fagnavn

Maskinteknikk I

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

L.P.Bryne

#### Revidert av:

L.P.Bryne

#### Dato for siste revidering

03.02.2014

#### Dato for siste justering

05.02.2014

4 timers skriftlig ekamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Tekniske tabeller (red. av Jarle Johannessen), verkstedhåndboka og kalkulator.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations



# IP204712 Energioverføring og styring av maskinsystemer

## Fagets temaer:

Faget er inndelt i tre hoveddeler:

### **Energioverføringsystemer – egenskaper – komponenter og systemer**

- Hydraulisk og pneumatisk effektoverføring (oljehydraulikk).
- Elektrisk effektoverføring (likestrøm og vekselstrøm).
- Mekanisk effektoverføring (roterende og lineær bevegelse).
- Omformere mellom ulike energiformer.

### **Styringstekniske grunnprinsipper:**

- Måle og instrumenteringsteknikk.
- Logiske styringer.
- Regulatorer.

### **Systemtekniske prinsipper:**

- Sammensatte systemer.
- Grensesnitt og interaksjon.
- Modellering og simulering.

## **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, demonstrasjoner og arbeid med øvingsoppgaver individuelt og prosjektoppgaver i grupper. Det legges stor vekt på praktiske eksempler og øvingsoppgaver. Prosjektoppgaven utføres i grupper på 2-3 studenter.

## **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- grunnleggende kunnskaper om energi, energiomforming og energioverføring.
- kunnskap om hydraulisk, elektrisk og mekanisk energioverføring.
- grunnleggende forståelse av sentrale energiomformere, virkningsgrader og tap.
- grunnleggende kunnskap om styre- og reguleringstekniske systemer.
- oversikt over de sentrale elementene innen måleteknikk og instrumentering av energisystemer - maskiner.

## **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan utføre analyser av energiflyt i sammensatte energiprosesser - maskiner.
- har opparbeidet grunnleggende ferdigheter i design av enkle energiprosesser – maskiner som omfatter flere ulike energiformer.
- er i stand til å vurdere ulike energiformer i forhold til ulike anvendelser.
- kan vurdere, velge og dimensjonere komponenter til sammensatte maskiner.
- kan vurdere/velge ulike styrings og reguleringsløsninger for ulike systemer - maskiner.

## **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- god forståelse for riktig og effektiv anvendelse av energi.

### **Kode**

IP204712

### **Emne / Fagnavn**

Energioverføring og styring av maskinsystemer

### **Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

### **Omfang (studiepoeng)**

10,00

### **Varighet (semester)**

1 semester

### **Språk**

Norsk

### **Emneansvarlig**

V.Æsøy

### **Dato for siste revidering**

09.02.2012

### **Dato for siste justering**

14.02.2014

- forståelse av at tverrfaglighet er nødvendig for å utvikle gode systemløsninger.
- Kandidaten ser sammenhenger mellom ulike energiformer og hvordan disse omformes og brukes.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Minimum 75% av obligatoriske øvinger skal være godkjent før adgang til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Prosjektoppgaven (leveres inn sammen med eksamensbesvarelsen).

Teknisk formelsamling med tabeller (Pedersen, Gustavsen, Kaasa og Olsen).

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP204812 Maskinteknikk II

## Bygger på:

IF100512 Mekanikk og fysikk, IP204212 Maskinteknikk I.

## Fagets temaer:

- Kinematikk/kinetikk – massekrefter.
- Arbeid og energi.
- Analyse av mekanismer.
- Svingninger, utbalansering og demping.
- Numeriske metoder til dynamisk analyse.
- Maskinkonstruksjon.
- Dimensjonering og analyse av maskinkomponenter.
- Bruk av standarder og ingeniørmessige analysemetoder til konstruksjon og dimensjonering.
- Konstruksjon for effektiv produksjon.
- Teknisk dokumentasjon.

## Pedagogiske metoder:

Foresninger og arbeid med øvings- og prosjektoppgaver, under veiledning enkeltvis og i grupper.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- om grunnleggende metoder for modellering og analyse av enkle mekaniske systemer.
- om hvordan man kan vurdere dynamiske forhold for enkle maskinkonstruksjoner.
- om utforming av maskinkonstruksjoner med hensyn til dynamiske forhold.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- foreta enkle analyser og dimensjonering av maskinkonstruksjoner utsatt for dynamiske belastninger.
- arbeide selvstendig med konkrete arbeidsoppgaver innen planlegging, utvikling og gjennomføring av konstruksjonsprosjekter.
- anvende sine faglige kunnskaper på praktisk og teoretiske konstruksjonstekniske problemstillinger, og begrunne sine beslutninger.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- generell kompetanse om hvordan man kan angripe og gjennomføre et selvstendig konstruksjonsarbeid med maskintekniske elementer.
- generell kompetanse om hvordan finne frem til relevante beregningsstandarder, og bruke disse til dimensjonering.
- generell kompetanse om hvordan dokumentere sitt konstruksjonsarbeid gjennom systematiske beregninger og komplett detaljert tegningsunderlag.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det kreves at minst 2/3 av innleveringene skal være godkjente for å gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

### Kode

IP204812

### Emne / Fagnavn

Maskinteknikk II

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Jostein Berge/Vilmar Æsøy

### Revidert av:

L.P.Bryne

### Dato for siste revidering

09.02.2012

### Dato for siste justering

27.01.2015

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 3 timers skriftlig eksamen med temaet maskindynamikk (40%) i første semester
- Prosjektoppgaven (60%) andre semester

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved stryk/lovlig fravær kan mappe forbedres. Dersom studenten venter til neste ordinære eksamen må det tas ut nye mappeoppgaver.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Teknisk formelsamling med tabeller (Pedersen, Gustavsen, Kaasa og Olsen).

Kalkulator.

Tekniske tabeller, redigert av Jarle Johannsen.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP300114 Systemteknikk og systemutvikling

## Bygger på:

Emner fra første og andre årstrinn.

## Fagets temaer:

- Prosjektplanlegging, styring og ledelse.
- System engineering.
- Statistisk forsøksplanlegging.
- Produksjonssystemer og logistikk.
- Verdikjedeanalyser.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og arbeid med øvingsoppgaver i grupper og i plenum. Faget undervises seminarbasert gjennom semesteret der det settes av 2 hele dager til samlingene. Det legges stor vekt på praktiske eksempler og øvingsoppgaver tilpasset de ulike studieprogrammene der studentene utfordres innenfor sitt fagområde og på tvers av fagdisipliner. Øvingene utføres i grupper på 3-4 kandidater. I den grad det er praktisk bør gruppene være tverrfaglig sammensatt.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Grunnleggende kunnskaper om planlegging, gjennomføring og styring av utviklingsprosjekter.
- Et faglig grunnlag for systemforståelse, herunder kunnskap om systemdefinisjoner, del-systemer, grensesnitt, systemanalyse og systemsyntese.
- Et faglig grunnlag for forståelse av sammensatte produkter, tjenester og produksjonssystem sett i et livssyklus-perspektiv og gjennom enkle verdikjedeanalyser.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Har opparbeidet grunnleggende ferdigheter i prosjektplanlegging/gjennomføring og styring.
- Har opparbeidet grunnleggende ferdigheter og forståelse for systematisk forsøksplanlegging, gjennomføring og resultatanalyser.
- Kan gjennomføre systemanalyse og systemsyntese både på tekniske faktorer og ut fra en verdikjedeanalyse.
- Kan formidle resultater av systemanalyse og systemsyntese og skrive teknisk rapport.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Har forståelse av at tverrfaglighet er nødvendig for gode systemløsninger.
- Kan formidle ingeniørfag i en systemmessig kontekst.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det gis en øving på hvert tema. Disse er obligatoriske og må godkjennes for å få adgang til eksamen. Det er krav om 80% fremmøte på samlingene.

## Vurderingsformer:

### Kode

IP300114

### Emne / Fagnavn

Systemteknikk og systemutvikling

### Erstatter

IF300112 Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Ola Jon Mork

### Revidert av:

Hans Petter Hildre

### Dato for siste revidering

21.02.2014

### Dato for siste justering

29.01.2015

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Ny og utsatt eksamen:**

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

**Ny og utsatt eksamen:**

Ved stryk/lovlig fravær kan mappe forbedres. Dersom studenten venter til neste ordinære eksamen må det tas ut nye mappeoppgaver.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP300215 Ledelse av maritime prosjekt

## Fagets temaer:

- Strategisk og organisatorisk forankring av prosjekter
- Overordnet prosjektplanlegging – mål og milepæler
- Slutføring av prosjekter – dokumentasjon og presentasjon
- Prosesser og dokumenter som understøtter relasjonshåndtering i prosjektarbeidet
- Planlegging og håndtering av usikkerhet.
- Oppfølgingen av prosjektet og læring gjennom prosjektarbeid.
- Metoder og teknikker for planlegging og oppfølging.
- Vurdering av konsepter i tidlig fase.
- Prosjektøkonomi.
- Risiko i prosjekter.
- Modeller for prosjektgjennomføring.
- Lederskap og teamarbeid i prosjektet.
- Den prosjektorienterte virksomheten.
- Erfaringsoverføring og mellom prosjekter.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gruppeøvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Dokumentere kjennskap til prosjektstyringsmetoder.
- Dokumentere grundig forståelse for hvorfor prosjekter anvendes som et nødvendig verktøy for å løse komplekse oppgaver i den maritime næringen
- Identifisere kjennetegn ved ulike prosjektformer og hva som kjennetegner effektive og mindre effektive prosjekter.
- Dokumentere kjennskap til de prosesser, verktøy, metoder og begreper som inngår i prosjektledelse i offshorenæringen.
- Dokumentere kunnskap om hvordan et prosjekt kan defineres bredt mht. mål, kjennetegn, innhold, omfang, varighet, kostnad, interessenter.
- Gjenkjenne begreper som målformulering, planlegging, organisering, gjennomføring, oppfølging, styring, risikovurdering.
- Gjenkjenne både etablerte prinsipper i prosjektfaget og kunnskapsfronten.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Være i stand til å bekle stillinger som leder av komplekse prosjekter i en internasjonal næring
- Kunne gi råd om prosjektanvendelse i ulike typer organisasjoner
- Forklare hvorfor prosjekt har blitt tatt i bruk i ulike organisasjonstyper
- Bruke metoder til å styre prosjekter.
- Planlegge, følge opp og lede større internasjonale prosjekter, og være konstruktiv deltaker i prosjekter.
- Reflektere rundt ledelse av prosjektorienterte virksomheter, inkludert sammenhengen mellom enkeltprosjekter, organisasjonens prosjektportefølje og overordnede mål.
- Anvende tilpassede teknikker, metoder og verktøy for effektiv gjennomføring av prosjekter.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

IP300215

### Emne / Fagnavn

Ledelse av maritime prosjekt

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Øivind Andersen

### Revidert av:

H.P.Hildre

### Dato for siste revidering

27.01.2015

- Evne til å bidra som prosjektmedarbeider og -leder i det mangfold av prosjekter som må gjennomføres i tilknytning til nødvendig utviklingsarbeid i maritime bedrifter og institusjoner.
- Forståelse for prosjektarbeidsformens rolle i forhold til organisasjoner og samfunn, samt kunne reflektere over etiske problemstillinger knyttet til internasjonale prosjekter.
- Forståelse for hva det vil si å jobbe i et team hvor man skal vise respekt for de andre teammedlemmenes kunnskaper, meninger, roller og personlighet.
- Evne til å kunne delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sin kunnskap og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Innlevering av inntil tre obligatoriske gruppearbeider i løpet av semesteret.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations



# IP300315 Studiepoenggivende praksis

## Forutsetter:

Bestått minimum 110 studiepoeng

## Fagets temaer:

- Prosjektplanlegging, praksisplan, fremdriftsplan
- Problemanalyse og avgrensning
- Fremdriftsrapporter/statusanalyser
- Dokumentasjon/avsluttende rapport

Studiepoenggivende praksis skal være et selvstendig arbeid utført ved en ingeniørbedrift/virksomhet.

Formålet med emnet er å gi studenten innblikk og erfaring fra en ingeniørarbeidsplass som er relevant i forhold til studiet. Emnet består av praksis som gjennomføres i virksomheten. Det skal utarbeides en rapport fra praksisperioden.

- Praksisens omfang skal minst være 20 dager.
- Det skal utarbeides en praksisplan.
- Studenten skal daglig føre logg for oppmøte og utført arbeid.
- Studenten skal levere praksisrapport/sluttrapport som angitt i praksisplanen.

Både virksomheten og høgskolen skal stille med kontaktperson/veileder for praksisstudenten.

Praksisplassen er formelt godkjent ved signering av avtale mellom virksomhet, høgskole og student.

Det er utarbeidet en praksisplassveiledning for student og virksomhet.

## Pedagogiske metoder:

Kompetanse tilegnes gjennom aktiv deltakelse i praktisk og teoretisk arbeid i en ingeniørbedrift/virksomhet.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha kunnskap om hvordan en ingeniør-bedrift/organisasjon organiseres eller hvordan et forskningsprosjekt gjennomføres.
- Ha praktisk kunnskap om ulike arbeidsteknikker og produksjonstekniske hjelpemidler eller forskningsmetoder.
- Ha kunnskap om helse, miljø og sikkerhet.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kan integrere teori og praksis i reelle ingeniørfaglig arbeid.
- Kan sammenstille og utdype kunnskaper og ferdigheter tilegnet seg i studiet.
- Kan bidra til løsning av ingeniørfaglige problemstillinger.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Har erfaring i ingeniørers arbeidsoppgaver og yrkesutøvelse.
- Har innsikt i praktiske problemstillinger i arbeidssituasjoner.
- Kan dokumentere prosjektarbeidet på en korrekt faglig/vitenskapelig måte.

### Kode

IP300315

### Emne / Fagnavn

Studiepoenggivende praksis

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

L.P.Bryne

### Dato for siste revidering

16.01.2015

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- Studenten skal: Utarbeide en praksisplan i samarbeid med veileder ved virksomheten.
  - Føre løpende logg/dagbok med timeliste. Timelisten skal signeres/godkjennes av veileder/kontaktperson ved virksomheten.
- Skrive sluttrapport etter endt praksisperiode.

Sluttrapporten skal inneholde følgende vedlegg:

- Praksisplan
- Logg med timeliste
- Attest/notat fra virksomheten som dokumentasjon for utført praksis.

Karakterfastsettelsen baseres på rapport med vedlegg.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Det gis ikke adgang til å forbedre karakter i emnet (faget), med mindre også ny praksis gjennomføres. Ved *ikke bestått* får studenten anledning til å skrive ny rapport.

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP301905 Sveiseteknikk

## Forutsetter:

- IP101905 Materialteknikk
- IP101405 Tilvirkningsteknologi

Eller tilsvarende.

## Bygger på:

- IP101905 Materialteknikk
- IP101405 Tilvirkningsteknologi

## Fagets temaer:

- Skjæremetoder
- Smeltesveisemetoder
- Sveiseutstyr
- Sveiseparametere
- Materialtekniske forhold ved sveising av stål og aluminium
- Beregning av sveisebetingelser
- Bruddmekanikk
- Økonomiske faktorer ved sveiseproduksjon.

## Pedagogiske metoder:

Foresninger (70 %), øvinger og laboratoriearbeid (30 %). Det legges stor vekt på å anskueliggjøre teorien ved praktiske forsøk og undersøkelser i laboratoriet.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle øvinger og laboratorieoppgaver som gis i tilknytning til teorien er obligatoriske, og må være gjennomført og godkjent før studenten gis adgang til eksamen. Tidsplan og omfang av øvings- og laboratorieoppgavene blir opplyst ved semesterstart. Øvinger/labboppgaver arrangeres (tilnærmet) ukentlig i semesteret, og i utgangspunktet er alle øvingene/oppgavene obligatoriske. Studentene er, ved arbeid i laboratoriet, inndelt i grupper på 3 - 5 personer, og selve tidsbruken i laboratoriet er normalt under en time per gruppe per oppgave. I tillegg skal det leveres en skriftlig (gruppe)rapport fra de obligatoriske øvingene/oppgavene.

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Tillatte hjelpemidler:

Tekniske tabeller  
Teknisk formelsamling med tabeller  
Kalkulator  
Verkstedhåndboka for mekaniske fag

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ansvarlig avdeling:

### Kode

IP301905

### Emne / Fagnavn

Sveiseteknikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Lars Petter Bryne

### Revidert av:

Lars Petter Bryne, Helge Revheim

### Dato for siste revidering

25.04.2005

### Dato for siste justering

10.05.2009

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Kjell Hammer: Sammenføyningsmetoder, Gyldendal, ISBN: 82-05-29492-5, 1 - 6, 8 - 20, 22 - 25, 28

### Supplerende

- Sverre Eriksen: Sveisemetoder, Teknologisk Institutt (1990), ISBN: 82-567-0578-7

# IP304812 Innføring i Mekatronikk

## Fagets temaer:

- Mekatronisk metodikk: Innføring i mekatroniske system og roboter.
- Innføring i matematiske modeller, med kinematikk og banebeskrivelser.
- Grunnleggende mekatroniske komponenter: Mekaniske, hydrauliske og elektriske.
- Sammenkopling av elementer, grensesnitt.
- Sensorer og aktuatorer.
- Styresystemer inklusivt mikrokontrollere og kommunikasjon.
- Programvare: Java og C++
- Eksempler fra dagens forskning på roboter og mekatronikk

## Pedagogiske metoder:

Et mekatronisk system skal planlegges, konstrueres, bygges og testes. Det blir gitt regelmessige øvinger gjennom arbeidets progresjon, både som små delprosjekt og teoriøvinger. Forelesninger og øvinger følger produktets utvikling.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunnskap om sammensatte systemer av mekaniske, hydrauliske og elektriske elementer og samspillet mellom disse elementene.
- kunnskap om design, sammenkopling og styring av mekatroniske systemer.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- konstruere og bygge enkle mekatroniske systemer.
- arbeide med målelementer, aktuatorer og tilhørende programvare.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- planlegge innføring og bruk av mekatroniske systemer.
- se muligheter og nytte av mekatronikk i industriell produksjon og produkter.
- vurdere begrensninger og farer ved mekatroniske installasjoner.
- vurdere bruk av mekatronikk i ikke-industrielle sammenhenger.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det skal gjennomføres et obligatorisk prosjektarbeid i mekatronikk med tilhørende øvingsopplegg. Dette arbeidet vil utgjøre grunnlaget for karakteren i faget.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

IP304812

### Emne / Fagnavn

Innføring i Mekatronikk

### Erstatter

IP303505 Mekatronikk (5 sp)  
og IE202707 Mikroroboter (5 sp)

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk og Engelsk

### Emneansvarlig

Houxinang Zhang, Ph.D

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken, MSc.

### Dato for siste revidering

08.02.2012

### Dato for siste justering

14.02.2014

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- Mappe
- Muntlig eksamen

Kandidatene skal arbeide i grupper på 2-3 medlemmer. Hver gruppe skal skal levere en mappe bestående av alle obligatoriske øvinger. Den endelige karakteren blir fastsatt etter en samlet vurdering av mappen og en muntlig eksamen.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Vurderingen ved ny og utsatt eksamen vil bestå av en muntlig eller skriftlig prøve. Forutsetningen for å få adgang til ny og utsatt eksamen er at de obligatoriske kravene er oppfylt.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP304814 Innføring i Mekatronikk

## Fagets temaer:

- Mekatronisk metodikk: Innføring i mekatroniske system og roboter.
- Innføring i matematiske modeller, med kinematikk og banebeskrivelser.
- Grunnleggende mekatroniske komponenter: Mekaniske, hydrauliske og elektriske.
- Sammenkopling av elementer, grensesnitt.
- Sensorer og aktuatorer.
- Styresystemer inklusivt mikrokontrollere og kommunikasjon.
- Programvare: Java og C++
- Eksempler fra dagens forskning på roboter og mekatronikk.

## Pedagogiske metoder:

Et mekatronisk system skal planlegges, konstrueres, bygges og testes. Det blir gitt regelmessige øvinger gjennom arbeidets progresjon, både som små delprosjekt og teoriøvinger. Forelesninger og øvinger følger produktets utvikling.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunnskap om sammensatte systemer av mekaniske, hydrauliske og elektriske elementer og samspillet mellom disse elementene.
- kunnskap om design, sammenkopling og styring av mekatroniske systemer.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- konstruere og bygge enkle mekatroniske systemer.
- arbeide med målelementer, aktuatorer og tilhørende programvare.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- planlegge innføring og bruk av mekatroniske systemer.
- se muligheter og nytte av mekatronikk i industriell produksjon og produkter.
- vurdere begrensninger og farer ved mekatroniske installasjoner.
- vurdere bruk av mekatronikk i ikke-industrielle sammenhenger.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det skal gjennomføres et obligatorisk prosjektarbeid i mekatronikk med tilhørende øvingsopplegg. Dette arbeidet vil utgjøre grunnlaget for karakteren i faget.

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

IP304814

### Emne / Fagnavn

Innføring i Mekatronikk

### Erstatter

IP303505 Mekatronikk (5 sp)  
og IE202707 Mikroroboter (5 sp)

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk og Engelsk

### Emneansvarlig

Houxinang Zhang, Ph.D

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken, MSc.

### Dato for siste revidering

08.02.2012

### Dato for siste justering

27.01.2015

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Kandidatene skal arbeide i grupper på 2-3 medlemmer. Hver gruppe skal levere en mappe bestående av alle obligatoriske øvinger, samt presentere muntlig det arbeidet som er utført. Den endelige karakteren blir fastsatt etter en vurdering av mappen/produktet.

**Ny og utsatt eksamen:**

Kandidatene må ta ut en ny prosjektoppgave. Forutsetningen for å få adgang til ny og utsatt eksamen er at de obligatoriske kravene er oppfylt.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations



# IP305214 Havromsinstallasjoner

## Bygger på:

IP102612 Materialer og tilvirkning, IF100512 Mekanikk og fysikk.

## Fagets temaer:

- Oversikt over olje- og gassproduksjon til havs. Leting, kartlegging, boring, feltutbygging og produksjon.
- Subsea prosessering av olje og gass.
- Undervannsinstallasjoner og beskyttelsessystem.
- Installasjon av subsea-utstyr Drift og vedlikehold.
- Kompositt og sandwichteori.
- Komposittkonstruksjoner.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og laboratoriearbeid.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Oversikt over hvordan påvisning, feltutbygging, prosessering og transport av olje og gass blir gjennomført til havs
- Oversikt over ulike maritime operasjoner som er nødvendige i forbindelse med feltutbygging til havs (t.d. installasjon av undervannsinstallasjoner, legging av rørledninger, flytting av plattformer) og kan delta i planlegging av disse operasjonene
- Oversikt over ulike materials mekaniske egenskaper og aktuelle metoder for å bestemme disse
- Kunne framstillingsmetoder for plast og kompositter

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Gjøre overslagsberegninger for kapasitet og dimensjoner på systemer som separatorer og kompressorer, samt beregne nødvendig effektbehov for disse systemene.
- Gjennomføre design og dimensjonering av rørsystemer for transport av olje og gass på havbunnen.
- Gjennomføre overslagsberegninger av ulike installasjonsmetoder (t.d. offshore løfteoperasjoner eller rørleggingsoperasjoner) Gjennomføre design, dimensjonering og fabrikasjon av konstruksjoner bygd av komposittmaterialer.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Planlegge og dokumentere gjennomføring av marine operasjoner (t.d. installasjon av undervannsmodul gjennom en offshore løfteoperasjon).
- Formidle sentrale teorier og problemstillinger som har betydning for utbygging og drift av offshore installasjoner for produksjon av olje og gass.
- Formidle betydningen av transport av olje og gass fra reservoar til ferdigforedlet produkt.
- Innsikt i valg av relevant konstruksjonsmateriale for havbunnsinstallasjoner utsatt for varierende miljømessige påvirkninger (trykk, temperatur og kjemiske forbindelser).
- Utveksle synspunkt og erfaringer med bruk av komposittmaterialer til konstruksjon av subsea-utstyr.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Minst  $\frac{3}{4}$  av øvingene må være godkjent for adgang til eksamen.

### Kode

IP305214

### Emne / Fagnavn

Havromsinstallasjoner

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Karl Henning Halse

### Dato for siste revidering

03.06.2014

### Dato for siste justering

27.01.2015

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- Prosjektrapport (40%)
- Skriftlig eksamen (60%)

Begge deler må være bestått.

**Tillatte hjelpemidler:**

Teknisk formelsamling med tabeller, Kalkulator.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IPXXXXX Produksjonsteknikk

## Fagets temaer:

Prosjektplanlegging

Prosjektstyring

Produksjonssystemer og logistikk

Verdikjedeanalyser

Modularisering - familiarisering - standardisering

Teknisk koordinering

Innkjøp

Engineering for lean manufacturing

Dokumentflyt

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

### Kode

IPXXXXX

### Emne / Fagnavn

Produksjonsteknikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Dato for siste revidering

10.12.2014

# Bachelorgradsemner i Skipsdesign

## IP102412 Produktutvikling

### Fagets temaer:

Faget skal gi en innføring og oversikt over produktutvikling som disiplin samt individuelle ferdigheter innen modellering.

- Modellering av tekniske system.
- Modellbygging – frihåndsm modellering og bruk av skum/papp og plast.
- Prototypbygging (metall).
- Grunnleggende tegneteknikker, frihandstegning, perspektiv, lys/skygge.
- Metoder til å søke idé basert på bruker, bruksmåte og brukssituasjon.
- 3D modellering.
- Visualisering.
- Presentasjonsteknikk.
- Bruk av PU-journal.
- Kreativt arbeid.
- Teknisk tegning.
- Ergonomi - introduksjon - håndergonomi.
- Form (Gestalt) og fargeteorier.
- Produktutviklingsmetodikk.
- Metoder i produktutvikling (syntese og evaluering).
- Produktutvikling som prosess.

**Kode**

IP102412

**Emne / Fagnavn**

Produktutvikling

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

2 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

L.P.Bryne

**Dato for siste revidering**

03.02.2014

**Dato for siste justering**

21.01.2015

### Pedagogiske metoder:

Gruppearbeid med obligatorisk utviklingsoppgave under veiledning. Temaforelesninger på relaterte emne.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunnskap om produktutviklingsmetodikk (metoder).
- kunnskap om produktutviklingsprosessen, fra kunder til prototyp.
- kunnskap om samarbeid i produktutvikling.
- kunnskap om innføring i design og ergonomi.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne modellere tekniske system (funksjonsdiagram, teknologi og teknisk tegning).
- kunne bruke frihåndstegninger som arbeidsform.
- kunne 3D modellering med dataverktøy.
- kunne prototypebygging (fra enkle modeller i papp til funksjonsmodeller).
- kunne bruke metoder til produktsyntese.
- kunne designe et prosjekt med faser og milepæler.
- kunne gjennomføre prosjekt i team.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- generell kompetanse om produktutvikling som funksjon i en bedrift.
- generell kompetanse om menneskelig faktor i produkter.
- generell kompetanse om å utvikle og teste prototyper.
- generell kompetanse om å utføre undersøkelser med hensikt å finne og beskrive en produktidé basert på innsikt i bruker og brukssituasjon.

**Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

**Ny og utsatt eksamen:**

Ved stryk/lovlig fravær kan mappe forbedres. Dersom studenten venter til neste ordinære eksamen må det tas ut nye mappeoppgaver.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP102612 Materialer og tilvirkning

## Fagets temaer:

- Materialer: metaller, plast, kompositter
- Korrosjon
- Materialenes egenskaper som funksjon av fremstilling og indre struktur
- Valg av tilvirkningsteknologi
- Støping
- Plastisk forming
- Sammenføyning
- Avsponing

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og laboratorieoppgaver. Det legges stor vekt på arbeid i laboratoriene, samt øving i problemløsning ved arbeid i grupper med mindre utviklingsoppgaver.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunnskap om materialenes indre oppbygging, struktur og fremstilling.
- kunnskap om de ulike prøvemethodene vi har for konstruksjonsmaterialer.
- kunnskap om prinsippene for de vanligste tilvirkningsmethodene som benyttes innen mekanisk industri.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- riktig valg av materialer til en konstruksjon ut i fra styrke, fremstillingsprosess og omgivelser.
- valg av riktig varmebehandlingsmetode for å endre på materialenes egenskaper.
- valg av riktig fremstillingsmetode for konkrete komponenter/produkter.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- har kompetanse i kommunikasjon med andre fagfolk innen fagfeltet.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Øvings-/laboratorieoppgaver arrangeres ukentlig i semesteret, og ca. 75% av opplegget er obligatorisk. Alle obligatoriske øvings- og laboratorieoppgaver skal være godkjente for at studenten skal få adgang til eksamen. Tidsplan og omfang av øvings- og laboratorieoppgavene blir opplyst ved semesterstart.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers skriftlig eksamen.

**Kode**

IP102612

**Emne / Fagnavn**

Materialer og tilvirkning

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

L.P.Bryne

**Dato for siste revidering**

03.02.2014

**Dato for siste justering**

05.02.2014

**Tillatte hjelpemidler:**

Tekniske tabeller

Teknisk formelsamling med tabeller

Kalkulator

Verkstedhåndboka for mekaniske fag

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP204312 Termodynamikk og maskinerisystemer

## Forutsetter:

Fagnummer IF100512 Mekanikk og fysikk.

## Fagets temaer:

Faget gir grunnleggende kunnskaper i teknisk termodynamikk og innføring i sentrale emner innen systemer for skipsmaskineri.

- Eksempler på anvendelse av termodynamikk i teknologi.
- Definisjon av termodynamiske systemer, systemgrenser. Arbeid og varme som krysser systemgrenser.
- Egenskaper som trykk, temperatur, tetthet, spesifikt volum varmekapasitet, indre energi, entalpi, entropi. Beregninger og bruk av dataverktøy og tabeller for bestemmelse av egenskaper.
- Fordamping og kondensering, fase-endring. Prosesser med damp og hydrokarbon-fluider, LNG og lignende. Sammenheng mellom trykk og temperatur, damptrykkkurver, bruk av tabeller, programvare, diagrammer for trykk/volum, trykk/temperatur, temperatur/ entropi m.m. for bestemmelse av fluid-egenskaper og prosess-forløp.
- Sammenheng mellom trykk, temperatur og volum for ideelle gasser og regning med kompressibilitetsfaktor for reelle gasser.
- Polytropiske, isentropiske, isobare, isokore prosesser. Beregning av overført arbeid, varme og endring av egenskaper.
- Termodynamikkens 1. Hovedsetning for lukket system og åpent system (kontrollvolum). Energiregnskap med arbeid, varme og andre energiformer. Stempelmotor som en serie enkeltprosesser i lukket system. Åpent system med gass/damp-turbiner, pumper, dyser og varmevekslere.
- Termodynamikkens 2. Hovedsetning. Energibalanse for forbrenningsmotorer og andre termiske prosesser. Tilført energi, mekanisk effekt og bortført varme. Carnotprosessen som sammenligningsprosess for virkelige prosesser.
- Ulike energiformer og sammenhenger mellom disse.; potensiell energi, trykk-energi, kinetisk energi, indre energi, entalpi. Spesifikk varmekapasitet. Reversible og irreversible prosesser, entropi.
- Kvalitet på energiformer, eksergi og anergi.
- Varmeroverføring, dimensjonering av varmevekslere, varmeledning, konveksjon, stråling. fordamping, kondensering. Beregning og bruk av varmeovergangstall, varmegjennomgangstall (U-verdier).
- Kulde og varmepumpe-prosess, betydning av temperaturnivåer, effektfaktor, dimensjonering.
- Prosess med dampkjøl og turbin for produksjon av elektrisk kraft eller drift av maskin.
- Gasslover for blandinger, fuktig luft, naturgass.
- Fremdrift av skip. Karakteristiske egenskaper for motorer, gear og propell. Vurdering og valg av ulike maskineriløsninger for eksempel konvensjonelt dieselmaskineri eller diesel-elektrisk. Brennstoffsystemer, smøreoljesystemer eksos-systemer.
- Energibalanser for maskineri, tilført effekt, effekt til fremdrift og varme-effekt avgitt i hjelpesystemer. Elektrisk kraftproduksjon med dieselmotor eller damp turbin. Kjølevannsystem, bruk av spillvarme til bl.a. ferskvannsproduksjon.
- Viktige hjelpesystemer, ballast- og lense-system. Sanitær-, ventilasjon og air-condition systemer. Brannbekjempelse. Fortøynings- og anker-systemer, lasthåndtering.

### Kode

IP204312

### Emne / Fagnavn

Termodynamikk og maskinerisystemer

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

O.Alvik

### Revidert av:

OA

### Dato for siste revidering

31.01.2012

### Dato for siste justering

28.01.2015



- Hydraulikk, grunnleggende teori og anvendelse på hjelpesystemer.
- Elektrisk strøm, spenning og frekvens. Elektriske systemer med regulering, automasjon og instrumentering. Bruk av elektriske drivenheter og omformere: Frekvensomformere, likerettere, vekselrettere, transformatorer.
- Forbrenning av fossile brensler i motorer. Balansering av kjemiske reaksjonsligninger og mengde-beregninger for luft og avgasser inkludert CO<sub>2</sub>. Sammenheng mellom luftoverskudd i motorer og innhold av komponenter i avgasser.

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger. Prosjekt som gruppearbeid. Ca 14 obligatoriske øvinger. Mindre øvinger underveis som ikke skal leveres men som er pensum.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- kjenne til og forstå fysisk betydning av og bruk av enheter/dimensjoner for trykk, temperatur, tetthet, spesifikt volum varmekapasitet, indre energi, entalpi, entropi, væskefas, gassfase.
- kjenne til og forstå sykliske prosesser og delprosesser for ulike forbrenningsmotorer og kulde-anlegg/varmepumper.
- kjenne til og forstå termodynamikkens første hovedsetning med sammenhenger mellom ulike energiformer som trykk-, varm-, mekanisk-, kinetisk- og potensiell energi. Begrepet løftehøyde for pumper og kompressorer.
- kjenne til og forstå termodynamikkens andre hovedsetning anvendt på motor- og kulde/varmpe-prosesser.
- kjenne til og forstå begrepet energikvalitet og kunne bruke temperaturnivå og begrepene eksergi og anergi til drøfting av dette.
- kjenne til og forstå energibalanser for forbrenningsmotorer og tilhørende maskinerisystem/kjølesystemer.
- kjenne til og forstå begrepet virkingsgrad anvendt på termiske, mekaniske og elektriske prosesser og maskiner.
- kjenne til og forstå Carnotprosessen som sammenligningsprosess for virkelige prosesser.
- kjenne til og forstå oppbyggingen av ulike maskinerisystemer, propulsjons- og hjelpesystemer for fartøy med bl.a mekaniske konvensjonelle anlegg og dieselelektriske anlegg. Konsekvenser av valg av maskineriløsninger med hensyn til for eksempel plassbehov, investering, energibruk og driftskostnader.
- kjenne til og forstå oppbyggingen av hjelpesystemer.
- kjenne til og forstå virkemåten for hydraulikk-systemer.
- kjenne til og forstå forskjeller på ulike typer maskineri, motorer, pumper, varmevekslere og hvordan de brukes.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne analysere og gjøre overslags- og detaljberegninger/dimensjonering av sammensatt maskineri, delsystemer og komponenter som termiske motorer, elektriske motorer og omformere, varmevekslere, pumper, og rørsystemer.
- kunne dimensjonere fremdriftsanlegg for fartøy med utgangspunkt i hastighet og motstand.
- kunne vurdere ulike maskineriløsninger med hensyn til økonomi, ytelse, energibruk.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kunne kommunisere om faglige temaer med andre som har generell bakgrunn innen fagområdet og med mindre ekspert-miljøer.
- kjenne til trender innen teknologi for komponenter og systemløsninger.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Minimum 10 øvinger innlevert og godkjent.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Pedersen m.fl: Teknisk formelsamling med tabeller eller tilsvarende godkjent litteratur.

Kalkulator.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP204412 Styrkeberegninger

## Bygger på:

IF100512 Mekanikk og fysikk

## Fagets temaer:

- Statisk ubestemte systemer
- Moment, skjærkraft og normalkraftfordeling.
- Spenningsberegninger, elasto-plastiske analyser og bruddmekanikk, von Mises teoremet.
- Problemformulering, modelleringsteknikk, randbetingelser, lastpåsetting
- Elementtyper og egenskaper.
- Verifikasjonsmetoder, dimensjoneringsteknikk og akseptkriterier,

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og bruk av dataverktøy

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- metoder for etablering av moment, normalkraft og skjærkraftforløp for statisk ubestemte systemer.
- metoder for etablering av spenningsfordeling over bjelkens tverrsnitt,
- metoder for etablering av elasto-plastiske tilstander i et bjelkesystem.
- modelleringsteknikk for dataassisterte beregninger.
- verifikasjon av resultater fra dataassisterte analyser.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- manuelle beregningsmetoder for etablering av moment, skjærkraft og normalkraftforløp for statisk ubestemte bjelkesystemer
- manuelle beregningsmetoder for fastsettelse av normal, skjær- og jevnføringsspenninger over et bjelketverrsnitt.
- relevant dataverktøy av moment, skjærkraft og normalkraftforløp.
- relevant dataverktøy for spenningsberegninger.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- formulering av bjelkeproblemer vedrørende geometri, laster og randbetingelser
- dimensjonering av bjelkesystemer og ulike designkriterier.
- modellering av strukturproblemer ved hjelp av bjelkeanalyse og elementanalyse

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

For adgang til eksamen må kandidaten ha minst 6 godkjente regneøvinger.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

**Kode**

IP204412

**Emne / Fagnavn**

Styrkeberegninger

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Arne Jan Sollied

**Dato for siste revidering**

11.11.2011

**Dato for siste justering**

29.01.2015

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Tekniske regnetabeller.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP204512 Marin hydrodynamikk

## Forutsetter:

IF100512 Mekanikk og fysikk , og IR102512 Matematikk 1

## Bygger på:

IP204912 Skipsdesign 1 og IR102612 Matematikk 2B

## Fagets temaer:

- Grunnleggende fluidmekanikk
- Viskøse fluider (Euler og Navier-Stokes ligninger, Grensesjikt og avløsning, Laminære forhold vs. Turbulente forhold)
- Ideelle fluider (Potensialteori, Laplace's ligning)
- Havmiljøbeskrivelse (Vind, Strøm, Bølger og bølge teori, Regulære bølger, Irregulære bølger)
- Hydrodynamiske krefter (Stor-volumkonstruksjoner, Små-volumkonstruksjoner (Morison's ligning), Bølgekrefter)

## Anvendt skipshydrodynamikk:

1. Motstand (på strømlinjeformede legemer, løft, drag, motstand på skrog)
2. Framdrift (Propulsjonssystemer, virkningsgrader)
3. Skipsbevegelse (Generell dynamikk, transferfunksjoner, egenfrekvens, demping)
4. Modelltesting (Slepetest, propulsjonstest, friprøve av propell)

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- skal ha en grunnleggende forståelse for de matematiske modellene som blir brukt i generell fluidmekanikk.
- kjenner til lineær bølge teori og har kunnskaper om hvordan irregulære havbølger kan bygges opp fra de fundamentale regulære komponentene.
- kjenner til hvordan skipsmotstand kan deles opp i komponenter og har kunnskap om hvordan de ulike komponentene kan bestemmes ved modellforsøk og ulike beregningsmetoder.
- er kjent med den grunnleggende virkemåten for propellere og hvordan propellens ytelseskarakteristikk kan bestemmes ved modellforsøk og ulike beregningsmetoder.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- skal ha en grunnleggende forståelse for de matematiske modellene som blir brukt i generell fluidmekanikk.
- kjenner til lineær bølge teori og har kunnskaper om hvordan irregulære havbølger kan bygges opp fra de fundamentale regulære komponentene.
- kjenner til hvordan skipsmotstand kan deles opp i komponenter og har kunnskap om hvordan de ulike komponentene kan bestemmes ved modellforsøk og ulike beregningsmetoder.
- er kjent med den grunnleggende virkemåten for propellere og hvordan propellens ytelseskarakteristikk kan bestemmes ved modellforsøk og ulike beregningsmetoder.

### Kode

IP204512

### Emne / Fagnavn

Marin hydrodynamikk

### Erstatter

IP203105 Marin

Hydrodynamikk 1 og IP304408

Marin hydrodynamikk 2

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Karl H. Halse

### Dato for siste revidering

11.11.2011

### Dato for siste justering

29.01.2015

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- bevisst det kompliserte samvirket mellom skrogmotstand og propellkarakteristikk.
- kjent med hvordan bølgenes tilfeldige natur (bølgeretning, -høyde og -periode) påvirker skipets oppførsel og bevegelse ulikt.
- i stand til å tolke, forstå og formidle resultater fra modelltester til kollegaer og andre.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

6 obligatoriske øvinger må godkjennes hvert semester for å få adgang til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 4 timers skriftlig eksamen (60%) om høsten og
- 4 timers skriftlig eksamen (40%) om våren.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Teknisk regnekalkulator

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP204612 Skipsdesign II

## Bygger på:

IP204912 Skipsdesign I.

## Fagets temaer:

Emnet er delt i to hovedområder : DEL A Prosjektering og DEL B Konstruksjon

### Del A: Prosjektering

- Skipstyper
- Fastlegging av hoveddimensjoner
- Linjeutforming,
- Vektsberegninger
- Lastkondisjoner
- Generalarrangement .

### DEL B: Konstruksjon

- Kraftgang
- Identifisering av styrke-elementer
- Formulering og forenkling av strukturproblemer
- Global og lokal styrke,
- Bærersystemer
- Buling av plater
- Designkriterier
- Forbindelser og detaljer

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og prosjektarbeid.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunnskap om ulike skipstyper
- kunnskap om relevante prosjekteringsmetoder
- kunnskap om strukturelementenes oppbygging og funksjon

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ferdigheter i bruk av relevant dataverktøy til utforming av skroglinjer
- ferdigheter i beregning av lastkondisjoner
- ferdigheter i manuelle strukturberegninger i hht itil klassekrav
- ferdigheter i dataassisterte styrkeberegninger av lokale og globale skrogelementer.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- generell kompetanse om terminologi
- generell kompetanse om myndighetskrav
- generell kompetanse om rederikrav
- generell kompetanse om klaseselskapenes rolle

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

**Kode**

IP204612

**Emne / Fagnavn**

Skipsdesign II

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

ASOL

**Dato for siste revidering**

11.11.2011

**Dato for siste justering**

29.01.2015

Samtlige delprosjekter skal være bestått for adgang til muntlig eksamen

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations



# IP204912 Skipsdesign I

**Bygger på:**

IF100512 Mekanikk og fysikk

**Fagets temaer:**

- Linjetegninger.
- Hydrostatikk.
- Intakt stabilitet, dynamisk stabilitet og trim.
- Skadet stabilitet.
- Stabilitet ved grunnstøting, dokking av avløp.
- Klasetegninger

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, øvinger, prosjektarbeid og laboratorieoppgaver.

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- kunnskap om utforming av skip og flytende konstruksjoner
- kunnskap om beregning av hydrostatiske størrelser og stabilitet for skip og flytende konstruksjoner

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- ha ferdigheter i bruk av relevant dataverktøy til utforming av skrog
- ha ferdigheter i produksjon av tegninger
- ha ferdigheter i gjennomføring av skipstekniske beregninger

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- ha generell kompetanse om terminologi
- ha generell kompetanse om ulike skipstyper
- ha generell kompetanse om myndighetskrav

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det kreves inntil 6 godkjente regneøvinger samt godkjent prosjektarbeid for adgang til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Tekniske regnetabeller.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Kode**

IP204912

**Emne / Fagnavn**

Skipsdesign I

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Revidert av:**

Arne Jan Sollied

**Dato for siste revidering**

24.11.2011

**Dato for siste justering**

29.01.2015

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP304612 Lette konstruksjoner

## Bygger på:

IP100512 Mekanikk og fysikk. IP204212 Materialer og tilvirkning.

## Fagets temaer:

- Termoplaster
- Herdeplaster
- Matrix og armeringsmateriale
- Kompositteori
- Sandwichteori
- Aluminiumskvaliteter
- Framstillingsmetoder
- Brann tekniske aspekter

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og laboratoriearbeid.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunnskap om ulike materialers mekaniske egenskaper herunder metoder for å etablere mekaniske egenskaper til plaster og kompositter.
- kunnskap om metoder for etablering av spenningstilstander og deformasjoner i polymere materialer samt sandwichkonstruksjoner.
- kunnskap om framstillingsmetoder for plaster og kompositter som konstruksjonsmateriale
- kunnskap om bruk av aluminium som konstruksjonsmateriale
- kunnskap om bearbeiding - og sammenføyningsmetoder av aluminium og dets påvirkning av mekaniske egenskaper.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ferdigheter i bruk av dataverktøy for etablering av mekaniske egenskaper
- ferdigheter i bruk av relevante standarder og regleverk
- ferdigheter i bruk av dimensjoneringsprosedyrer

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- generell kompetanse i formulering av statiske problem
- generell kompetanse i fordeler og ulemper ved valg av alternative konstruksjonsmaterialer
- generell kompetanse i valg av relevant konstruksjonsmateriale for å redusere vekt

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

6 regneøvinger og 2 labøvinger kreves godkjent for adgang til eksamen

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### Kode

IP304612

### Emne / Fagnavn

Lette konstruksjoner

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Arne Jan Sollied

### Dato for siste revidering

23.01.2012

### Dato for siste justering

14.02.2014

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Tekniske regnetabeller og alle trykte og håndskrivne notater.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP304912 Entreprenørskap og innovasjon

## Fagets temaer:

- Produktideer og innovasjon.
- Forretningsmodell.
- Industrielle nettverk.
- Modellbygging.
- Prototypebygging.
- Produkttesting med superbruker.
- Presentasjonsteknikk.

Faget er en fordypning i industriell produktutvikling . Studentene arbeider i grupper. Faget omfatter også søk etter gode produktideer, samarbeid med leverandører og kunder, og utarbeiding av forretningsmodell for produktet.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, teoretiske og praktiske øvinger. Ferdigheter vil bli trent med 6 - 8 øvinger gjennom semesteret. Noen øvinger vil gjøres i samarbeid med industribedrifter. Studentene vil tilegne seg kunnskap gjennom en rekke metoder.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Grunnleggende kunnskap om entreprenørskap, produktutvikling og innovasjon.
- Faglig grunnlag for å gjennomføre krevende produktutviklingsoppgaver i industribedrifter.
- Faglig grunnlag for å gjennomføre innovasjonsoppgaver i industribedrifter.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Gjennomføre produktutviklingsprosesser.
- Jobbe effektivt i grupper.
- Samarbeide med leverandører og kunder.
- Bygge modeller og prototyper.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Tverrfaglige produktutviklings- og innovasjonsprosesser i bedrifter.
- Effektive produktutviklings- og innovasjonprosesser i industrielle nettverk.
- Oppstart og utvikling av bedrifter.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle obligatoriske øvingsoppgaver skal gjennomføres og godkjennes fortløpende. Tidsplan og omfang på obligatoriske oppgaver vil bli opplyst ved semesterstart. Oppgavetekstene leveres ut etter hvert, og det gis ikke anledning til å begynne på neste oppgave før foregående oppgave er godkjent. Deler av øvingsoppgavene vil bli gjennomført til fastlagte tider.

Faget har krav om minimum 75% oppmøte.

### Kode

IP304912

### Emne / Fagnavn

Entreprenørskap og innovasjon

### Erstatter

Entreprenørskap og teknologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Ola Jon Mork

### Revidert av:

HPH

### Dato for siste revidering

01.02.2012

### Dato for siste justering

29.01.2015

**Vurderingsformer:**

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Ny og utsatt eksamen:**

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Mappevurdering.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP305012 Bacheloroppgave

## Forutsetter:

Det kreves bestått eksamen i minimum 110 studiepoeng, inkl. bestått eksamen i alle fag fra 1. år i henhold til studieplanen for programmet.

Y-vei kandidater : Det kreves bestått eksamen i alle fag fra 1. år i og minimum 50 studiepoeng fra 2. år i henhold til studieplanen for programmet.

## Fagets temaer:

Bacheloroppgaven gis innenfor ulike fagområder, fortrinnsvis i et samarbeid med industri/næringsliv. Kandidaten velger selv temaer ut fra godkjent problemstilling. Oppgaven kan være eksperimentell eller praktisk, gitt av høyskolen eller være utformet etter studentens eget ønske.

Kandidaten skal gjennom bacheloroppgaven få erfaring i selvstendig og systematisk prosjektarbeid, samt lære seg å planlegge og styre gjennomføringen av et større prosjekt.

Prosjektinnholdet skal være basert på de ferdigheter og kunnskaper kandidaten har tilegnet seg så langt i studiet, men kan også innebære at man må lære seg nye metoder og verktøy for å løse oppgaven.

Resultatet av et prosjekt kan f.eks. være et ferdig produkt, en prototyp, en utredning, en uttesting av noe, osv.

## Pedagogiske metoder:

Bacheloroppgaven utføres som en selvstendig oppgave, med veileder fra skolens personale og eventuelt fra industrien. Alle oppgaver skal være godkjente av avdelingen før oppstart. Oppgavene utføres normalt som gruppearbeid, med inntil tre studenter pr. gruppe.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Har ny kunnskap innen en selvvalgt del av sitt fagområde.
- Har forståelse for metodisk arbeid, evne til refleksjon og evne til systematisk/vitenskapelig vurdering.
- Har kompetanse til å planlegge og utføre en selvstendig oppgave, formulere problemstillinger og analysere disse med utgangspunkt i både teoretisk og empirisk materiale samt å gjennomføre en oppgave på en metodisk tilfredsstillende måte.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Konkretisere og formulere en teoretisk/praktisk problemstilling.
- Legge en fremdriftsplan for løsning av oppgaven via prosjektarbeid.
- Skaffe nødvendig informasjon, data, underlag for løsning av oppgaven.
- Trekke konklusjoner av utført arbeid.
- Vurdere kvaliteten av arbeidet.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kan se teknologiske løsninger i en økonomisk, organisatorisk og miljømessig sammenheng.
- Kan forstå og praktisere profesjonell og etisk ansvarlighet.

### Kode

IP305012

### Emne / Fagnavn

Bacheloroppgave

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

20,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

A.J. Sollied / L.P. Bryne

### Dato for siste revidering

25.01.2012

### Dato for siste justering

28.01.2015

- Har bevissthet om problemstillingens og arbeidets konsekvenser for enkeltmennesker, bedrift og samfunn.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Gruppen leverer inn en felles besvarelse/rapport. Besvarelsen skal være på norsk eller engelsk.

I tillegg skal gruppen levere:

- Problemdefinisjon.
- Prosjektplan/ forskningsskisse.
- Skriftlig rapport underskrevet av alle prosjektmedlemmer/ eventuelt produkt.
- Individuelt refleksjonsnotat.
- Plakat
- Presentasjon av prosjektet

Høgskolen forbeholder seg alle rettigheter vedrørende bacheloroppgaven, hvis ikke annet er avtalt. Ved eksterne oppgaver skal opphavsretten avtales for hvert enkelt prosjekt.

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Bacheloroppgaven leveres inn i eget rom i fronter som en - 1 - pdf fil.

Vurderingen gjøres på grunnlag av flere faktorer: arbeidsinnsats/fremdrift, tekniske løsninger, beregninger, rapport og presentasjon. Selv om oppgaven er gruppearbeid, kan gruppemedlemmene gis ulike karakter dersom det dokumenteres ulik arbeidsinnsats.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved stryk/lovlig fravær kan bacheloroppgave forbedres. Dersom studenten venter til neste ordinære eksamen må ny bacheloroppgave skrives.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations



# IP305112 Offshoreteknologi og marine operasjoner

## Forutsetter:

IF100512 Mekanikk og fysikk, IR102512 Matematikk 1 og IR102612 Matematikk 2B

## Fagets temaer:

### Offshoreteknologi

- Oversikt over olje- og gassproduksjon til havs. Leting, boring, feltutvikling og produksjon.
- Oversikt over aktuelle feltutbyggingsløsninger (faste/flytende installasjoner, undervannsinstallasjoner, rørledninger, lastebøyer)
- Myndighetsprosedyrer, søknadsrunder, utlysning, tildeling, godkjenning og regelverk
- Reservoarteknologi, geologi, boreteknikk, drivmekanismer og brønnkontroll
- Prosessering av olje og gass til havs, separasjon (gass/olje/vann), separator typer, gasskompresjon, kompressortyper, hydrattdannelse, gasstørking og tilsetning av inhibitor

### Marine operasjoner

- Feltutviklingsaktiviteter (kartlegging, installasjon, konstruksjonsstøtte, vedlikehold)
- Oversikt over ulike marine operasjoner
- Planlegging av marine operasjoner
- Regelverk for marine operasjoner
- Fartøysbevegelse og værvindu
- Hydrodynamiske laster (på fartøy og på ankerliner/rørledninger)
- Kranoperasjoner
- Hivkompensering (behov og system)

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og prosjektarbeid.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har oversikt over hvordan påvisning, feltutbygging, prosessering og transport av olje og gass blir gjennomført til havs.
- har en grunnleggende forståelse for hva som kjennetegner den geologiske strukturen til et olje- eller gassfelt.
- er kjent med hvilke alternative utbyggingsløsninger som eksisterer for utvinning av olje og gass til havs, og er også i stand til å vurdere hvilke løsninger som kan være mest aktuelle i et gitt tilfelle.
- kjenner til hvordan en brønn er bygget opp og hva som kreves for å ha kontroll med trykk og temperatur i brønnstrømmen.
- har kunnskap om de ulike fasene som hydrokarbonene kan ha, hva som påvirker faseoverganger, hvordan man kan gjøre seg nytte av faseoverganger (t.d. til gassinjeksjon) og hvilke uønskede konsekvenser faseoverganger kan ha for produksjonen (t.d. ved hydrattdannelse).

### Kode

IP305112

### Emne / Fagnavn

Offshoreteknologi og marine operasjoner

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Karl H. Halse

### Dato for siste revidering

17.01.2012

### Dato for siste justering

14.02.2014

- har oversikt over ulike marine operasjoner som er nødvendige i forbindelse med feltutbygging til havs (t.d. installasjon av undervannsinstallasjoner, legging av rørledninger, flytting av flytende plattformer) og kan delta i planlegging av disse operasjonene.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan anvende fundamentale mekaniske prinsipper for å gjøre strømnings-beregninger for å bestemme nødvendige dimensjoner for rørledningene på feltet.
- kan gjøre overslagsberegninger for kapasitet og dimensjoner på komponenter som separatore og kompressorer, samt beregne nødvendig effektbehov for disse komponentene.
- har ferdigheter til å gjennomføre forankringsanalyser for en flytende plattform eller skip.
- er i stand til å gjennomføre taue og slepeanalyser for en flytende innretning og derigjennom kunne fastslå nødvendig behov for trekraft for å gjennomføre en flytting av en flytende oljeplattform.
- kan gjennomføre analyser av offshore løft for å kunne dokumentere behovet for nødvendig krankapasitet.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har kunnskap om Norges verdensposisjon som produsent av olje og gass.
- er bevisst det omfattende flerfaglige samarbeidet som kreves for å kunne oppdage, kartlegge, bygge ut og drive et offshore olje-/gassfelt.
- har kunnskap om det omfattende regelverket som er knyttet til olje- og gassvirksomheten.
- har kunnskap om hvordan ulike aktører inkluderes på forskjellige deler av en utbygging, hvordan de må samarbeide og hvilke ansvarsfordelinger som eksisterer i et utbyggingsprosjekt.
- er bevisst den næringsmessige ringvirkning oljevirkosomhet har spesielt mot maritime næringer/utstysrleverandører.
- har kunnskap om hvordan bølgenes tilfeldige natur (bølgeretning, -høyde og -periode) har ulik innvirkning på de fartøyene som er involvert i en marin operasjon.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Minst 3/4 av øvingene må være godkjent før adgang til eksamen. Kandidaten må ha deltatt i prosjektarbeidet (godkjent mappeinnlevering).

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- Mappeinnlevering (40%)
- 4 timers skriftlig eksamen (60%.)

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Godkjent teknisk lommekalkulator.

### **Karakterskala:**

---

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# Fellesfag Teknologi- og ingeniørfag

## IF100102 Mekanikk

### Bygger på:

### Fagets temaer:

#### Statikk:

- Grunnbegreper i mekanikken.
- Sammenløpende krefter.
- Plane kraftsystemer.
- Sammensatte plane konstruksjoner.
- Kabler og tau.
- Parallele krefter.
- Friksjon.
- Skjærkraft og bøyemoment.

#### Fasthetslære:

- Spenningsanalyse.
- Dimensjoneringskriterier.
- Elastisitet, bøyning, torsjon.
- Spenninger og deformasjoner i bjelker.
- Statisk ubestemte system.
- Knekning.

#### Fluidmekanikk:

- Fluiders fysiske egenskaper.
- Hydrostatikk.
- Kontinuitetsligningen, energiligningen, friksjon, rørberegninger, pumper og turbiner, åpne renner, reaksjonskraft.

### Pedagogiske metoder:

Forelesinger, selvstudium, øvingsoppgaver.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunne definere og avgrense mekaniske system
- forstå og kunne bruke de viktigste lover og metoder for beregning av slike systemer

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

For å få gå opp til eksamen må minst 2/3 av øvingene for hvert av hovedemnene statikk, fasthetslære og hydraulikk må være innlevert og godkjent

### Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Kode**

IF100102

**Emne / Fagnavn**

Mekanikk

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

12,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Jens Ole Løken

**Dato for siste revidering**

13.04.2004

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

**Karakter blir gitt med grunnlag i 3 skriftlige eksamener:**

- 2 timers skriftlig eksamen i oktober.
- 2 timers skriftlig eksamen i februar.
- 4 timers skriftlig eksamen ved semesterslutt

Hver skriftlig eksamen evalueres og karaktersettes separat. Karakter i faget beregnes som en vektet sum av karakterene for hver av eksamenene med følgende vekter: Første eksamen får vekt 1/6 Andre eksamen vekt 1/3. Tredje eksamen får vekt 1/2.

For de med endelig karakter F og de som har lovlig fravær på 1 eller flere av eksamenene arrangeres en 5 timers ny og utsatt eksamen. Karakteren på denne blir karakteren i faget. Studenter som har lovlig fravær ved 1 eller flere av eksamenene kan melde seg opp til neste ordinære tilsvarende eksamen.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Vollen, Øistein: Mekanikk - hydraulikk, NKI (2000), ISBN: 82-562-5247-2,  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >
- Vollen, Øistein: Mekanikk for ingeniører - statikk og fasthetslære, NKI (1999), ISBN: 82-562-5008-9,  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

# IF100206 Statikk og fasthetslære I

## Forutsetter:

Studiets kompetansekrav

## Fagets temaer:

### Statikk:

- Grunnbegreper i mekanikken
- Sammenløpende krefter, plane kraftsystemer
- Sammensatte plane konstruksjoner, kabler og tau, parallelle krefter, friksjon, skjærkraft og bøyemoment.

### Fasthetslære:

- Dimensjoneringskriterier
- Elastisitet, bøyning, spenninger og deformasjoner i bjelker.
- Knekning.

## Pedagogiske metoder:

Forelesinger, øvingsoppgaver, veiledning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha tilegnet seg forståelse for og evne til å regne på de mest elementære problemer innen statikk og fasthetslære
- kunne gjøre rede for grunnleggende prinsipper og sammenhenger mellom statikk og fasthetslæren
- forstå når ulike metoder kan brukes, vise evne til å bruke forståelsen til å løse konkrete oppgaver.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

For å få gå opp til eksamen må minst 8 av øvingene for hvert av hovedemnene statikk og fasthetslære være innlevert og godkjent innen fastsatt frist.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Karakter blir gitt med grunnlag i 2 skriftlige eksamener.

- 3 timers skriftlig eksamen i 1. semester.
- 4 timers skriftlig eksamen i 2. semester.

Hver skriftlig eksamen evalueres og karakterettes separat. Karakter i faget beregnes som en vektet sum av karakterene for hver av eksamenene med følgende vekter: Første eksamen får vekt 40% Andre eksamen får vekt 60%. Begge eksamenene må være bestått.

## Ny og utsatt eksamen:

**Kode**

IF100206

**Emne / Fagnavn**

Statikk og fasthetslære I

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

2 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Jens Ole Løken

**Revidert av:**

Jens Ole Løken

**Dato for siste revidering**

14.03.2006

**Dato for siste justering**

20.01.2011

Eksamen i høstsemesteret: Ny og utsatt eksamen i juni  
Eksamen i vårsemesteret: Ny og utsatt eksamen i september

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle egenproduserte skriftlige hjelpemidler.  
Kalkulator uten kommunikasjonsenhet  
Alle tekniske tabeller og formelsamlinger

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Vollen Øistein: Mekanikk for ingeniører- Statikk og fasthetslære, NKI (1999), ISBN: 82-562-5008-9

# IF100412 Ingeniørfaglig yrkesutøvelse

## Fagets temaer:

- Ingeniør(profesjon)ens rolle i næringslivet. Teknologi- og industrihistorie, innovative prosesser og entreprenørskap. Miljø, livsløp, sikkerhet og etikk.
- Laboratoriearbeid – teambuilding. Innføring i modelleringsverktøy.
- Beregningsperspektiv ved hjelp av dataverktøy. Bruk av algoritmer og matematikk i dataassisterte beregninger.
- Økonomi og prosjektledelse

## Pedagogiske metoder:

Ekskursjoner og foredrag fra arbeidslivet. Prosjektarbeid i studentgrupper. Forelesninger og presentasjoner. Rapportskriving. Studentpresentasjoner.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om Ingeniørprofesjonen og ingeniørens rolle i samfunn og arbeidsliv.
- ha kunnskap om historien til noen bedrifter og næringsklynger og ha kunnskaper om hvilke teknologiske nyvinninger som ga grunnlag for innovasjon
- ha kunnskap om teknologi både i historisk og fremtidsrettet perspektiv.
- ha kunnskap om vitenskapelige arbeidsmetoder og prosjekt som arbeidsform, både om organisering, gjennomføring og rapportering.
- ha kunnskap om de grunnleggende prinsippene i effektiv studieteknikk.
- ha kunnskap om de grunnleggende prosesser for innovasjon og nytenkning i forbindelse med prosjektarbeid.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ha ferdigheter i identifisering av ingeniørfaglige problemstillinger, innhenting av nødvendig informasjon og kvalitetssikring av denne som grunnlag for problemløsning.
- ha ferdigheter i bruk av dataverktøy for presentasjon og rapportering samt som aktivt hjelpemiddel for løsning av tekniske problemstillinger.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha kompetanse i miljømessige og etiske konsekvenser av teknologiske produkter og løsninger.
- ha kompetanse i hvordan han/hun kan dele sine kunnskaper og erfaringer med andre, både skriftlig og muntlig, på engelsk og norsk, og kan samarbeide i gruppe.
- ha kompetanse i organisering, planlegging og gjennomføring av studiet, både individuelt og i samarbeid med andre.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Hver gruppe skal levere en rapport for hvert tema samt lage tilhørende presentasjoner.

## Vurderingsformer:

### Kode

IF100412

### Emne / Fagnavn

Ingeniørfaglig yrkesutøvelse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Arne Jan Sollid

### Dato for siste revidering

23.11.2011

### Dato for siste justering

23.11.2011



Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Mappeinnlevering.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IF100512 Mekanikk og fysikk

## Fagets temaer:

- Krefter
- Statisk moment
- Likevekt
- Leddkonstruksjoner
- Kjedelinja
- Fagverk
- Friksjon
- Mekanisk arbeid
- Fasthetslære med de ulike diagrammer og spenningsbegreper
- Sikkerhet
- Normalkrefer
- Avskjæring
- Bøying
- Kombinert lastvirkning
- Knekking
- Hydrostatikk
- Hydrodynamikk

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Obligatoriske oppgaver. Veiledning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- grunnleggende krefter og likevekt.
- lover og teorier innen grunnleggende mekanikk og hydraulikk og vite hvordan de kan anvendes.
- grunnleggende sammenhenger mellom statikk og fasthetslære.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvende mekanikken og hydraulikken innen eget fagfelt.
- forklare grunnleggende fenomener i mekanikken og hydraulikken.
- anvende mekanikken og hydraulikken på enkle praktiske oppgaver.
- anvende et grunnleggende relevant begreps- og formelapparat.
- resonnere og forklare elementære problemstillinger i mekanikken og deretter komme med enkle løsningsmodeller.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- opparbeidet et faglig grunnlag og forståelse i mekanikk og hydraulikk som andre emner kan bygge videre på.
- forståelse for sammenhengen mellom den grunnleggende teorien og den praktiske anvendelsen av faget.
- tilegnet seg forståelse for grunnleggende problemstillinger innen statikk, fasthetslære og hydraulikk og kunne formidle disse til andre innen eget fagfelt.
- forståelse av sammenhengen mellom ytre påkjenninger på en konstruksjon og konstruksjonens materialegenskaper.

### Kode

IF100512

### Emne / Fagnavn

Mekanikk og fysikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Jens Ole Løken

### Revidert av:

Terje Tvedt

### Dato for siste revidering

27.02.2012

### Dato for siste justering

27.02.2012

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For å få adgang til eksamen må minst 8 av øvingene i hvert semester være innlevert til fastsatt frist og godkjent, herunder en obligatorisk test som avholdes ved slutten av høstsemesteret.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen i vårsemesteret.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

Alle tekniske tabeller og formelsamlinger

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IF100613 Introduksjon til ingeniørfaget

## Fagets temaer:

- Ingeniør(profesjon)ens rolle i næringslivet. Teknologi- og industrihistorie, innovative prosesser og entreprenørskap. Miljø, livsløp, sikkerhet og etikk.
- Laboratoriearbeid – teambuilding. Innføring i modelleringsverktøy.
- Beregningsperspektiv ved hjelp av dataverktøy. Bruk av algoritmer og matematikk i dataassisterte beregninger.
- Økonomi og prosjektledelse

## Pedagogiske metoder:

Ekskursjoner og foredrag fra arbeidslivet. Prosjektarbeid i studentgrupper. Forelesninger og presentasjoner. Rapportskriving. Studentpresentasjoner.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om ingeniørprofesjonen og ingeniørens rolle i samfunn og arbeidsliv.
- ha kunnskap om historien til noen bedrifter/næringsklynger og ha kunnskaper om hvilke teknologiske nyvinninger som ga grunnlag for innovasjon
- ha kunnskap om teknologi både i historisk og fremtidsrettet perspektiv.
- ha kunnskap om vitenskapelige arbeidsmetoder og prosjekt som arbeidsform, både om organisering, gjennomføring og rapportering.
- ha kunnskap om de grunnleggende prinsippene i effektiv studieteknikk.
- ha kunnskap om de grunnleggende prosesser for innovasjon og nytenkning i forbindelse med prosjektarbeid.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ha ferdigheter i identifisering av ingeniørfaglige problemstillinger, innhenting av nødvendig informasjon og kvalitetssikring av denne som grunnlag for problemløsning.
- ha ferdigheter i bruk av dataverktøy for presentasjon og rapportering samt som aktivt hjelpemiddel for løsning av tekniske problemstillinger.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha kompetanse i miljømessige og etiske konsekvenser av teknologiske produkter og løsninger.
- ha kompetanse i hvordan han/hun kan dele sine kunnskaper og erfaringer med andre, både skriftlig og muntlig, på engelsk og norsk, og kan samarbeide i gruppe.
- ha kompetanse i organisering, planlegging og gjennomføring av studiet, både individuelt og i samarbeid med andre.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

IF100613

### Emne / Fagnavn

Introduksjon til ingeniørfaget

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Liv Møller-Christensen

### Dato for siste revidering

28.01.2013

### Dato for siste justering

28.01.2013

Arbeidsmappe (portefølje) som skal inneholde obligatoriske arbeidskrav fra hele semesteret. Oppgaver blir kunngjort på e-læringsverktøy (Fronter) og må leveres innen kunngjort frist. 80% av oppgavene må være godkjent.

**Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Individuell oppsummerende rapport basert på godkjente arbeidskrav.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IF100614 Introduksjon til ingeniørfaget

## Fagets temaer:

- Ingeniør(profesjon)ens rolle i arbeids- og næringslivet.
- Teknologi- og industrihistorie, innovative prosesser og entreprenørskap.
- Miljø, livsløp.
- Risiko, sikkerhet og etikk.
- Teambuilding.
- Økonomi og prosjektledelse.
- Innføring i modelleringsverktøy.
- Matlab.

## Pedagogiske metoder:

Ekskursjoner og foredrag fra arbeidslivet. Prosjektarbeid i studentgrupper. Forelesninger og presentasjoner. Rapportskriving. Studentpresentasjoner.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Studenten skal

- ha kunnskap om ingeniørprofesjonen og ingeniørens rolle i samfunn og arbeidsliv.
- ha kunnskap om historien til bedrifter innen eget fagområde/region og ha kunnskaper om hvilke teknologiske nyvinninger som har gitt grunnlag for innovasjon
- ha kunnskap om teknologi både i historisk og fremtidsrettet perspektiv.
- ha kunnskap om vitenskapelige arbeidsmetoder og prosjekt som arbeidsform, både om organisering, gjennomføring og rapportering.
- ha kunnskap om de grunnleggende prinsippene i effektiv studieteknikk.
- ha kunnskap om de grunnleggende prosesser for innovasjon og nytenkning i forbindelse med prosjektarbeid.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Studenten skal

- ha ferdigheter i identifisering av ingeniørfaglige problemstillinger, innhenting av nødvendig informasjon og kvalitetssikring av denne som grunnlag for problemløsning.
- ha ferdigheter i bruk av dataverktøy for presentasjon og rapportering samt som aktivt hjelpemiddel for løsning av tekniske problemstillinger.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Studenten skal

- ha kompetanse i miljømessige og etiske konsekvenser av teknologiske produkter og løsninger.
- ha kompetanse i hvordan han/hun kan dele sine kunnskaper og erfaringer med andre, både skriftlig og muntlig, på engelsk og norsk, og kan samarbeide i gruppe.
- ha kompetanse i organisering, planlegging og gjennomføring av studiet, både individuelt og i samarbeid med andre.

### Kode

IF100614

### Emne / Fagnavn

Introduksjon til ingeniørfaget

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken

### Dato for siste revidering

11.02.2015

### Dato for siste justering

11.02.2015

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Arbeidsmappe (portefølje) som skal inneholde obligatoriske arbeidskrav fra hele semesteret. Oppgaver blir kunngjort på e-læringsverktøy (Fronter). Oppgavene blir vurderte ved første innlevering, og kan forbedres innen gitt frist for endelig innlevering.

**Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Individuell oppsummerende rapport basert på godkjente arbeidskrav.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IF100614 Introduksjon til ingeniørfaget - Bygg

## Fagets temaer:

- Ingeniør(profesjon)ens rolle i næringslivet.
- Teknologi- og industrihistorie, innovative prosesser og entreprenørskap.
- Miljø, livsløp.
- Risiko, sikkerhet og etikk.
- Teambuilding.
- Økonomi og prosjektledelse.
- Innføring i modelleringsverktøy.

## Pedagogiske metoder:

Ekskursjoner og foredrag fra arbeidslivet. Prosjektarbeid i studentgrupper. Forelesninger og presentasjoner. Rapportskriving. Studentpresentasjoner.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Studenten skal

- ha kunnskap om ingeniørprofesjonen og ingeniørens rolle i samfunn og arbeidsliv.
- ha kunnskap om historien til bedrifter innen eget fagområde/region og ha kunnskaper om hvilke teknologiske nyvinninger som har gitt grunnlag for innovasjon
- ha kunnskap om teknologi både i historisk og fremtidsrettet perspektiv.
- ha kunnskap om vitenskapelige arbeidsmetoder og prosjekt som arbeidsform, både om organisering, gjennomføring og rapportering.
- ha kunnskap om de grunnleggende prinsippene i effektiv studieteknikk.
- ha kunnskap om de grunnleggende prosesser for innovasjon og nytenkning i forbindelse med prosjektarbeid.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Studenten skal

- ha ferdigheter i identifisering av ingeniørfaglige problemstillinger, innhenting av nødvendig informasjon og kvalitetssikring av denne som grunnlag for problemløsning.
- ha ferdigheter i bruk av dataverktøy for presentasjon og rapportering samt som aktivt hjelpemiddel for løsning av tekniske problemstillinger.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Studenten skal

- ha kompetanse i miljømessige og etiske konsekvenser av teknologiske produkter og løsninger.
- ha kompetanse i hvordan han/hun kan dele sine kunnskaper og erfaringer med andre, både skriftlig og muntlig, på engelsk og norsk, og kan samarbeide i gruppe.
- ha kompetanse i organisering, planlegging og gjennomføring av studiet, både individuelt og i samarbeid med andre.

### Kode

IF100614

### Emne / Fagnavn

Introduksjon til ingeniørfaget - Bygg

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Liv Møller-Christensen

### Dato for siste revidering

28.01.2015

### Dato for siste justering

28.01.2015



**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Arbeidsmappe (portefølje) som skal inneholde obligatoriske arbeidskrav fra hele semesteret. Oppgaver blir kunngjort på e-læringsverktøy (Fronter). Oppgavene blir vurderte ved første innlevering, og kan forbedres innen gitt frist.

**Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Individuell oppsummerende rapport basert på godkjente arbeidskrav.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IF300114 Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling

## Bygger på:

Emner fra første og andre årstrinn.

## Fagets temaer:

- Prosjektplanlegging, styring og ledelse
- Systemutvikling
- Forsøksplanlegging
- Produksjonssystemer og logistikk
- Verdikjedeanalyser
- Forretningsmodeller

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og arbeid med øvingsoppgaver i grupper og i plenum. Faget undervises seminarbasert gjennom semesteret der det settes av dager til samlingene. Det legges stor vekt på praktiske eksempler og øvingsoppgaver tilpasset de ulike studieprogrammene der studentene utfordres innenfor sitt fagområde og på tvers av fagdisipliner. Øvingene utføres i grupper. Gruppene bør være tverrfaglig sammensatt.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- grunnleggende kunnskaper om forretningsmodeller og planlegging, gjennomføring og styring av prosjekter
- et faglig grunnlag for systemforståelse, herunder kunnskap om systemdefinisjoner, del-systemer, grensesnitt, systemanalyse og systemsyntese.
- et faglig grunnlag for forståelse av sammensatte produkter, tjenester og produksjonssystem sett i et livssyklus-perspektiv og gjennom enkle verdikjedeanalyser

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kandidaten har opparbeidet grunnleggende ferdigheter i prosjektplanlegging/gjennomføring og styring av prosjekter
- kandidaten har opparbeidet grunnleggende ferdigheter og forståelse for systematisk forsøksplanlegging, gjennomføring og resultatanalyser
- kandidaten kan gjennomføre systemanalyse og systemsyntese både på tekniske faktorer og ut fra en verdikjedeanalyse
- kandidaten kan formidle resultater av systemanalyse og systemsyntese og skrive teknisk rapport

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten har forståelse av at tverrfaglighet er nødvendig for gode systemløsninger
- Kandidaten kan formidle ingeniørfag i en systemmessig kontekst

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det gis en øving på hvert tema. Disse er obligatoriske og må godkjennes for å få adgang til eksamen.

### Kode

IF300114

### Emne / Fagnavn

Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Max Ingar Mørk

### Revidert av:

Ottar L. Osen

### Dato for siste revidering

21.02.2014

### Dato for siste justering

20.05.2014

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Varighet eksamen : 4 timar.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IF300114 Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling

## Bygger på:

Emner fra første og andre årstrinn

## Fagets temaer:

- Prosjektplanlegging, -styring og -ledelse
- Systemanalyse og systemutvikling
- Modelleringsmetoder og forsøksplanlegging
- Produksjonssystemer og logistikk
- Verdikjedeanalyser og forretningsmodeller
- Rapportskriving

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og arbeid med øvingsoppgaver i grupper og i plenum. Faget undervises seminarbasert. De fleste samlingene foregår tidlig i semesteret slik at studentene kan bruke læringsutbyttet i arbeidet med bacheloroppgaven. Det legges stor vekt på praktiske eksempler og øvingsoppgaver tilpasset de ulike studieprogrammene der studentene utfordres innenfor sitt fagområde og på tvers av fagdisipliner. Det blir også gitt egne forelesninger om organisering og gjennomføring av bacheloroppgaven som prosjektarbeid.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Kandidaten har opparbeidet et faglig grunnlag og forståelse for

- planlegging, gjennomføring og styring av prosjekter
- systemanalyse og systemutvikling, strategi- og usikkerhetsanalyse
- modelleringsmetoder og forsøksplanlegging
- sammensatte produkter, tjenester og produksjonssystem sett i et livssyklus-perspektiv og gjennom enkle verdikjedeanalyser
- sammenhenger mellom tekniske enkeltelementer og systemmessig helhet

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kandidaten har opparbeidet grunnleggende ferdigheter i planlegging, gjennomføring og styring av prosjekter.
- Kandidaten kan anvende vitenskapelige metoder for modelleringsforsøk og forsøksplanlegging.
- kandidaten kan gjennomføre systemanalyse og systemsyntese både på tekniske faktorer og ut fra en verdikjedeanalyse.
- kandidaten kan formidle resultater av systemanalyse og systemsyntese og skrive teknisk rapport.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten har forståelse for at tverrfaglighet er nødvendig for gode systemløsninger.
- Kandidaten kan vurdere sammenhengende prosesser og konsekvenser av løsningsvalg.
- Kandidaten kan formidle ingeniørfag i en systemmessig kontekst.
- Kandidaten har utviklet teamegenskaper.

### Kode

IF300114

### Emne / Fagnavn

Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Max Ingar Mørk

### Revidert av:

Max Ingar Mørk

### Dato for siste revidering

30.01.2015

### Dato for siste justering

30.01.2015

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Øvingsarbeidet er i hovedsak knyttet til utarbeiding av forprosjektrapporten for bacheloroppgaven. Det kan også gis mindre øvinger på enkelttema. Disse er obligatoriske og må godkjennes for å få adgang til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IP102713 Introduksjon til ingeniørfaget

## Fagets temaer:

- Ingeniør(profesjon)ens rolle i næringslivet. Teknologi- og industrihistorie, innovative prosesser og entreprenørskap. Miljø, livsløp, sikkerhet og etikk.
- Laboratoriearbeid – teambuilding.
- Innføring i modelleringsverktøy.
- Økonomi og prosjektledelse.
- Statistikk.
- Matlab.

## Pedagogiske metoder:

Ekskursjoner og foredrag fra arbeidslivet. Prosjektarbeid i studentgrupper. Forelesninger og presentasjoner. Rapportskriving. Studentpresentasjoner.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om ingeniørprofesjonen og ingeniørens rolle i samfunn og arbeidsliv.
- ha kunnskap om historien til bedrifter/næringsklynger innen eget fagområde og ha kunnskaper om hvilke teknologiske nyvinninger som ga grunnlag for innovasjon.
- ha kunnskap om teknologi både i historisk og fremtidsrettet perspektiv.
- ha kunnskap om vitenskapelige arbeidsmetoder og prosjekt som arbeidsform, både om organisering, gjennomføring og rapportering.
- ha kunnskap om de grunnleggende prinsippene i effektiv studieteknikk.
- ha kunnskap om de grunnleggende prosesser for innovasjon og nytenkning i forbindelse med prosjektarbeid.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ha ferdigheter i identifisering av ingeniørfaglige problemstillinger, innhenting av nødvendig informasjon og kvalitetssikring av denne som grunnlag for problemløsning.
- ha ferdigheter i bruk av dataverktøy for presentasjon og rapportering samt som aktivt hjelpemiddel for løsning av tekniske problemstillinger.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha kompetanse i miljømessige og etiske konsekvenser av teknologiske produkter og løsninger.
- ha kompetanse i hvordan han/hun kan dele sine kunnskaper og erfaringer med andre, både skriftlig og muntlig, på engelsk og norsk, og kan samarbeide i gruppe.
- ha kompetanse i organisering, planlegging og gjennomføring av studiet, både individuelt og i samarbeid med andre.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

IP102713

### Emne / Fagnavn

Introduksjon til ingeniørfaget

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Magne Aarset

### Dato for siste revidering

28.01.2013

### Dato for siste justering

13.02.2014

Arbeidsmappe (portefølje) som skal inneholde obligatoriske arbeidskrav fra hele semesteret. Oppgaver blir kunngjort på e-læringsverktøy (Fronter) og hver oppgave må leveres innen kunngjort frist. 80% av oppgavene må være godkjent før endelig mappeinnlevering ved slutten av semesteret.

**Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Mappevurdering og en individuell oppsummerende rapport basert på godkjente arbeidskrav. Oppgavene blir vurdert ved første innlevering, og kan forbedres innen en gitt frist før endelig mappeinnlevering.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP102714 Introduksjon til ingeniørfaget

## Fagets temaer:

- Ingeniør(profesjon)ens rolle i næringslivet.
- Teknologi- og industrihistorie, innovative prosesser og entreprenørskap.
- Miljø, livsløp.
- Risiko, sikkerhet og etikk.
- Teambuilding.
- Økonomi og prosjektledelse.
- Innføring i modelleringsverktøy.
- Sannsynlighetsregning og statistikk.
- Matlab.

## Pedagogiske metoder:

Ekskursjoner og foredrag fra arbeidslivet. Prosjektarbeid i studentgrupper. Forelesninger og presentasjoner. Rapportskriving. Studentpresentasjoner.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om ingeniørprofesjonen og ingeniørens rolle i samfunn og arbeidsliv.
- ha kunnskap om historien til bedrifter/næringsklynger innen eget fagområde og ha kunnskaper om hvilke teknologiske nyvinninger som ga grunnlag for innovasjon.
- ha kunnskap om teknologi både i historisk og fremtidsrettet perspektiv.
- ha kunnskap om vitenskapelige arbeidsmetoder og prosjekt som arbeidsform, både om organisering, gjennomføring og rapportering.
- ha kunnskap om de grunnleggende prinsippene i effektiv studieteknikk.
- ha kunnskap om de grunnleggende prosesser for innovasjon og nytenkning i forbindelse med prosjektarbeid.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ha ferdigheter i identifisering av ingeniørfaglige problemstillinger, innhenting av nødvendig informasjon og kvalitetssikring av denne som grunnlag for problemløsning.
- ha ferdigheter i bruk av dataverktøy for presentasjon og rapportering samt som aktivt hjelpemiddel for løsning av tekniske problemstillinger.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha kompetanse i miljømessige og etiske konsekvenser av teknologiske produkter og løsninger.
- ha kompetanse i hvordan han/hun kan dele sine kunnskaper og erfaringer med andre, både skriftlig og muntlig, på engelsk og norsk, og kan samarbeide i gruppe.
- ha kompetanse i organisering, planlegging og gjennomføring av studiet, både individuelt og i samarbeid med andre.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

IP102714

### Emne / Fagnavn

Introduksjon til ingeniørfaget

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Magne Aarset

### Revidert av:

Magne Aarset

### Dato for siste revidering

28.01.2013

### Dato for siste justering

28.01.2015



80% av oppgavene må være godkjent før endelig mappeinnlevering ved slutten av semesteret. Oppgaver blir kunngjort på e-læringsverktøy (Fronter) og hver oppgave må leveres innen kunngjort frist.

**Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- Individuell oppsummerende rapport basert på godkjente arbeidskrav.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# Forkurs for ingeniør- og sivilingeniørutdanning - 2015

## F0001215 Teknologi og samfunn

### Bygger på:

Bestått Vg1 og Vg2 yrkesfaglig videregående skole eller tilsvarende, eventuelt generell studiekompetanse

### Fagets temaer:

#### TEKNOLOGI, NÆRINGS- OG SAMFUNNSUTVIKLING

- Noen hovedtrekk i verdens teknologihistorie
- Utviklingstendenser og hovedstrukturen i norsk industri og næringsliv fra 1900 til i dag
- Grunnleggende kunnskap om samspillet mellom teknologi på en side, og økonomi, kultur og samfunn på den andre
- Betydningen av globalisering og kulturforskjeller

#### INGENIØRROLLEN OG INGENIØRARBEID

- Ingeniørrollen i store og små bedrifter
- Arbeidsmetoder og krav til ikke-tekniske ferdigheter
- Samspill mellom teknologi, menneske og organisasjon
- Anvendelse av et utvalg sentrale ingeniørverktøy, materialer og byggemåter
- Anvendelse av enkelte prinsipper for utvikling av produkter/prosesser
- Innovasjon og entreprenørskap

#### ETIKK OG NORMER I YRKESLIVET

- Etikk, og etikkens betydning for samfunn, miljø og den enkelte
- Teknologisk utvikling og etiske problemstillinger
- Drøfte, vurdere og løse konkrete etiske problemstillinger i yrkeslivet
- Normer for profesjonalitet og samarbeid i yrkeslivet

### Pedagogiske metoder:

- Forelesninger i storgruppe
- Gruppearbeid / øvinger i mindre grupper
- Obligatoriske innleveringer / presentasjoner / prøver
- Prosjektarbeid

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha grunnleggende kunnskap om samspillet mellom teknologisk utvikling og nærings- og samfunnsutvikling før og nå
- Ha kunnskap om ingeniøryrket

#### Kode

F0001215

#### Emne / Fagnavn

Teknologi og samfunn

#### Erstatter

F0001209

#### Fagnivå

#### Omfang (studiepoeng)

0,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Annen varighet

8 timer pr uke

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Knut Hellen

#### Revidert av:

Knut Hellen og Anders Ulstein

#### Dato for siste revidering

22.01.2015

#### Dato for siste justering

13.02.2014

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kunne vurdere og diskutere teknologiens betydning i et samfunnsperspektiv
- Kunne anvende ulike verktøy som er typiske for ingeniørers hjelpemidler
- Kunne bruke behandle og løse etiske problemstillinger i arbeidslivet

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Ha et godt grunnlag for å velge et ingeniørstudium etter interesser og anlegg
- Kunne se sin framtidige ingeniørrolle i et samfunnsperspektiv
- På en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver, både selvstendig og som deltaker i en gruppe
- Ha innsikt i både utfordringer og muligheter i den teknologiske utviklingen, før og nå

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Faget inneholder minst 7 gruppeoppgaver/ individuelle innleveringsoppgaver der minst 6 skal være bestått innen angitt frist for å kunne gå opp til eksamen. De beståtte innleveringene utgjør studentens mappe. Alle frister vil bli kunngjort på høgskolens e-læringsssystem.

Det er krav om 80% frammøte for å få gå opp til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers skriftlig.

Oppgavene bygger på lærebøker, utlevert materiell, forelesninger og prosjektoppgaver.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Studentens egen mappe som inneholder studentens innleverte og godkjente prosjektoppgaver.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Diverse artikler,  
Studentene kan måtte kjøpe disse i et kompendium. Det vil bli orientert om dette ved oppstart.
- Daniel R. Headrick: Technology, a World History, Oxford University Press (2009), ISBN: 978-0-19-515648-5;978-0-19-533821-8,  
Boken brukes også i engelskundervisningen i "Kommunikasjon og norsk".

# F0001314 Matematikk

## Bygger på:

Bestått Vg1 og Vg2 fra yrkesfaglig videregående skole eller tilsvarende, eventuelt generell studiekompetanse.

## Fagets temaer:

- ARITMETIKK OG ALGEBRA
- MENGDELÆRE, LIKNINGER OG ULIKHETER
- TRIGONOMETRI
- FUNKSJONER.
- GRENSEVERDIER OG KONTINUITET
- DERIVASJON
- GEOMETRI
- EKSPONENTIAL- OG LOGARITMEFUNKSJONER
- VEKTORER
- INTEGRASJON OG DIFFERENSIALLIKNINGER
- REKKER
- SANNSYNLIGHETSREGNING

## Pedagogiske metoder:

Klasseromsundervisning, regneveiledning med faglærer, bruk av grafisk kalkulator.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kandidaten har grunnleggende kunnskap om matematikk som fundament for dagens teknologiske samfunn.
- Kandidaten har kunnskap om matematiske tema som er grunnleggende for teknologiske fag.
- Kandidaten kjenner til fagets sentrale metoder og kan definere og forklare de viktigste begrepene geometri, algebra, funksjoner og differensialligninger.
- Kandidaten kjenner til fagets sentrale metoder relatert til kombinatorikk og sannsynlighetsregning og kan definere og forklare disse.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskap om bruk av digitale verktøy til beregninger og visualisering.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kandidaten har solide regneferdigheter i algebra og det generelle grunnlaget i matematikk til å kunne fortsette på ingeniørutdanningen eller integrert master i teknologi.
- Kandidaten kan løse problemer innenfor hovedområdene geometri, algebra, funksjoner, differensialligninger og sannsynlighetsregning.
- Kandidaten kan anvende regneferdigheter i matematikk på problemstillinger i fysikk.
- Kandidaten kan uttrykke seg presist ved bruk av matematisk notasjon.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten har evne til abstrakt tenkning og forståelse for hvordan logisk og analytisk tankegang benyttes innenfor matematikkfaget.
- Kandidaten kan reflektere over mulige anvendelsesområder for de ulike hovedområdene i emnet.

### Kode

F0001314

### Emne / Fagnavn

Matematikk

### Erstatter

F0001309

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Magne Haugen

### Revidert av:

Knut Hellen

### Dato for siste revidering

16.01.2015

### Dato for siste justering

17.01.2015

- Kandidaten kan kommunisere med andre om realfaglige problemstillinger ved å benytte seg av matematiske begreper og størrelser.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Minst 2 leverte mappeprøver og minst 80% frammøte ved undervisning pr. semester.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 5 timers individuell skriftlig slutteksamen (50%)
- Mappe (50%)

Både mappa og slutteksamen må være bestått for å bestå faget.

I løpet av skoleåret blir det avholdt 3 individuelle, skriftlige prøver. Prøvene samles i en mappe og karakteren på mappa vil telle 50% av karakteren i faget. En må delta på minimum 2 av prøvene for å få karakter på mappa. Dersom gyldig fravær gjør at studenter ikke har 2 prøver, blir det arrangert en ekstra prøve i mai for disse.

Ved stryk på mappekarakteren kan man ikke gå opp til slutteksamen, men må ta 2 nye mappeprøver i et nytt studieår.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved stryk på slutteksamen avholdes det kontinuasjonseksamen i starten av august.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Gyldendals formelsamling i matematikk -1P, 1T, 2P, 2T, S1, R1, S2, R2, X  
Kalkulator uten symbolsk regning, lyd og trådløs kommunikasjon.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Oldervoll, Orskaug, Vaaje: COSINUS - Matematikk for forkurs for ingeniør- og maritim utdanning, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29413-7
- Karl Erik Sandvold mf.: FS Formelsamling i matematikk, Gyldendal (2008), ISBN: 978-82-05-38499-6
- Oldervoll, Orskaug, Vaaje: SINUS - Matematikk for forkurset for ingeniør- og maritim utdanning, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29412-0

# F0001415 Fysikk

## Bygger på:

Bestått Vg1 og Vg2 fra yrkesfaglig videregående skole eller tilsvarende, eventuelt generell studiekompetanse.

## Fagets temaer:

**GRUNNLEGGENDE KJEMI**

**MEKANIKK**

**TERMOFYSIKK**

**ELEKTRISITETSLÆRE**

**BØLGER**

**ATOMFYSIKK OG KJERNEFYSIKK**

## Pedagogiske metoder:

Klasseromsundervisning, regneveiledning med faglærer, demonstrasjoner, laboratorieøvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kandidaten har kunnskap om fysiske tema som er grunnleggende for teknologiske fag.
- Kandidaten kjenner til fagets sentrale metoder, og kan definere og forklare de viktigste begrepene fra mekanikk, termofysikk, elektrisitetlære, atom- og kjernefysikk.
- Kandidaten kjenner til energibegrepet og energianvendelser i moderne samfunn, og kan bruke det i fysiske problemstillinger.
- Kandidaten har kunnskap om hvilke krav som stilles til forsøk.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kandidaten kan regne på kraft og bevegelse i to dimensjoner og på termofysiske problemstillinger.
- Kandidaten kan regne med størrelser og enheter i SI systemet, og behersker omregning mellom enheter.
- Kandidaten kan tegne koplingskjema og gjøre beregninger på enkle elektriske kretser.
- Kandidaten kan identifisere variabler som forekommer i idealiserte modeller med fysiske størrelser i virkeligheten.
- Kandidaten kan gjennomføre forsøksarbeid på en kvalifisert og sikker måte, gjøre målinger, tolke resultater og skrive rapport.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten kan gjøre greie for prinsipper for naturvitenskapelig tenking.
- Kandidaten kan kommunisere med andre om realfaglige problemstillinger ved å benytte seg av fysiske begreper og størrelser.
- Kandidaten forstår sammenhengen mellom fysikk og kjemi, og teknologiske anvendelser.
- Kandidaten forstår fysikkfagets ambisjoner om å lage kvantitative modeller av naturens fenomener.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

F0001415

### Emne / Fagnavn

Fysikk

### Erstatter

F0001414

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Hans Støle og Magne Haugen

### Revidert av:

Magne Haugen

### Dato for siste revidering

20.01.2015

Minst 2 leverte mappeprøver pr. skoleår og minst 80% frammøte ved undervisningen pr. semester.

Dessuten seks innleveringsarbeid som bygger på eksperimenter utført av studentene. Disse kan leveres individuelt eller i grupper og må være godkjent innen angitt frist for å kunne gå opp til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 5 timers individuell skriftlig slutteksamen (50%)
- Mappe (50%)

Både mappa og slutteksamen må være bestått for å bestå faget.

I løpet av skoleåret blir det avholdt 3 individuelle, skriftlige prøver. Prøvene samles i en mappa og karakteren på mappa vil telle 50% av karakteren i faget. En må delta på minimum 2 av prøvene for å få karakter på mappa. Dersom gyldig fravær gjør at studenter ikke har 2 prøver, blir det arrangert en ekstra prøve i mai for disse.

Ved stryk på mappekarakteren kan man ikke gå opp til slutteksamen, men må ta 2 nye mappeprøver i et nytt studieår.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved stryk på slutteksamen avholdes det kontinuasjonseksamen i starten av august.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Formelsamling i matematikk for videregående skole (Læringscenteret)  
kalkulator uten symbolsk regning, lyd og trådløs kommunikasjon.  
Tabeller og formler i fysikk (Eksamensekretariatet).

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- John Haugan og Eimund Aamot: Gyldendals tabeller og formler i fysikk, Fysikk 1 og Fysikk 2, Gyldendal (2011), ISBN: 978-82-05-419193
- Jerstad, Sletbak, Grimenes: Rom Stoff Tid, cappelen (2010), ISBN: 978-82-02-32027-0, Hele boka
- Jerstad, Sletbak, Grimenes: Rom, Stoff Tid - studiebok, Cappelen (2010), ISBN: 978-82-02-32598-5

# F0001715 Kommunikasjon og norsk

## Forutsetter:

Bestått Vg 1 og Vg 2 fra yrkesfaglig studieprogram i videregående opplæring eller tilsvarende

## Fagets temaer:

### AKADEMISK FORBEREDELSE

- Grunnleggende om vitenskapelig metode
- Grunnleggende filosofihistorie
- Argumentasjon
- Kildekritikk og rett bruk av kilder
- Bruk av tekstbehandling, søkemotorer og bibliotekstjenester
- Studieteknikk

### SKRIFTLIG ARBEID

- Skrivning av studentoppgaver, som drøftingsoppgaver og sammendrag
- Akademisk stil
- Temasetninger og avsnittsinndeling
- Grunnleggende norsk grammatikk og rettskriving

### ENGELSK

- Skrivning av studentoppgaver på engelsk
- Lesing av faglige og akademiske tekster
- Akademisk stil, setningsbinding og ordforråd
- Grunnleggende engelsk grammatikk og rettskriving

### KOMMUNIKASJON

- Grunnleggende kommunikasjonsteori
- Mål- og mottakeranalyse, og segmentering
- Fagspråk og popularisering
- Bruksanvisninger, manualer og instruksjoner.

### MØTER OG PRESENTASJONER

- Forberedelse og gjennomføring av muntlige presentasjoner
- Planlegging, organisering og gjennomføring av møter

### PROSJEKTARBEID

- Prosjektorganisasjonen, formål og betydning
- Planlegging og gjennomføring av prosjektoppgaver
- Samarbeid i grupper

### LITTERATUR OG SPRÅKHISTORIE

- Et lite utvalg av sentrale forfattere, verker og epoker i litteraturhistorien

## Kode

F0001715

## Emne / Fagnavn

Kommunikasjon og norsk

## Fagnivå

## Omfang (studiepoeng)

0,00

## Varighet (semester)

2 semester

## Emneansvarlig

Høgskolelektor Anders Ulstein

## Revidert av:

Høgskolelektor Anders Ulstein

## Dato for siste revidering

22.01.2015



- Hovedtrekkene i norsk språkutvikling

#### SIDEMÅL

- Bruk av sidemål i lesetekster og skriftlig arbeid.

#### **Pedagogiske metoder:**

- Forelesninger i klasserom, og øvinger i arbeidsgrupper eller individuelt.
- Obligatoriske innleveringer, prosjektarbeid og presentasjoner.
- Fronter brukes til innlevering av studentarbeid, utdeling av lærestoff og kommunikasjon med faglærer.

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten har kunnskap om kommunikasjonsprosesser og hvordan språket kan brukes som verktøy med tanke på situasjon, mål og mottaker.
- Kandidaten har kunnskap om hvilken betydning kulturelle elementer har i kommunikasjonsprosesser.
- Kandidaten kjenner til ulike sjangre i sakprosa og skjønnlitteratur, og viktige forhold i språkutvikling.
- Kandidaten har kunnskap om likheter og forskjeller mellom bokmål og nynorsk, og deres viktigste særtrekk.
- Kandidaten har kunnskap i engelsk relatert til teknologi.

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten kan definere kommunikasjonsmål og velge egnet nivå og form på det som skal formidles med tanke på mottaker og situasjon.
- Kandidaten kan strukturere egne tekster og bruke relevante virkemidler for form og tekstbinding.
- Kandidaten kan uttrykke seg skriftlig korrekt, både på norsk og engelsk, i ulike funksjonelle tekster som kan være aktuelle for en ingeniør.
- Kandidaten kan planlegge, strukturere og gjennomføre ulike former for muntlige presentasjoner på både norsk og engelsk.
- Kandidaten kan analysere bruken av ulike virkemidler i skjønnlitteratur og sakprosa, saksframstilling og argumentasjon.

#### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten kan utforme klare, målrettede og brukervennlige rapporter, øvings- og prosjektdokumenter.
- Kandidaten kan kommunisere effektivt i grupper.
- Kandidaten kan planlegge og gjennomføre møter og diskusjoner.
- Kandidaten kan innhente informasjon fra ulike kilder, bruke dem kritisk i egne arbeider, og angi kilder.
- Kandidaten kan uttrykke seg skriftlig og muntlig både på norsk og engelsk gjennom ulike medier.

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- 3 skriftlige studentoppgaver skal være godkjent hvert semester.
- Det er krav om 80 prosent obligatorisk frammøte til undervisningen for hvert semester.

#### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

#### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

---

5 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Norsk ordliste/ordbok.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Anders Ulstein: Artiklar og tekster for norskfaget på forkurset (FO 00116), HIALS (2013), Kompendiet inneheld tekster, artiklar og utdrag frå bøker som vil bli brukt i undervisninga.

# Forkurs ingeniør og maritim utdanning

## FO001106 Norsk

### Forutsetter:

Bestått Vg 1 og Vg 2 fra yrkesfaglig studieprogram i videregående opplæring eller tilsvarende

### Fagets temaer:

SPRÅK OG SKRIFTLIG ARBEID Studentene skal:

- lære å skrive studentoppgaver og yrkesrelevante tekster
- lære å bruke språket i teoretisk arbeid
- kjenne til grunnleggende norsk grammatikk og rettskrivning
- kunne analysere bruken virkemidler og argumentasjon i ulike tekster

KOMMUNIKASJON Studentene skal:

- kjenne til grunnleggende kommunikasjonsteori
- lære og bruke mål- og mottakeranalyse
- forstå betydningen av akademisk språk, fagspråk og popularisering

MØTER OG PRESENTASJONER Studentene skal:

- kunne planlegge, lage og framføre muntlige presentasjoner
- kjenne til hvordan møter planlegges, organiseres og gjennomføres

INFORMASJONSINNHEMTING Studentene skal:

- lære å finne akademiske og faglige kilder
- lære kildekritikk og rett bruk av kilder i faglig arbeid

PROSJEKTARBEID OG SAMARBEID Studentene skal:

- lære å planlegge og gjennomføre et prosjektarbeid
- kunne samarbeide i grupper
- kunne skrive en prosjektrapport

LITTERATUR OG SPRÅKHISTORIE Studentene skal:

- bli kjent med noen sentrale forfattere og epoker i litteraturhistorien
- kunne analysere virkemidler i skjønnlitterære tekster
- kjenne til hovedtrekkene i språkutviklingen i Norge

SIDEMÅL Studentene skal:

- ha grunnleggende kunnskap om sidemålet
- arbeide med et utvalg tekster innen sakprosa og skjønnlitteratur på studentens sidemål

### Pedagogiske metoder:

**Kode**

FO001106

**Emne / Fagnavn**

Norsk

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)**

2 semester

**Emneansvarlig**

Høgskolelektor Anders Ulstein

**Revidert av:**

Høgskolelektor Anders Ulstein

**Dato for siste revidering**

14.02.2014

Forelesninger i plenum, og øvinger i arbeidsgrupper eller individuelt. Obligatoriske innleveringer, prosjektarbeid og presentasjoner. Bruk av IKT-verktøy. Fronter brukes til innlevering av studentarbeid, utdeling av lærestoff og kommunikasjon med faglærer.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- kunne bruke skriftspråket i akademisk arbeid og i yrkeslivet på en korrekt og målrettet måte.
- kunne bruke språket til å løse sammensatte problemstillinger teoretisk.
- forstå betydningen av god kommunikasjon og formidling i yrkeslivet.
- kjent med noen hovedtrekk i litteraturhistorien.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- språklige ferdigheter i å løse ingeniør- og realfaglige problemstillinger på et teoretisk nivå.
- skal lære seg ferdigheter i å kommunisere skriftlig og muntlig avhengig av formål, mottaker og sammenheng.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver, både selvstendig og som deltaker i en gruppe på en reflektert og begrunnet måte.
- styrket kritisk, kreativ og resonnerende tilnærming til ingeniør- og realfaget.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- 3 skriftlige studentoppgaver skal være godkjent hvert semester
- Det er krav om 80 prosent obligatorisk frammøte til undervisningen for hvert semester

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Norsk ordliste/ordbok.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Anders Ulstein: Artiklar og tekster for norskfaget på forkurset (FO 00116), HIALS (2013), Kompendiet inneheld tekster, artiklar og utdrag frå bøker som vil bli brukt i undervisninga.

# F0001203 Norsk som andrespråk

## Bygger på:

Utdanning tilsvarende grunnkurs og VKI fra yrkesfaglig videregående skole. Dokumentert norskkurs.

## Fagets temaer:

### SPRÅKTRENING

- høytlesing
- gjenfortelling/referat av tekster av ulike sjangrer
- gjenfortelling/referat av oppleste tekster og andre muntlige framstillinger
- oppgaveløsning i arbeidsbøker; i grupper, parvis og individuelt
- samtale i grupper

### KULTURKUNNSKAP

- norsk hverdagsliv, omgangsformer o.l.
- norske kulturinstitusjoner
- flerkulturelle erfaringer

### PROSJEKTARBEID

- et mindre, individuelt særemne fra litteratur, språk eller massemedier/reklame hentet fra norsk eller egen erfaringsbakgrunn. Særemnet kan erstattes av et gruppearbeid innen samme emneområde med skriftlig og muntlig presentasjon.
- et prosjektarbeid som gruppeoppgave med dokumentasjon, skriftlig og muntlig presentasjon. Oppgaven kan være norskfaglig, tverrfaglig i forkurset eller linjereelatert, og gruppene bør være organisert slik at de fremmedspråklige studentene samarbeider med studenter i den ordinære norskklassen. Det vil være naturlig å plassere dette prosjektet i vårsemesteret

### Følgende emner i FK 2002-1 Norsk:

- INFORMASJONSINNHEITING OG SAMARBEID
- LITTERATUR
- SPRÅKET OG KOMMUNIKASJONSPROSESSEN
- SKRIFTLIG FRAMSTILLING
- MUNTLLIG FRAMSTILLING

tilrettelegges spesielt for studenter med norsk som andrespråk slik at de kan tilegne seg hovedtrekkene og løse enkle oppgaver innen de ulike emnene.

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger i storgrupper, øvinger i grupper, parvis og individuelt, høytlesning med veiledning, språktrening med arbeidsbøker, obligatoriske leveringer og presentasjoner, bruk av IKT-verktøy og datalab, særemne, prosjektarbeid.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- norsk som verktøy for god kommunikasjon
- norsk grammatikk og språkbruk

#### Kode

F0001203

#### Emne / Fagnavn

Norsk som andrespråk

#### Fagnivå

Omfang (studiepoeng)

0,00

#### Varighet (semester)

Dato for siste revidering

03.03.2004

- språklige virkemidler
- teknisk norsk og fagspråk
- offentlig språkbruk
- norsk hverdagsliv og kultur
- de viktigste sjangrene i skjønnlitteratur og sakprosa
- norsk litteratur med hovedvekt på tida etter 1940
- massemedier
- prosjektarbeid

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- bruke norsk i skriftlig og muntlig kommunikasjon
- tilegne seg relevant informasjon fra muntlige og skriftlige, generelle og tekniske framstillinger på norsk
- å lese og forstå ulike dokumenter fra offentlige etater
- å tolke ulike uttrykksformer knyttet til norsk hverdagsliv og kultur
- å bruke IKT-hjelpemidler
- å strukturere stoff
- å vurdere/kommentere ulike typer tekster
- å tilegne seg informasjon gjennom ulike kanaler
- å planlegge, gjennomføre og presentere prosjektarbeid

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- god kommunikasjon i skole-, samfunns- og arbeidsliv
- mellomkulturelle forhold
- språk som identitetsbyggende faktor

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers individuell skriftlig eksamen.

### **Karakterskala:**

### **Ansvarlig avdeling:**

# FO001209 Teknologi og samfunn

## Bygger på:

Bestått Vg1 og Vg2 yrkesfaglig videregående skole eller tilsvarende, eventuelt generell studiekompetanse

## Fagets temaer:

### TEKNOLOGI, NÆRINGS- OG SAMFUNNSUTVIKLING

Studentene skal:

- kjenne til hovedtrekkene i verdens teknologihistorie
- kunne gjøre greie for utviklingstendenser og hovedstrukturen i norsk industri og næringsliv fra 1900 til i dag
- forstå de viktigste prinsippene for naturvitenskapelig tenking
- ha grunnleggende kunnskap om samspillet mellom teknologi på en side, og økonomi, kultur og samfunn på den andre
- kunne drøfte betydningen av globalisering og kulturforskjeller

### INGENIØRROLLEN OG INGENIØRARBEID

Studentene skal:

- ha kunnskaper om mangfoldet i ingeniørrollen i store og små bedrifter
- kjenne til arbeidsmetoder og krav til ikke-tekniske ferdigheter
- forstå samspillet teknologi, menneske og organisasjon
- kunne anvende et utvalg sentrale ingeniørverktøy, materialer og byggemåter
- kunne anvende enkelte prinsipper for utvikling av produkter/prosesser
- få en positiv holdning til innovasjon og entreprenørskap

### KJEMI

Studentene skal:

- forstå hvilket behov ingeniøren har for kjemikunnskaper
- ha grunnleggende kjemiforståelse

### ETIKK OG NORMER I YRKESLIVET

Studentene skal:

- lære om etikk og hvilken betydning det har for samfunn, miljø og den enkelte
- forstå hvordan den teknologisk utviklingen kan reise etiske og verdimeslige problemstillinger
- kunne drøfte, vurdere og løse konkrete etiske problemstillinger i yrkeslivet
- kjenne til normer for profesjonalitet og samarbeid i yrkeslivet

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger i storgruppe, gruppearbeid / øvinger i mindre grupper, obligatoriske innleveringer / presentasjoner/prøver, prosjektarbeid .

## Læringsutbytte - Kunnskap:

### Kode

FO001209

### Emne / Fagnavn

Teknologi og samfunn

### Erstatter

FO001605 Samfunnsfag og

FO001705 Kjemi

### Fagnivå

**Omfang (studiepoeng)**

0,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Annen varighet

8 timer pr uke

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Knut Hellen

### Revidert av:

Knut Hellen

### Dato for siste revidering

14.04.2009

### Dato for siste justering

13.02.2014

- ha grunnleggende kunnskap om teknologiens rolle for nærings- og samfunnsutviklingen i fortid og nåtid
- ha kunnskap om ingeniøryrket
- ha grunnleggende kjemikunnskaper

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne vurdere og diskutere teknologiske produkter og prosessers betydning i et samfunnsperspektiv
- kunne anvende ulike verktøy som er typiske for ingeniørers hjelpemidler

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- ha et godt grunnlag for å velge ingeniørstudium etter interesser og anlegg
- kunne se sin framtidige ingeniørrolle i et samfunnsperspektiv
- på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver, både selvstendig og som deltaker i en gruppe.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Faget inneholder minst 7 gruppeoppgaver/ individuelle innleveringsoppgaver der minst 6 skal være bestått innen angitt frist for å kunne gå opp til eksamen. De beståtte innleveringene utgjør studentens mappe. Alle frister vil bli kunngjort på høgskolens e-læringsystem.

Det er krav om 80% frammøte for å få gå opp til eksamen

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers skriftlig.

Oppgavene bygger på lærebøker, utlevert materiell, forelesninger og prosjektoppgaver.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Studentens egen mappe som inneholder studentens innleverte og godkjente prosjektoppgaver.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Headrick, Daniel R. : Technology, a World History, Oxford University Press (2009)
- Ulstein, Anders: Teknologi og samfunn, forkurs, kompendium med artiklar (2014)

### **Supplerende**

- Pensumslitteratur vil bli klart ved semesterstart



# FO001312 Matematikk

## Bygger på:

Bestått Vg1 og Vg2 fra yrkesfaglig videregående skole eller tilsvarende, eventuelt generell studiekompetanse

## Fagets temaer:

- ARITMETIKK OG ALGEBRA
- MENGDELÆRE, LIKNINGER OG ULIKHETER
- TRIGONOMETRI
- FUNKSJONER.
- GRENSEVERDIER OG KONTINUITET
- DERIVASJON
- GEOMETRI
- EKSPONENTIAL- OG LOGARITMEFUNKSJONER
- VEKTORER
- INTEGRASJON OG DIFFERENSIALLIKNINGER
- REKKER
- SANNSYNLIGHETSREGNING

## Pedagogiske metoder:

Klasseromsundervisning, regneveiledning med faglærer, bruk av grafisk kalkulator.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kandidaten skal ha nødvendig kunnskap i matematikk for å kunne starte studier ved ingeniørutdanning og maritim utdanning

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kandidaten skal ha utviklet ferdigheter i grunnleggende emner i matematikk og fått trening i matematisk tenkemåte

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten skal på en reflektert og begrunnet måte kunne bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver, både selvstendig og som deltaker i en gruppe.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Minst 4 leverte mappeprøver og minst 80% frammøte ved undervisning pr. semester.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### Kode

FO001312

### Emne / Fagnavn

Matematikk

### Erstatter

FO001309

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Magne Haugen

### Revidert av:

Magne Haugen

### Dato for siste revidering

17.04.2009

### Dato for siste justering

29.01.2014

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 5 timers individuell skriftlig slutteksamen (40%)
- Mappe (60%)

Både mappa og slutteksamen må være bestått for å bestå faget.

I løpet av skoleåret blir det avholdt 5 individuelle, skriftlige prøver. Prøvene samles i en mappe og karakteren på mappa vil telle 50% av karakteren i faget. En må delta på minimum 4 av prøvene for å få karakter på mappa. Dersom gyldig fravær gjør at studenter ikke har 4 prøver, blir det arrangert en ekstra prøve i mai for disse.

Ved stryk på mappekarakteren kan man ikke gå opp til slutteksamen, men må ta fire nye mappeprøver i et nytt studieår.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved stryk på slutteksamen avholdes det kontinuasjonseksamen i starten av august.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Gyldendals formelsamling i matematikk -1P, 1T, 2P, 2T, S1, R1, S2, R2, X  
kalkulator uten symbolsk regning, lyd og trådløs kommunikasjon.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Oldervoll, Orskaug, Vaaje: COSINUS - Matematikk for forkurs for ingeniør- og maritim utdanning, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29413-7
- Karl Erik Sandvold mf.: FS Formelsamling i matematikk, Gyldendal (2008), ISBN: 978-82-05-38499-6
- Oldervoll, Orskaug, Vaaje: SINUS - Matematikk for forkurset for ingeniør- og maritim utdanning, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29412-0

# FO001314 Matematikk

## Bygger på:

Bestått Vg1 og Vg2 fra yrkesfaglig videregående skole eller tilsvarende, eventuelt generell studiekompetanse

## Fagets temaer:

- ARITMETIKK OG ALGEBRA
- MENGDELÆRE, LIKNINGER OG ULIKHETER
- TRIGONOMETRI
- FUNKSJONER.
- GRENSEVERDIER OG KONTINUITET
- DERIVASJON
- GEOMETRI
- EKSPONENTIAL- OG LOGARITMEFUNKSJONER
- VEKTORER
- INTEGRASJON OG DIFFERENSIALLIKNINGER
- REKKER
- SANNSYNLIGHETSREGNING

## Pedagogiske metoder:

Klasseromsundervisning, regneveiledning med faglærer, bruk av grafisk kalkulator.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kandidaten skal ha nødvendig kunnskap i matematikk for å kunne starte studier ved ingeniørutdanning og maritim utdanning

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kandidaten skal ha utviklet ferdigheter i grunnleggende emner i matematikk og fått trening i matematisk tenkemåte

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten skal på en reflektert og begrunnet måte kunne bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver, både selvstendig og som deltaker i en gruppe.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Minst 4 leverte mappeprøver og minst 80% frammøte ved undervisning pr. semester.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### Kode

FO001314

### Emne / Fagnavn

Matematikk

### Erstatter

FO001309

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Magne Haugen

### Revidert av:

Magne Haugen

### Dato for siste revidering

17.04.2009

### Dato for siste justering

29.01.2014

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 5 timers individuell skriftlig slutteksamen (50%)
- Mappe (50%)

Både mappa og slutteksamen må være bestått for å bestå faget.

I løpet av skoleåret blir det avholdt 5 individuelle, skriftlige prøver. Prøvene samles i en mappe og karakteren på mappa vil telle 50% av karakteren i faget. En må delta på minimum 4 av prøvene for å få karakter på mappa. Dersom gyldig fravær gjør at studenter ikke har 4 prøver, blir det arrangert en ekstra prøve i mai for disse.

Ved stryk på mappekarakteren kan man ikke gå opp til slutteksamen, men må ta fire nye mappeprøver i et nytt studieår.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved stryk på slutteksamen avholdes det kontinuasjonseksamen i starten av august.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Gyldendals formelsamling i matematikk -1P, 1T, 2P, 2T, S1, R1, S2, R2, X  
kalkulator uten symbolsk regning, lyd og trådløs kommunikasjon.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Oldervoll, Orskaug, Vaaje: COSINUS - Matematikk for forkurs for ingeniør- og maritim utdanning, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29413-7
- Karl Erik Sandvold mf.: FS Formelsamling i matematikk, Gyldendal (2008), ISBN: 978-82-05-38499-6
- Oldervoll, Orskaug, Vaaje: SINUS - Matematikk for forkurset for ingeniør- og maritim utdanning, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29412-0

# FO001412 Fysikk

## Bygger på:

Bestått Vg1 og Vg2 fra yrkesfaglig videregående skole eller tilsvarende, eventuelt generell studiekompetanse.

## Fagets temaer:

### INNLEDNING

- Størrelser og enheter, SI-systemet, konsistente enheter og omregning, feil og usikkerhet, tierpotenser, idealiserte modeller, arbeidsmetoder i fysikk.

### RETTLINJET BEVEGELSE

- Forflytning, fart, akselerasjon, positiv og negativ bevegelsesretning, grafisk framstilling av ulike typer bevegelse, bevegelseslikningene for konstant akselerasjon, vertikalt kast.

### KRAFT OG BEVEGELSE

- Newtons første, andre og tredje lov, tyngde, friksjon, bevegelsesmengde, impuls (kraftstøt).

### KRAFT OG BEVEGELSE I TO DIMENSJONER

- Bevegelse på skråplan, skrått kast, sirkelbevegelse, planpendel, rettlinjett sentralt støt.

### MEKANISK ENERGI

- Arbeid, effekt, kinetisk energi, potensiell energi i tyngdefeltet, potensiell energi i elastisk fjær, total mekanisk energi.

### STATIKK

- Kraftmoment, rotasjonslikevekt om en akse, tyngdepunkt.

### MEKANIKK I VÆSKER OG GASSER

- Trykk, hydrostatisk trykk, oppdrift.

### TERMOFYSIKK

- Temperaturbegrepet, indre energi, varme, faseoverganger, kalorimetri, termofysikkens første og andre lov, varmpumpe.

### GASSLOVENE

- Absolutt temperatur, tilstandslikningene, gasslovene (ikke gassblandinger), kinetisk gassteori.

### ELEKTRISITET

#### Kode

FO001412

#### Emne / Fagnavn

Fysikk

#### Erstatter

FO001409

#### Fagnivå

#### Omfang (studiepoeng)

0,00

#### Varighet (semester)

2 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Hans Støle og Magne Haugen

#### Revidert av:

Magne Haugen og Knut Hellen

#### Dato for siste revidering

14.04.2009

#### Dato for siste justering

29.01.2014

- Elektrisk ladning, strøm, spenning, Kirchhoffs første og andre lov, resistans, ems, indre resistans i spenningskilden, Ohms lov, kobling av motstander, elektrisk energi og effekt, jording, sikringer.

### **BØLGER**

- Svingetid, frekvens, bølgelengde, bølgefart, mekaniske bølger, refleksjon, brytning, bøyning, overlaging, interferens.

### **LYSBØLGER**

- Refleksjon, brytning, totalrefleksjon, interferens, det elektromagnetiske spektrum.

### **ATOMFYSIKK OG KJERNEFYSIKK**

- Rutherford's atommodell, Bohrs atommodell, emisjon og absorpsjon, atomkjernens oppbygning, radioaktivitet, massesvinn, kjerneenergi.

### **Pedagogiske metoder:**

Klasseromsundervisning, regnevegledning med faglærer, demonstrasjoner, laboratorieøvinger.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten skal ha nødvendig kunnskap i fysikk for å starte studier ved ingeniørutdanning og maritim utdanning.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten har ferdigheter i å løse fysiske problemer med matematikk som verktøy.
- Kandidaten har ferdigheter i eksperimentelle arbeidsmetoder.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten kan på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver, både selvstendig og som deltaker i gruppe.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Minst 4 leverte mappeprøver pr. skoleår og minst 80% frammøte ved undervisningen pr. semester.

Dessuten seks innleveringsarbeid som bygger på eksperimenter utført av studentene. Disse kan leveres individuelt eller i grupper og må være godkjent innen angitt frist for å kunne gå opp til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 5 timers individuell skriftlig slutteksamen (40%).
- Mappe (60%).

I løpet av skoleåret blir det avholdt 5 individuelle, skriftlige prøver. En må delta på minimum 4 av prøvene for å få karakter på mappa. Dersom gyldig fravær gjør at studenter ikke har 4 prøver, blir det arrangert en ekstra prøve i mai for disse.

Både mappa og slutteksamen må være bestått for å bestå faget.

Ved stryk på mappekarakteren kan man ikke gå opp til slutteksamen, men må ta fire nye mapperøver i et nytt studieår.

**Ny og utsatt eksamen:**

Ved stryk på slutteksamen avholdes det kontinuasjonseksamen i starten av august.

**Tillatte hjelpemidler:**

Formelsamling i matematikk for videregående skole (Læringscenteret) kalkulator uten symbolsk regning, lyd og trådløs kommunikasjon. Tabeller og formler i fysikk (Eksamenssekretariatet).

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- John Haugan og Eimund Aamot: Gyldendals tabeller og formler i fysikk, Fysikk 1 og Fysikk 2, Gyldendal (2011), ISBN: 978-82-05-419193
- Jerstad, Sletbak, Grimenes: Rom Stoff Tid, Cappelen (2010), ISBN: 978-82-02-32027-0, Hele boka
- Jerstad, Sletbak, Grimenes: Rom, Stoff Tid - studiebok, Cappelen (2010), ISBN: 978-82-02-32598-5

# F0001414 Fysikk

## Bygger på:

Bestått Vg1 og Vg2 fra yrkesfaglig videregående skole eller tilsvarende, eventuelt generell studiekompetanse.

## Fagets temaer:

### INNLEDNING

- Størrelser og enheter, SI-systemet, konsistente enheter og omregning, feil og usikkerhet, tierpotenser, idealiserte modeller, arbeidsmetoder i fysikk.

### RETTLINJET BEVEGELSE

- Forflytning, fart, akselerasjon, positiv og negativ bevegelsesretning, grafisk framstilling av ulike typer bevegelse, bevegelseslikningene for konstant akselerasjon, vertikalt kast.

### KRAFT OG BEVEGELSE

- Newtons første, andre og tredje lov, tyngde, friksjon, bevegelsesmengde, impuls (kraftstøt).

### KRAFT OG BEVEGELSE I TO DIMENSJONER

- Bevegelse på skråplan, skrått kast, sirkelbevegelse, planpendel, rettlinjett sentralt støt.

### MEKANISK ENERGI

- Arbeid, effekt, kinetisk energi, potensiell energi i tyngdefeltet, potensiell energi i elastisk fjær, total mekanisk energi.

### STATIKK

- Kraftmoment, rotasjonslikevekt om en akse, tyngdepunkt.

### MEKANIKK I VÆSKER OG GASSER

- Trykk, hydrostatisk trykk, oppdrift.

### TERMOFYSIKK

- Temperaturbegrepet, indre energi, varme, faseoverganger, kalorimetri, termofysikkens første og andre lov, varmpumpe.

### GASSLOVENE

- Absolutt temperatur, tilstandslikningene, gasslovene (ikke gassblandinger), kinetisk gassteori.

### ELEKTRISITET

#### Kode

F0001414

#### Emne / Fagnavn

Fysikk

#### Erstatter

F0001409

#### Fagnivå

#### Omfang (studiepoeng)

0,00

#### Varighet (semester)

2 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Hans Støle og Magne Haugen

#### Revidert av:

Magne Haugen og Knut Hellen

#### Dato for siste revidering

14.04.2009

#### Dato for siste justering

29.01.2014



- Elektrisk ladning, strøm, spenning, Kirchhoffs første og andre lov, resistans, ems, indre resistans i spenningskilden, Ohms lov, kobling av motstander, elektrisk energi og effekt, jording, sikringer.

#### **BØLGER**

- Svingetid, frekvens, bølgelengde, bølgefart, mekaniske bølger, refleksjon, brytning, bøying, overlaging, interferens.

#### **LYSBØLGER**

- Refleksjon, brytning, totalrefleksjon, interferens, det elektromagnetiske spektrum.

#### **ATOMFYSIKK OG KJERNEFYSIKK**

- Rutherford's atommodell, Bohrs atommodell, emisjon og absorpsjon, atomkjernens oppbygning, radioaktivitet, massesvinn, kjerneenergi.

#### **Pedagogiske metoder:**

Klasseromsundervisning, regnevegledning med faglærer, demonstrasjoner, laboratorieøvinger.

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten skal ha nødvendig kunnskap i fysikk for å starte studier ved ingeniørutdanning og maritim utdanning.

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten har ferdigheter i å løse fysiske problemer med matematikk som verktøy.
- Kandidaten har ferdigheter i eksperimentelle arbeidsmetoder.

#### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten kan på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver, både selvstendig og som deltaker i gruppe.

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Minst 4 leverte mappeprøver pr. skoleår og minst 80% frammøte ved undervisningen pr. semester.

Dessuten seks innleveringsarbeid som bygger på eksperimenter utført av studentene. Disse kan leveres individuelt eller i grupper og må være godkjent innen angitt frist for å kunne gå opp til eksamen.

#### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

#### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 5 timers individuell skriftlig slutteksamen (50%).
- Mappe (50%).

I løpet av skoleåret blir det avholdt 5 individuelle, skriftlige prøver. En må delta på minimum 4 av prøvene for å få karakter på mappa. Dersom gyldig fravær gjør at studenter ikke har 4 prøver, blir det arrangert en ekstra prøve i mai for disse.

Både mappa og slutteksamen må være bestått for å bestå faget.

Ved stryk på mappekarakteren kan man ikke gå opp til slutteksamen, men må ta fire nye mapperøver i et nytt studieår.

**Ny og utsatt eksamen:**

Ved stryk på slutteksamen avholdes det kontinuasjonseksamen i starten av august.

**Tillatte hjelpemidler:**

Formelsamling i matematikk for videregående skole (Læringscenteret)

kalkulator uten symbolsk regning, lyd og trådløs kommunikasjon.

Tabeller og formler i fysikk (Eksamenssekretariatet).

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- John Haugan og Eimund Aamot: Gyldendals tabeller og formler i fysikk, Fysikk 1 og Fysikk 2, Gyldendal (2011), ISBN: 978-82-05-419193
- Jerstad, Sletbak, Grimenes: Rom Stoff Tid, cappelen (2010), ISBN: 978-82-02-32027-0, Hele boka
- Jerstad, Sletbak, Grimenes: Rom, Stoff Tid - studiebok, Cappelen (2010), ISBN: 978-82-02-32598-5

# F0001504 Engelsk

## Forutsetter:

Bestått Vg1 og Vg2, yrkesfaglig videregående opplæring eller tilsvarende

## Bygger på:

Engelsk fra grunnskolen og ungdomstrinnet.

## Fagets temaer:

Etter fullført kurs skal kandidaten kjenne til:

- regler og praksis for god skriftlig engelsk
- diverse teknisk fagterminologi
- engelsk som kommunikasjonsverktøy: brev, rapporter, oversikter, presentasjoner
- regler og praksis for god muntlig engelsk
- muntlige fremføringer av gruppearbeid
- engelske aviser og tidsskrifter
- skrevne og uskrevne regler for god oppførsel i faglige og sosiale sammenhenger
- finne og bruke informasjon fra andre kilder i egne arbeider
- flerkulturelle forhold

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger i storgrupper, gruppearbeid m/rettleiing, samtaletrening i grupper m/rettleiing, prosjektarbeid, bruk av IKT-verktøy.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha skaffet seg kunnskap om engelsk som verktøy for god kommunikasjon
- kjenne til og kunne bruke teknisk engelsk og engelsk fagterminologi
- ha kunnskaper om grammatiske likheter og ulikheter mellom norsk og engelsk, også i teknisk engelsk
- kunne anvende korrekt møteterminologi

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ha utviklet gode ferdigheter i å bruke engelsk fagterminologi korrekt i skriftlig og muntlig kommunikasjon, innenfor ulike kontekster og formål.
- kunne beherske engelsk som kommunikasjonsverktøy, oså i flerkulturelle sammenhenger
- kunne bruke engelsk i formelle og uformelle situasjoner og sammenhenger
- ha utviklet evnen til å omgås og samtale med kollegaer og andre i faglige og sosial sammenhenger

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- arbeidsmåter og et refleksjonsnivå som gjør det mulig å bruke kunnskaper i engelsk og ferdigheter til å bruke disse til å gjennomføre en bachelorutdanning
- arbeidsmåter og refleksjonsnivå som gjør det mulig å delta i løsningen av arbeidsoppgaver, både selvstendig og som deltaker i en gruppe.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

F0001504

### Emne / Fagnavn

Engelsk

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

bokmål

### Emneansvarlig

Cand philol Marianne Roald  
Ytterdal

### Revidert av:

Høgskolelektor Marianne Roald  
Ytterdal

### Dato for siste revidering

02.04.2009

### Dato for siste justering

09.02.2014

- obligatoriske gruppearbeid, presentasjoner og prosjektarbeid, får tilbakemelding godkjent / ikke godkjent
- 3 arbeider skal være godkjent i løpet av semesteret
- 80% frammøte til undervisningen, noe som studentene selv har ansvaret for å følge med på

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Norsk/engelsk, engelsk/norsk, engelsk/engelsk ordbok - papirutgaver

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Ytterdal: CROSSOVER - Practical and Technical English - A Multipurpose Reader - 2. utgave, NKI (2006), ISBN: 978-82-562-6607-4, 2. utgave er pensum og inneholder en del tilleggsstoff i forhold til 1. utgave
- Ytterdal: FS Crossover, Glossary, NKI

**Supplerende**

- Engelsk-Norsk/Norsk-Engelsk ordbok
- Oxford Students Dictionary of Current English

# Realfagsemner

## AR100608 Matematikk for økonomifag

### Fagets temaer:

- Elementær algebra
- Likninger og ulikheter
- Funksjoner av én variabel: polynomfunksjoner og rasjonale funksjoner, eksponentialfunksjoner og logaritmiske funksjoner
- Asymptoter
- Grenser og kontinuitet
- Derivasjon og funksjonsanalyse
- Anvendelse av derivasjon, blant annet tilknyttet minimum, maksimum og elastisiteter
- Rekker
- Finansmatematikk
- Integrasjon
- Funksjoner av to og tre variabler

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger og regneøvinger

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha god kunnskap om emner og metoder som inngår i pensum og som blir spesifisert under Ferdigheter og i fagets emneliste.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- beherske et bredt spekter av algebraiske operasjoner, inkludert løsning av ulikheter, likninger og systemer av likninger
- kunne analysere énvariabelfunksjoner som polynomfunksjoner, rasjonale funksjoner, eksponentialfunksjoner, logaritmiske funksjoner og kombinasjoner av disse. Analysen omfatter nullpunkter, asymptoter, grenseverdier, kontinuitet, derivasjon (inkludert implisitt derivasjon), ekstremverdi-problemer og elastisitet
- kunne analysere forskjellige funksjonstyper av flere variabler (inkludert Cobb-Douglasfunksjoner og funksjoner med eksponential- og logaritmeelementer). Analysen omfatter å finne og klassifisere stasjonære punkter, å finne maksimum og minimum for et begrenset område og å finne maksimum og minimum under bibetingelser, inkludert anvendelser av Lagranges metode
- kunne analysere aritmetiske og geometriske rekker, analysere konvergens av geometriske rekker og bestemme summen av konvergente uendelige geometriske rekker
- kunne løse problemer innenfor finansmatematikk
- kunne anvende grunnleggende integralregning i tilknytning til funksjonstypene behandlet i kurset

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne bruke matematikk til å kommunisere om økonomiske sammenhenger
- kunne bruke matematikk til å formulere og analysere økonomiske sammenhenger
- ha en matematikkforståelse som kan danne basis for livslang læring

#### Kode

AR100608

#### Emne / Fagnavn

Matematikk for økonomifag

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

7,50

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Høgskolelektor Jan Gunnar Moe

#### Revidert av:

Jan Gunnar Moe

#### Dato for siste revidering

04.04.2008

#### Dato for siste justering

27.01.2013

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske innleveringsarbeider kreves godkjent for at studenten skal få gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig individuell eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Lærebok (det er tillatt med egne notater i læreboken), formelsamling og kalkulator uten kommunikasjonsmuligheter

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# AR100708 Statistikk for samfunnsfag

## Forutsetter:

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Beskrivende statistikk: Beliggenhetsmål, spredningsmål.
- Sannsynlighetsregning og kombinatorikk: Sannsynlighetsbegrepet, sannsynlighetsmodeller, regning med sannsynligheter, betingede sannsynligheter.
- Diskrete stokastiske variabler. Beregning av forventning og varians: Binomisk fordeling, hypergeometrisk fordeling, poissonfordeling.
- Kontinuerlige stokastiske variabler: Normalfordeling/normaltilnærming, t-fordeling.
- Estimering: Punktestimering og intervallestimering.
- Hypotesetesting.
- Korrelasjon
- Lineær regresjonsanalyse.
- Bruk av regneark.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha det nødvendige metodegrunnet i sannsynlighetsregning og statistikk for andre emner i studiet
- kunne knytte anvendelser av statistisk metode til problemstillinger knyttet til det økonomisk-administrative fagområdet

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne presentere og tolke statistiske data ved hjelp av sentral- og spredningsmål, frekvensfordelinger og grafiske metoder
- beherske grunnleggende sannsynlighetsregning, inkludert sannsynlighetsmodeller, kombinatorikk, utvalgsmodeller, betingede sannsynligheter, lov om total sannsynlighet, Bayes lov og uavhengighet
- kunne analysere sannsynlighetsfordelinger og beregne forventning og varians til en stokastisk variabel, videreføre dette til lineærkombinasjoner av stokastiske variable
- kunne forstå simultane sannsynlighetsfordelinger, inkludert beregning av forventning, varians og kovarians
- kunne velge sannsynlighetsmodell og regne med diskrete og kontinuerlige sannsynlighetsfordelinger, inkludert binomisk fordeling, hypergeometrisk fordeling, poissonfordeling, normalfordeling/normaltilnærming og t-fordeling
- kunne estimere ukjente parametre, både punktestimering og intervallestimering
- beherske hypotesetesting i målemodell og binomisk modell og vurdere ulike testmetoder; tolke signifikansnivå, signifikanssannsynlighet og teststyrke
- kunne anvende og tolke regresjonsanalyse, både ved estimering og hypotesetest av regresjonskoeffisienten, og kunne beregne og tolke korrelasjonskoeffisienten

### Kode

AR100708

### Emne / Fagnavn

Statistikk for samfunnsfag

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Førsteamanuensis Frede

Frisvold

### Revidert av:

Frede Frisvold

### Dato for siste revidering

04.04.2008

### Dato for siste justering

14.02.2014

- kunne foreta kjikvadratter, både modelltesting og test av uavhengighet

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kunne bruke statistikk til å kommunisere om økonomiske sammenhenger
- kunne bruke statistikk til å uttrykke og analysere økonomiske sammenhenger
- ha en statistikkforståelse som kan danne basis for videre studier og livslang læring

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske arbeider kreves godkjent for at studenten skal få gå opp til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig individuell eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Lærebok (det er tillatt med egne notater i læreboken), formelsamling (det er tillatt med egne notater i formelsamlingen) og kalkulator

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- Jan Ubøe: Statistikk for økonomifag, Gyldendal Akademisk (2012), ISBN: 978-82-05-42483-8, Kapittel 1-11



# AR100814 Matematikk for markedsfag

## Forutsetter:

Generell studiekompetanse

## Bygger på:

Generell studiekompetanse

## Fagets temaer:

- Elementær algebra
- Prosentregning
- Likninger og ulikheter
- Funksjoner av én variabel: polynomfunksjoner og rasjonale funksjoner, eksponentialfunksjoner og logaritmefunksjoner
- Asymptoter
- Grenser og kontinuitet
- Derivasjon og funksjonsanalyse
- Anvendelse av derivasjon, blant annet tilknyttet minimum, maksimum og elastisiteter
- Rekker
- Finansmatematikk
- Funksjoner av to og tre variabler

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og regneøvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunne tenke logisk og analytisk
- ha det nødvendige matematikkgrunnlaget for de andre emnene i studiet
- kunne knytte matematikkunnskapene til problemstillinger innen samfunns- og bedriftsøkonomi
- ha grunnlag for å forstå matematisk modellering i økonomiske sammenhenger

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- beherske et bredt spekter av algebraiske operasjoner, inkludert løsning av ulikheter, likninger og systemer av likninger
- kunne analysere énvariabelfunksjoner som polynomfunksjoner, rasjonale funksjoner, eksponentialfunksjoner, logaritmefunksjoner og kombinasjoner av disse. Analysen omfatter nullpunkter, derivasjon, ekstremverdi problemer og elastisitet
- kunne analysere funksjoner av to og tre variabler. Analysen omfatter å finne og klassifisere stasjonære punkter og å finne maksimum og minimum under bibetingelser
- kunne analysere aritmetiske og geometriske rekker, analysere konvergens av geometriske rekker og bestemme summen av konvergente uendelige geometriske rekker
- kunne løse problemer innenfor finansmatematikk

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne bruke matematikk til å kommunisere om økonomiske og samfunnsmessige sammenhenger
- kunne bruke matematikk til å formulere og analysere økonomiske og samfunnsmessige sammenhenger
- ha en matematikkforståelse som kan danne basis for videre studier og livslang læring

### Kode

AR100814

### Emne / Fagnavn

Matematikk for markedsfag

### Erstatter

AR100608 Matematikk for økonomifag

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Høgskolelektor Jan Gunnar Moe

### Dato for siste revidering

13.02.2014

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske arbeider kreves godkjent for at studenten skal få gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig individuell eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Lærebok og formelsamling (det er tillatt med egne notater i lærebok og formelsamling) og kalkulator

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Supplerende**

- ,  
Pensumlitteratur vil bli oppgitt ved kursstart

# AR100914 Matematikk for økonomifag

## Forutsetter:

Generell studiekompetanse

## Bygger på:

Godt grunnlag i matematikk (S1 + S2 eller tilsvarende)

## Fagets temaer:

- Elementær algebra
- Likninger og ulikheter
- Funksjoner av én variabel: polynomfunksjoner og rasjonale funksjoner, eksponentialfunksjoner og logaritmefunksjoner
- Asymptoter
- Grenser og kontinuitet
- Derivasjon og funksjonsanalyse
- Anvendelse av derivasjon, blant annet tilknyttet minimum, maksimum og elastisiteter
- Rekker
- Finansmatematikk
- Integrasjon
- Funksjoner av flere variabler (inkludert Cobb-Douglasfunksjoner og funksjoner med eksponential- og logaritmelementer)

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og regneøvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunne tenke logisk og analytisk
- ha det nødvendige matematikkgrunnlaget for de andre emnene i studiet
- kunne knytte matematikkunnskapene til problemstillinger innen samfunns- og bedriftsøkonomi
- ha grunnlag for å forstå matematisk modellering i økonomiske sammenhenger

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- beherske et bredt spekter av algebraiske operasjoner, inkludert løsning av ulikheter, likninger og systemer av likninger
- kunne analysere énvariabelfunksjoner som polynomfunksjoner, rasjonale funksjoner, eksponentialfunksjoner, logaritmefunksjoner og kombinasjoner av disse. Analysen omfatter nullpunkter, asymptoter, grenseverdier, kontinuitet, derivasjon (inkludert implisitt derivasjon), ekstremverdi-problemer og elastisitet
- kunne analysere forskjellige funksjonstyper av flere variabler (inkludert Cobb-Douglasfunksjoner og funksjoner med eksponential- og logaritmelementer). Analysen omfatter å finne og klassifisere stasjonære punkter, å finne maksimum og minimum for et begrenset område og å finne maksimum og minimum under bibetingelser, inkludert anvendelser av Lagranges metode
- kunne analysere aritmetiske og geometriske rekker, analysere konvergens av geometriske rekker og bestemme summen av konvergente uendelige geometriske rekker

### Kode

AR100914

### Emne / Fagnavn

Matematikk for økonomifag

### Erstatter

AR100608 Matematikk for økonomifag

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Førsteamanuensis Frede Frisvold

### Revidert av:

Jan Gunnar Moe

### Dato for siste revidering

14.02.2014

- kunne løse problemer innenfor finansmatematikk, inkludert annuiteter, nedbetaling av lån, oppsparingsannuiteter og nåverdi
- kunne anvende grunnleggende integralregning i tilknytning til funksjonstypene behandlet i kurset

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kunne bruke matematikk til å kommunisere om økonomiske og samfunnsmessige sammenhenger
- kunne bruke matematikk til å formulere og analysere økonomiske og samfunnsmessige sammenhenger
- ha en matematikkforståelse som kan danne basis for videre studier og livslang læring

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske arbeider kreves godkjent for at studenten skal få gå opp til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig individuell eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Formelsamling (det er tillatt med egne notater i formelsamlingen) og kalkulator

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# AR101015 Grunnleggende matematikk

## Forutsetter:

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Aritmetikk, algebra og grafisk framstilling
- Prosentregning
- Likninger og ulikheter
- Funksjoner av én variabel: polynomfunksjoner og rasjonale funksjoner, eksponentialfunksjoner og logaritmefunksjoner
- Asymptoter
- Grenser og kontinuitet
- Derivasjon og funksjonsanalyse
- Anvendelse av derivasjon, blant annet tilknyttet minimum, maksimum og elastisiteter
- Følger og rekker
- Finansmatematikk

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og regneøvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunne tenke logisk og analytisk
- ha nødvendig matematikkgrunnlag for samfunns- og bedriftsøkonomi
- kunne knytte matematikkferdighetene til problemstillinger innen samfunns- og bedriftsøkonomi
- ha grunnlag for å forstå matematisk modellering i økonomiske sammenhenger

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- beherske et bredt spekter av aritmetiske og algebraiske operasjoner, inkludert forenkling av uttrykk og løsning av ulikheter, likninger og systemer av likninger
- kunne analysere énvariabelfunksjoner som polynomfunksjoner, rasjonale funksjoner, eksponentialfunksjoner, logaritmefunksjoner og kombinasjoner av disse. Analysen omfatter nullpunkter, derivasjon, ekstremverdi-problemer og elastisitet
- kunne analysere aritmetiske og geometriske rekker, analysere konvergens av geometriske rekker og bestemme summen av konvergente uendelige geometriske rekker
- kunne løse oppgaver innenfor finansmatematikk

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne bruke matematikk til å kommunisere om økonomiske og samfunnsmessige sammenhenger
- kunne bruke matematikk til å formulere og analysere økonomiske og samfunnsmessige sammenhenger
- ha en matematikkforståelse som kan danne basis for videre studier og livslang læring

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske arbeider kreves godkjent for at studenten skal få gå opp til eksamen.

### Kode

AR101015

### Emne / Fagnavn

Grunnleggende matematikk

### Erstatter

AR100814 Matematikk for markedsfag

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Høgskolelektor Jan Gunnar

Moe

### Dato for siste revidering

25.01.2015

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig individuell eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Lærebok og formelsamling (det er tillatt med egne notater i lærebok og formelsamling) og kalkulator .

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- ,  
Pensumlitteratur vil bli oppgitt ved kursstart

# BR100209 Matematikk og statistikk for kjemi og biologi

## Forutsetter:

Matematikk 2Mx, R1 eller S2 fra videregående skole eller tilsvarende.

## Bygger på:

Studiets opptakskrav.

## Fagets temaer:

- aritmetikk og algebra
- briggske logaritmer, naturlige logaritmer og logaritmesystem med andre grunntall
- eksponentialfunksjoner og logaritmefunksjoner
- polynomfunksjoner
- trigonometriske funksjoner
- derivasjon
- integrasjon
- differensiallikninger
- beskrivende statistikk
- sannsynlighetsberegning
- sannsynlighetsfordelinger, diskrete og kontinuerlige
- intervallestimering
- hypoteseprøving
- korrelasjon
- lineær regresjon

## Pedagogiske metoder:

Forelesning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha fått oppøvd god regneteknikk
- kjenne matematisk logisk tenkemåte
- kunne bruke abstrakte symboler
- ha et godt grunnlag for å lykkes i studiet av analytisk kjemi, biologi og statistikk
- kunne vurdere analysefeil
- kunne forstå analytisk variasjon
- kunne utføre kvalitetskontroll
- kunne beregne referansegrenser
- kunne evaluere metoder
- kunne planlegge forsøk

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- regne med briggske logaritmer og naturlige logaritmer samt kjenne til logaritmesystem med vilkårlig grunntall
- løse likninger
- kunne behandle lineære og ikke-lineære funksjoner, herunder trigonometriske funksjoner, eksponentialfunksjoner og logaritmefunksjoner

### Kode

BR100209

### Emne / Fagnavn

Matematikk og statistikk for kjemi og biologi

### Erstatter

BR100305 Matematikk for kjemi og biologi, BR200405 Statistikk for kjemi og biologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Førsteamanuensis Frede Frisvold

### Revidert av:

Frede Frisvold

### Dato for siste revidering

02.04.2009

### Dato for siste justering

14.02.2014

- benytte tilvekstformelen og linearisere ulineære funksjoner
- utføre derivasjon av polynomfunksjoner, trigonometriske funksjoner, eksponentialfunksjoner og logaritmefunksjoner samt kombinasjoner av slike funksjoner
- beregne bestemte og ubestemte integral
- løse enkle differensiallikninger
- utføre grunnleggende sannsynlighetsberegninger
- beregne beliggenhets- og spredningsmål
- velge sannsynlighetsmodell og utføre sannsynlighetsberegninger med diskrete og kontinuerlige sannsynlighetsfordelinger
- bestemme konfidensintervaller
- utføre hypotesetesting
- vurdere korrelasjon mellom to stokastiske variabler
- utføre lineær regresjon

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kunne bruke matematikk og statistikk til å viderformidle måleresultater
- ha en matematikk- og statistikkforståelse som danner basis for videre studier og livslang læring

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske arbeider må være godkjente for å gå opp til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Lærebok (det er tillatt med egne notater i læreboken), matematiske tabeller (det er tillatt med egne notater i tabellene) og kalkulator.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- Oldervoll, Orskaug og Vaaje: Sinus matematikk, forkurs, Cappelen Damm (2009), ISBN: 978-82-02-29412-0
- Morten Helbæk: Statistikk for kjemikere, Tapir Akademisk Forlag (2001), ISBN: 82-519-1730-1



# BR120212 Matematikk for Biomarin innovasjon

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

- aritmetikk og algebra
- likninger og likningssystem
- faktorisering av andregradsuttrykk, ulikheter
- naturlig logaritmesystem og logaritmesystem med andre grunntall
- polynomfunksjoner og rasjonale funksjoner
- eksponentialfunksjoner
- logaritmefunksjoner
- eksponentiell og logistisk vekst
- grafisk framstilling av funksjoner
- derivasjon med anvendelser, herunder drøfting av funksjoner
- integrasjon ved bruk av antiderivert

Faget skal gi studentene kunnskaper og ferdigheter i sentrale deler av grunnleggende matematikk gjennom arbeid med regneteknikk, matematisk tenkemåte og bruk av abstrakte symboler. Faget skal gi studentene et grunnlag for å kunne lykkes i de øvrige fagene som inngår i studiet og danne grunnlag for videre studier.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og regneøvinger.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne regne med potenser, formler, parentesuttrykk, rasjonale og kvadratiske uttrykk
- kunne faktorisere polynomer av 2. grad ved hjelp av nullpunkter
- kunne løse likninger og ulikheter av første og andre grad
- kunne løse lineære likningssystemer
- regne med logaritmer
- kunne behandle lineære og ikke-lineære funksjoner, herunder logaritmefunksjoner og eksponentialfunksjoner
- kjenne til tilvekstformelen og kunne linearisere ulineære funksjoner
- beherske grafisk framstilling av funksjoner
- kunne lage og tolke funksjoner som modellerer og beskriver praktiske problemstillinger
- kunne beregne nullpunkter til funksjoner og skjæringspunkt mellom grafer
- kunne finne gjennomsnittlig veksthastighet og finne tilnærmingsverdier for momentan vekst
- kunne utføre derivasjon av polynomfunksjoner, eksponentialfunksjoner og logaritmefunksjoner samt kombinasjoner av slike funksjoner
- kunne bruke den deriverte av første og andre orden til å drøfte forløpet til funksjoner og tolke den deriverte i praktiske sammenhenger
- kunne modellere eksponentiell og logistisk vekst ved å bruke logaritme- og eksponentialfunksjoner
- kunne beregne bestemte integral og bestemme areal under grafer

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske innleveringsarbeider må være godkjente for å få gå opp til eksamen.

### Kode

BR120212

### Emne / Fagnavn

Matematikk for Biomarin innovasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Per-Even Kleive

### Dato for siste revidering

16.12.2010

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Lærebok, formelsamling for videregående skole og kalkulator

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# BR130212 Statistikk for Biomarin innovasjon

**Forutsetter:****Bygger på:****Fagets temaer:**

- ordnede utvalg med og uten tilbakelegging
- uordnede utvalg uten tilbakelegging
- sannsynlighetsmodeller knyttet til ordnede og uordnede utvalg
- poisson, binomisk og hypergeometrisk sannsynlighetsfordeling
- normalfordelinger
- students t-fordelinger
- forventning, varians og standardavvik
- konfidensintervall
- hypotesetesting
- lineær regresjon og korrelasjon

**Pedagogiske metoder:**

Forelesning og regneøvinger

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- kunne gjøre rede for og regne med ordnede utvalg med og uten tilbakelegging og uordnede utvalg uten tilbakelegging
- kjenne til og kunne arbeide med poisson-, binomiske- og hypergeometriske fordelinger
- kjenne til og kunne arbeide med normalfordelingen
- kjenne til og kunne finne forventning, varians og standardavvik
- kjenne til og kunne beregne konfidensintervall
- kjenne til og kunne utføre enkle hypotesetester
- kjenne til og kunne utføre enkel lineær regresjon og korrelasjon

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske innleveringsarbeider må være godkjente for å få gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Lærebok, formelsamling for videregående skole og kalkulator

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Kode**

BR130212

**Emne / Fagnavn**

Statistikk for Biomarin  
innovasjon

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

NN

**Revidert av:**

Per-Even Kleive

**Dato for siste revidering**

19.01.2011

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IR101805 Matematikk 1

## Fagets temaer:

- Likninger og ulikheter som involverer grunnleggende trigonometriske, eksponensielle og logaritmiske funksjoner
- Inverse funksjoner
- Funksjoner og kontinuitet
- Derivasjon
- Integrasjon
- Anvendte problemer som involverer derivasjon og integrasjon: finne maksimum og minimum, arealer, overflatearealer, volum, kurvelengder, arealmoment og massesenter
- Homogene og inhomogene differensiallikninger
- Anvendte problemer som involverer differensiallikninger

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- løse likninger og ulikheter som involverer grunnleggende trigonometriske, eksponensielle og logaritmiske funksjoner
- bestemme og bruke inverse funksjoner
- analysere grenser for funksjoner, analysere kontinuitet og bruke l'Hôpitals regel
- derivere grunnleggende funksjoner (potens-, eksponentielle, logaritmiske, trigonometriske, inverse trigonometriske) og sammensatte funksjoner ved addisjons-, produkt-, brøk-, og kjerneregler, og ved implisitt, logaritmisk og parametrisert derivasjon
- bruke derivasjon til å studere funksjoner og løse maksimums/minimumsproblemer
- bestemme bestemte og ubestemte integraler av grunnleggende og sammensatte funksjoner ved bruk av grunnleggende regler for integrasjon, herunder substitusjon, delvis integrasjon, delbrøkoppdeling, og bruk av Simpsons metode for numerisk integrasjon
- løse anvendte problemer som involverer derivasjon og integrasjon: finne maksimum og minimum, arealer, overflatearealer, volum, kurvelengder, arealmoment og massesenter
- løse homogene og inhomogene differensiallikninger ved direkte integrasjon og ved bruk av integrerende faktor og med ubestemte koeffisienters metode
- løse differensiallikninger av første orden ved Eulers metode
- løse andreordens homogene og inhomogene differensiallikninger med konstante koeffisienter
- redusere høyere ordens differensiallikninger til likninger av første og andre orden ved substitusjon
- løse anvendte problemer som involverer differensiallikninger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få ta eksamen

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### Kode

IR101805

### Emne / Fagnavn

Matematikk 1

### Erstatter

IR101805 Matematikk 1

POD+Bygg

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Høgskolelektor Jan Gunnar

Moe

### Revidert av:

Geirmund Oltedal

### Dato for siste revidering

22.03.2006

### Dato for siste justering

10.04.2009

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, formelsamling

Personlige notater er tillatt i læreboka men ikke i formelsamlingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- Per-Even Kleive: Matematiske metoder 1 3. utgave, Fagbokforlaget (2004), ISBN: 82-450-0129-5

# IR101905 Matematikk 2

## Bygger på:

Matematikk 1

## Fagets temaer:

- Rektangulær, polar (trigonometrisk) og eksponentiell representasjon av komplekse tall, deMoivres formel
- Funksjoner av to eller flere variable: Partielle deriverte, linearisering, totalt differensial, andrederivert-testen og Lagranges metode for å bestemme maksimums- og minimumsverdier
- Mengdelære: Mengde, delmengde, snitt, union og komplement
- Logikk: Negasjon, konjunksjon, disjunksjon, implikasjon og ekvivalens. Direkte bevis, bevis ved selvmotsigelse og ved induksjon
- Homogene og inhomogene differensligninger av første og andre orden
- Matriser: Regneregler, determinant og invers matrise. Egenvektor og egenverdi for kvadratisk matrise. Lineære likningssystem.
- Vektorrom og lineærtransformasjoner: Vektorrom, underrom, lineær uavhengighet, basis. Lineær-transformasjon.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kjennskap til løsning av differensialligningsystemer
- kjenne begrepene vektorrom, basis, koordinater og lineærtransformasjon

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne regne med komplekse tall
- bestemme maksimums- og minimumsverdier for funksjoner av to variabler ved andrederivert-testen og ved Lagranges metode
- kunne behandle mengder
- kunne føre bevis relatert til utsagnslogikk
- kunne løse lineære differensligninger
- kunne formulere og løse ligningssystem ved å bruke matriserepresentasjon
- kunne regne med matriser og diagonalisere matriser ved å bruke egenverdier og egenvektorer
- kunne utføre koordinattransformasjoner og regne med lineærtransformasjoner
- kunne gjøre bruk av dataverktøy ved løsning av oppgaver

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

### Kode

IR101905

### Emne / Fagnavn

Matematikk 2

### Erstatter

IR101905 Matematikk 2

POD+Bygg

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Frede Frisvold og Jan Gunnar Moe

### Revidert av:

Frede Frisvold

### Dato for siste revidering

31.03.2006

### Dato for siste justering

14.04.2009

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig eksamen bestående av to deler.

- Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen
- Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, formelsamling uten trådløs kommunikasjon. Personlige notater er tillatt i læreboka, men ikke i formelsamlingen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, formelsamling uten trådløs kommunikasjon. Personlige notater er tillatt i læreboka, men ikke i formelsamlingen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Supplerende**

- Per-Even Kleive, Frede Frisvold: Diskret matematikk og lineær algebra, Fagbokforlaget (2007), ISBN: 978-82-450-0478-6, Kapittel 1-12
- Per-Even Kleive, Frede Frisvold: Matematiske metoder 2, Fagbokforlaget (2008), ISBN: 978-82-450-0698-8, Kapittel 6-7



# IR102205 Fysikk 1

## Bygger på:

2Fy

## Fagets temaer:

- Vektorer, frilegging av et legeme
- Likevektsproblemer for partikkel og stive legemer i planet og i rommet. (Newtons første lov)
- Likevekt for leddkonstruksjoner (Newtons tredje lov)
- Kinematikk for partikler. Hastighetsvektor og akselerasjonsvektor. Tangential- og normalkomponent for akselerasjonsvektoren.
- Bevegelsesligningene med konstant akselerasjonsvektor
- Anvendelse av Newtons andre lov for en partikkel
- Kinematikk for faste legemer: vinkelhastighet, vinkelakselerasjon
- Kinematikk for faste legemer ved hjelp av akselererte koordinatsystem (translasjon og rotasjon)
- Kinetikk for faste legemer, treghetsmoment, bevegelsesligningene: translasjon, rotasjon

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger, demonstrasjoner

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Få innsikt i grunnleggende fysiske begreper
- Kjenne de sentrale lovene i de emner som faget dekker.
- Få kunnskaper i fysikk som letter tilegnelsen i tekniske hovedfag
- Få forståelse for naturvitenskaplig tenkning

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Kalkulator

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

### Kode

IR102205

### Emne / Fagnavn

Fysikk 1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Edvin Tangen

### Revidert av:

Edvin Tangen

### Dato for siste revidering

19.01.2005

### Dato for siste justering

15.04.2009

## Obligatorisk

- Young&Freedman: University Physics, Addison Wesley,  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

# IR102305 Fysikk A

## Bygger på:

2FY

## Fagets temaer:

- Vektorer, frilegging av et legeme
- Likevektsproblemer for partikkel og stive legemer i planet og i rommet. (Newtons første lov)
- Likevekt for leddkonstruksjoner (Newtons tredje lov)
- Kinematikk for partikler. Hastighetsvektor og akselerasjonsvektor. Tangential- og normalkomponent for akselerasjonsvektoren.
- Bevegelsesligningene med konstant akselerasjonsvektor
- Anvendelse av Newtons andre lov for en partikkel
- Kinematikk for faste legemer: vinkelhastighet, vinkelakselerasjon
- Kinematikk for faste legemer ved hjelp av akselererte koordinatsystem (translasjon og rotasjon)
- Kinetikk for faste legemer, treghetsmoment, bevegelsesligningene: translasjon, rotasjon

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger, demonstrasjoner

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Få innsikt i grunnleggende fysiske begreper
- Kjenne de sentrale lovene i de emner som faget dekker.
- Få kunnskaper i fysikk som letter tilegnelsen i tekniske hovedfag
- Få forståelse for naturvitenskaplig tenkning

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Kalkulator

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

### Kode

IR102305

### Emne / Fagnavn

Fysikk A

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Edvin Tangen

### Revidert av:

Edvin Tangen

### Dato for siste revidering

19.01.2005

### Dato for siste justering

15.04.2009

## Supplerende

- Young and Freedman: University Physics, Addison Wesley

# IR102407 Matematikk A

## Bygger på:

Spesiell studiekompetanse, 3MX/3MN

## Fagets temaer:

- Mengdelære: mengde, delmengde, snitt, union, mengdedifferens og komplement
- Logikk: negasjon, konjunksjon, disjunksjon, implikasjon og biimplikasjon
- Bevisteknikk: direkte og indirekte bevis. Induksjonsbevis
- Komplekse tall
- Homogene og inhomogene differensligninger av første og andre orden
- Matriser: regneregler, determinant og invers matrise. Egenvektor og egenverdi for kvadratisk matrise. Lineære likningssystem.
- Vektorrom og lineærtransformasjoner: vektorrom, underrom, lineær uavhengighet, basis. Lineær-transformasjon.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og eventuelle regneøvinger

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne definere og bruke mengder
- kunne føre bevis relatert til utsagnslogikk
- kunne løse lineære differensligninger
- kunne regne med komplekse tall på rektangulær, polar (trigonometrisk) og eksponentiell form
- kunne formulere og løse ligningssystem ved å bruke matriserepresentasjon
- kunne regne med matriser og diagonalisere matriser ved å bruke egenverdier og egenvektorer
- kunne definere og bruke vektorrom, basis, koordinater og lineærtransformasjon
- kunne utføre koordinattransformasjoner og regne med lineærtransformasjoner
- kunne bruke dataverktøy ved løsning av oppgaver

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Et visst antall obligatoriske øvinger må være levert og godkjent til fastsatt tid for å få gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers skriftlig eksamen bestående av to deler.

- Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen
- Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok (det er tillatt med egne notater i læreboken), kalkulator, formelsamling (det er **ikke** tillatt med egne notater i formelsamlingen)

### Kode

IR102407

### Emne / Fagnavn

Matematikk A

### Erstatter

IR102407 Matematikk A for IKT

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Emneansvarlig

Førsteamanuensis Frede Frisvold

### Revidert av:

Frede Frisvold

### Dato for siste revidering

23.03.2007

### Dato for siste justering

02.04.2009

**Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok (det er tillatt med egne notater i læreboken), kalkulator, formelsamling (det er ikke tillatt med egne notater i formelsamlingen)

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- Per-Even Kleive, Frede Frisvold: Diskret matematikk og lineær algebra, Fagbokforlaget (2007), ISBN: 978-82-450-0478-6, Kapittel 1-12

# IR102412 Fysikk og kjemi

## Fagets temaer:

### Klassisk mekanikk

- Translatorisk bevegelse: Fart, akselerasjon, krefter, Newtons lover.
- Roterende bevegelse: Vinkelhastighet, vinkelakselerasjon, spinn, treghetsmoment.
- Energi: Potensiell og kinetisk energi, bevaringslover, arbeid, effekt,
- Oscillasjoner: Svinginger med og uten demping, resonans.

### Elektriske og magnetiske felt

- Elektiske felt: Coulombs lov, feltstyrke, feltlinjer.
- Magnetiske felt: Amperes lov, kraft på strømførende leder i magnetfelt, elektro-magnetisk induksjon, Faradays og Lenz's lov, generatorer, transformatorer.
- Elektriske motorer: ac- og dc-motorer

### Termodynamikk

- Tilstandsligningen
- Termodynamikkens første lov
- Faseoverganger
- Kalorimetri
- Varmetransport

### Kjemi

- Oppbygningen av atomer og periodesystemet
- Uorganiske forbindelser
- Kjemiske bindingstyper
- Reaksjonslikninger og støkiometriske beregninger, forbrenningsreaksjoner
- Syre base beregninger og beregninger med redoksreaksjoner
- Elektrokjemiske celler og grunnleggende korrosjonsteori ideelle gasser
- Organiske stoffgrupper, plast, olje og gass
- Kjemikaliehåndtering og grunnleggende HMS

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, regneøvinger, modellering med dataverktøy.

Laboppgaver.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- forstå grunnleggende teorier, begreper og metoder i fysikk og kjemi
- kunne modellere fysiske systemer og prosesser

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

### Kode

IR102412

### Emne / Fagnavn

Fysikk og kjemi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Magne Haugen, MSc

### Revidert av:

Hans Støle, Siebe van Albada

### Dato for siste revidering

08.02.2012

- kunne gjøre rede for grunnleggende fenomener i fysikk og kjemi
- ha grunnleggende ferdigheter i laboratoriearbeid og rapportskrivning
- kunne løse fysiske ligninger både analytisk og numerisk og kunne visualisere løsningene

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- forstå fysisk og kjemisk tenkemåte og metode
- kunne formidle kunnskap i fysikk og kjemi

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Alle laboppgavene/ modelleringsoppgavene må være godkjent.

Regneøvingene må være godkjent.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Godkjente formelsamlinger i fysikk og kjemi

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences



# IR102507 Matematikk B

## Bygger på:

Matematikk A

## Fagets temaer:

- Likninger og ulikheter som involverer grunnleggende trigonometriske, eksponensielle og logaritmiske funksjoner
- Inverse funksjoner
- Funksjoner og kontinuitet
- Derivasjon
- Integrasjon
- Anvendte problemer som involverer derivasjon og integrasjon: finne maksimum og minimum, arealer, overflatearealer, volum, kurvelengder, arealmoment og massesenter
- Homogene og inhomogene differensiallikninger
- Anvendte problemer som involverer differensiallikninger
- Systemer av lineære differensiallikninger av første orden
- Funksjoner av to og tre variabler

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- løse likninger og ulikheter som involverer grunnleggende trigonometriske, eksponensielle og logaritmiske funksjoner
- bestemme og bruke inverse funksjoner
- analysere grenser for funksjoner, analysere kontinuitet og bruke l'Hôpitals regel
- derivere grunnleggende funksjoner (potens-, eksponentielle, logaritmiske, trigonometriske, inverse trigonometriske) og sammensatte funksjoner ved addisjons-, produkt-, brøk-, og kjerneregel, og ved implisitt, logaritmisk og parametrisk derivasjon
- bruke derivasjon til å studere funksjoner og løse maksimums/minimumsproblemer
- bestemme bestemte og ubestemte integraler av grunnleggende og sammensatte funksjoner ved bruk av grunnleggende regler for integrasjon, herunder substitusjon, delvis integrasjon, delbrøkkoppspalting, og bruk av Simpsons metode for numerisk integrasjon
- løse anvendte problemer som involverer derivasjon og integrasjon: finne maksimum og minimum, arealer, overflatearealer, volum, kurvelengder, arealmoment og massesenter
- løse homogene og inhomogene differensiallikninger ved direkte integrasjon og ved bruk av integrerende faktor og med ubestemte koeffisienters metode
- løse differensiallikninger av første orden ved Eulers metode
- løse andreordens homogene og inhomogene differensiallikninger med konstante koeffisienter
- redusere høyere ordens differensiallikninger til likninger av første og andre orden ved substitusjon
- løse anvendte problemer som involverer differensiallikninger
- løse systemer av lineære differensiallikninger av første orden, ved bruk av matriseregning, egenverdier og egenvektorer

### Kode

IR102507

### Emne / Fagnavn

Matematikk B

### Erstatter

IR102507 Matematikk B IKT

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Høgskolelektor Jan Gunnar Moe

### Revidert av:

Per-Even Kleive

### Dato for siste revidering

28.03.2007

### Dato for siste justering

10.04.2009

- regne med funksjoner av to og tre variabler, inkludert delvis derivasjon, bestemmelse av kritiske punkter, globale og lokale minimums- og maksimumspunkter, likning for tangentplan og bruk av Lagranges metode for bestemmelse av maksimums og minimumspunkter

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få ta eksamen

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig eksamen bestående av to deler.

- Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen
- Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator uten trådløs kommunikasjon, formelsamling

Personlige notater er tillatt i læreboka men ikke i formelsamlingen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator uten trådløs kommunikasjon, formelsamling

Personlige notater er tillatt i læreboka men ikke i formelsamlingen.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- Per-Even Kleive: Matematiske metoder 1 , 3. utgave, Fagbokforlaget (2004), ISBN: 82-450-0129-5
- Per-Even Kleive og Frede Frisvold: Matematiske metoder 2, 3. utgave, Fagbokforlaget (2008), ISBN: 978-82-450-0698-8

# IR102512 Matematikk 1

## Forutsetter:

Spesiell studiekompetanse, R2/3MX

## Bygger på:

R2/3MX fra videregående skole

## Fagets temaer:

- Grenseverdier, kontinuitet, derivasjon og integrasjon av funksjoner av én variabel.
- Skjæringssetningen, maksimums- og minimumsverdier, l'Hôpitals regel, Newtons metode. Taylorpolynom med restledd.
- Integrasjonsmetoder og numerisk integrasjon.
- Volum, buelengde, areal av rotasjonsflater, flatemoment og tyngdepunkt.
- Lineære differensiallikninger av først og andre orden. Separable differensiallikninger.
- Eulers metode og Runge-Kutta metoder for numerisk løsning av differensiallikninger.
- Komplekse tall og kompleks eksponentialfunksjon.
- Lineære likningssystemer, Gauss-Jordan eliminasjon, redusert trappeform, matrisealgebra og determinanter.
- Innføring i matematisk logikk og mengdelære.
- Matematisk induksjon.
- Omregning mellom ulike tallsystem.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og regneøvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- opparbeidet et faglig grunnlag og forståelse i matematikk som andre emner kan bygge videre på.
- grundig kunnskap innen kjerneområdene derivasjon og integrasjon og differensiallikninger med anvendelser.
- gode kunnskaper om komplekse tall.
- gode kunnskaper om numeriske beregninger og deres muligheter og begrensninger.
- kunnskaper innen mengdelære og matematisk logikk.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- har et relevant matematisk symbol- og formelapparat.
- kan manipulere symboler og formler.
- kan resonnerer matematisk.
- kan formulere ingeniørfaglige problemer på matematisk form.
- har god regneferdighet.
- kan identifisere sammenhenger mellom matematikk og ingeniørfaglige anvendelser.
- kan forstå og bruke matematiske representasjoner.
- kan løse problemer både ved analytiske og numeriske metoder.

### Kode

IR102512

### Emne / Fagnavn

Matematikk 1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Vegard Lima, PhD

### Revidert av:

Frede Frisvold

### Dato for siste revidering

16.01.2012

### Dato for siste justering

20.01.2015

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har forståelse for at endring og endring per måleenhet kan måles, beregnes, summeres og inngå i likninger.
- forstår at det er presisjonsnivået i det matematiske språket som gjør det velegnet til å strukturere ingeniørfaglige problemer og åpner for løsninger.
- har matematisk forståelse som kan gi grunnlag for livslang læring.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske regneøvinger og/eller obligatoriske innleveringer

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell to-delt skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Eksamen er i to deler.

Den første delen gjennomføres uten bruk av hjelpemidler.

På den andre delen er det tillatt med bruk av kalkulator, lærebok og matematisk formelsamling.

Det er tillatt med håndskrevne notater i læreboken og formelhefte.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IR102612 Matematikk 2B

## Bygger på:

IR102512 Matematikk 1

## Fagets temaer:

- Følger, rekker og potensrekker.
- Taylorrekker, maclaurinrekker, taylors formel med restledd.
- Funksjoner av flere variable. Partiell derivert.
- Maksimums- og minimumsverdier til funksjoner i flere variable.
- Lagranges multiplikator metode.
- Vektorrom, underrom, lineær avhengighet og uavhengighet.
- Skalarprodukt (indreprodukt) og ortogonalitet.
- Egenverdier og egenvektorer, diagonalisering, symmetriske matriser og kvadratiske former.
- Differenslikninger.
- Førsteordens systemer av differensiallikninger. Bruk av egenverdier og egenvektorer.
- Fourierrekker.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og regneøvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- opparbeidet et faglig grunnlag og forståelse i matematikk som andre emner kan bygge videre på.
- grundig kunnskap innen kjerneområdet differensiallikninger.
- gode kunnskaper om funksjoner av flere variable.
- grundig kunnskap innen kjerneområdet matriser.
- gode kunnskaper om potensrekker.
- gode kunnskaper om differenslikninger.
- gode kunnskaper om fourierrekker.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- har et relevant matematisk symbol- og formelapparat.
- kan manipulere symboler og formler.
- kan resonnerer matematisk.
- kan formulere ingeniørfaglige problemer på matematisk form.
- kan bruke matematiske metoder og verktøy relevant for sitt fagfelt.
- kan identifisere sammenhenger mellom matematikk og ingeniørfaglige anvendelser.
- kan vurdere resultater fra matematiske beregninger.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kan bruke matematikk til å kommunisere om ingeniørfaglige problemstillinger.
- har forståelse for at endring og endring per måleenhet kan måles, beregnes, summeres og inngå i likninger.

### Kode

IR102612

### Emne / Fagnavn

Matematikk 2B

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Arnhild Lunde, MSc

### Revidert av:

Frede Frisvold

### Dato for siste revidering

16.01.2012

### Dato for siste justering

14.02.2014

- forstår at det er presisjonsnivået i det matematiske språket som gjør det velegnet til å strukturere ingeniørfaglige problemer og åpne for løsninger.
- har matematisk forståelse som kan gi grunnlag for livslang læring.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske regneøvinger og/eller obligatoriske innleveringer

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell to-delt skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Eksamen er i to deler.

Den første delen gjennomføres uten bruk av hjelpemidler.

På den andre delen er det tillatt med bruk av kalkulator, lærebok og matematisk formelsamling for videregående skole. Det er tillatt med egne notater i læreboken og formelhefte.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IR102712 Fysikk, kjemi og statistikk

## Fagets temaer:

### Fysikk

- Tilstandsligningen
- Termodynamikkens første lov
- Faseoverganger
- Kalorimetri
- Varmetransport

### Kjemi

- Oppbygging av atomer og periodesystemet
- Uorganiske forbindelser
- Kjemiske bindingstyper
- Reaksjonslikninger og støkiometriske beregninger, forbrenningsreaksjoner
- Syre base beregninger og beregninger med redoksreaksjoner
- Elektrokjemiske celler og grunnleggende korrosjonsteori ideelle gasser
- Organiske stoffgrupper, plast, olje og gass
- Kjemikaliehåndtering og grunnleggende HMS

### Statistikk

- Grunnleggende sannsynlighetsregning: addisjonsregler, produktregler, subtraksjonsregel, Bayes' regel. Uavhengige og disjunkte hendelser.
- Beskrivende statistikk: beliggenhetsmål og spredningsmål.
- Diskrete sannsynlighetsfordelinger: binomisk, hypergeometrisk og poissonfordeling.
- Kontinuerlige sannsynlighetsfordelinger: normalfordeling og *t*-fordeling. Sentralgrensesetningen.
- Intervallestimering.
- Hypotesetesting.
- Lineær regresjonsanalyse og korrelasjon.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, regneøvinger, innleveringsoppgaver og laboratoriearbeid

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- hvordan realfagene anvendes på en helhetlig måte, dvs. hvordan fysiske og kjemiske fenomener henger sammen, og hvordan statistikk og matematikk er nødvendige verktøy for å kunne måle, beskrive og evaluere resultater.
- teorier og begreper innen grunnleggende fysikk.
- fysikkens lover og hvordan de kan anvendes til å modellere observerbare fenomen, og ha forståelse for modellenes gyldighetsområde.
- grunnleggende prinsipper, teorier og begreper innen kjemi og disses relevans opp mot eget fagfelt.
- grunnleggende sammenhenger mellom kjemi og praktiske anvendelser.
- beskrivende statistikk, kjenne til grunnleggende sannsynlighetsteori, sentrale sannsynlighetsfordelinger og teorigrunnlaget for estimering, konfidensintervall og hypotesetesting.
- bruk av relevante elektroniske hjelpemidler.

### Kode

IR102712

### Emne / Fagnavn

Fysikk, kjemi og statistikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Siebe van Albada og Martin Blom

### Revidert av:

Siebe van Albada

### Dato for siste revidering

13.02.2014

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- lese faglitteratur på sitt fagområde.
- anvende fysiske, kjemiske og statistiske prinsipper og begreper innen eget fagfelt.
- bruke et relevant begreps- og formelapparat.
- gjøre rede for grunnleggende fenomener innen fysikk og kjemi, og anvende disse for å forklare faglige problemstillinger.
- gjennomføre grunnleggende laboratoriearbeid, rapportering og resultatpresentasjon.
- innhente, analysere og presentere numeriske data.
- beherske grunnleggende sannsynlighetsregning og kan gjøre estimering, hypotesetesting og enkle korrelasjons-/regresjonsanalyser.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- har forståelse for omverdenen og realfagenes rolle innen samspillet mellom den teknologiske utvikling og samfunnet, samt innsikt i miljømessige og etiske utfordringer i dag og i fremtiden.
- kan oppnå relevante svar på faglige problemstillinger, gjennom anvendelse av fysiske, kjemiske og statistiske undersøkelser og metoder.
- forstår fysiske, kjemiske og statistiske tenkemåter og metoder, og kan formidle disse skriftlig og muntlig.
- kan bidra til å utvikle ingeniørdannelse og allmenndannelse.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- Det skal utføres 1-3 laboratorieoppgaver i grupper. Det skal skrives rapport for oppgavene som innleveres innen gitte frister. Rapportene skal være godkjent av faglærere for å få gå opp til eksamen.
- En rekke mindre obligatoriske oppgaver skal leveres i løpet av semesteret, etter at studenten selv har korrigert svarene ved hjelp av et løsningsforslag. Åtti prosent av innleveringsoppgavene skal være godkjent av faglærere for å få gå opp til eksamenen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsmuligheter, tekniske tabeller og lærebok i statistikk

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences



# IR201205 Statistikk for ingeniører

## Bygger på:

Tilsvarende 2MX og 3MX fra videregående skole.

## Fagets temaer:

- Beskrivende statistikk: beliggenhetsmål og spredningsmål.
- Diskrete sannsynlighetsfordelinger: binomisk, hypergeometrisk og poissonfordeling.
- Kontinuerlige sannsynlighetsfordelinger: normalfordelingen og t-fordelingen. Sentralgrensesetningen.
- Grunnleggende sannsynlighetsregning: addisjonsregler, produktregler, subtraksjonsregel, Bayes' regel. Uavhengige og disjunkte hendelser.
- Intervallestimering.
- Hypoteseprøving.
- Lineær regresjonsanalyse og korrelasjon.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- beherske grunnleggende sannsynlighetsregning
- kunne beregne beliggenhets- og spredningsmål
- kunne identifisere og bruke ulike typer diskrete og kontinuerlige fordelinger
- kunne utføre hypotesetesting
- kunne beregne konfidensintervaller
- kunne utføre lineær regresjonsanalyse
- kunne vurdere korrelasjon mellom to variabler

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

3 timers skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Alle trykte og skrevne hjelpemidler og kalkulator.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ansvarlig avdeling:

**Kode**

IR201205

**Emne / Fagnavn**

Statistikk for ingeniører

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Førsteamanuensis Frede Frisvold

**Revidert av:**

Frede Frisvold

**Dato for siste revidering**

31.03.2006

**Dato for siste justering**

05.03.2009

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

### Supplerende

- Frede Frisvold, Jan Gunnar Moe: Statistikk for ingeniører, Fagbokforlaget (2004), ISBN: 82-7674-976-3, Kapittel 1-12

# IR201305 Matematikk 3

## Bygger på:

IR101805 Matematikk 1, IR101905 Matematikk 2

## Fagets temaer:

- Konvergens av potensrekker. Konvergenskriterier.
- Taylorpolynom og taylorrekke.
- Fourierrekke til periodiske funksjoner.
- Fouriersinus- og fouriercosinusrekker.
- Bruk av dataverktøy til å bestemme taylor- og fourierrekker.
- Dobbelt- og trippelintegral.
- Anvendelser av dobbelt- og trippelintegral på praktiske problemstillinger.
- Bruk av dataverktøy

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og eventuelle øvingstimer.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne utlede og bruke potensrekker og taylorrekker.
- kunne utlede og bruke fourierrekker til periodiske funksjoner.
- kunne beregne dobbelt- og trippelintegral.
- kunne anvende dobbelt- og trippelintegral på praktiske problem.
- kunne bruke dataverktøy ved løsning av oppgaver.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Seks obligatoriske øvinger må være levert og godkjent til fastsatt tid for å få gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers skriftlig eksamen bestående av to deler.

- Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen
- Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

## Tillatte hjelpemidler:

Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok

Matematiske tabeller uten egne notater

Kalkulator

## Karakterskala:

### Kode

IR201305

### Emne / Fagnavn

Matematikk 3

### Erstatter

Matematikk 3 for POD og Bygg

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Førstelektor Per-Even Kleive

### Revidert av:

Per-Even Kleive

### Dato for siste revidering

16.02.2005

### Dato for siste justering

01.04.2009

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

### Supplerende

- Per-Even Kleive, Frede Frisvold: Matematiske metoder 2, Fagbokforlaget (2008), ISBN: 978-82-450-0698-8, Kapittel 1 - 5
- Per-Even Kleive: Multiple integral (2008)

# IR201405 Matematikk C

## Bygger på:

Matematikk A og B, eller tilsvarende.

## Fagets temaer:

- Konvergens, konvergensradius og konvergensområde til potensrekker. Konvergenskriterier
- Taylorpolynom og taylorrekke til en funksjon.
- Fourierrekke til periodiske funksjoner
- Fouriersinus- og fouriercosinusrekker.
- Bruk av dataverktøy til å bestemme taylor- og fourierrekker.
- Laplacetransformen og den inverse laplacetransformen til en funksjon.
- Transferfunksjon og bruk av slike til å modellere sammensatte system.
- Bruke laplacetransformasjon til å løse lineære differensiallikninger med gitte initialbetingelser.
- Bruk av tabeller og dataverktøy til å finne laplacetransformen og den inverse transformen.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og eventuelle øvingstimer.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne utlede og bruke potensrekker, herunder maclaurin- og taylorrekker.
- kunne utlede og bruke fourierrekker til periodiske funksjoner.
- kunne utlede og bruke fouriercosinus- og fouriersinusrekker til funksjoner.
- kjenne til anvendelser av Fourierrekker.
- kunne utlede og bruke laplacetransformen til en funksjon og
- kunne bestemme den inverse Laplacetransformen.
- kunne bestemme transferfunksjon til enkle dynamiske system.
- kunne bruke laplacetransformen til å løse differensiallikninger av første og andre orden med gitte initialbetingelser.
- kunne gjøre bruk av dataverktøy ved løsning av oppgaver.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Et visst antall obligatoriske øvinger må være levert og godkjent innen nærmere fastsatt tid for å få gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

### Kode

IR201405

### Emne / Fagnavn

Matematikk C

### Erstatter

IR201405 Matematikk C IKT

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Førsteamanuensis Frede Frisvold

### Revidert av:

Frede Frisvold

### Dato for siste revidering

16.02.2005

### Dato for siste justering

02.04.2009

4 timer skriftlig eksamen bestående av to deler.

- Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen
- Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok (det er tillatt med egne notater i læreboken), kalkulator, formelsamling (det er **ikke** tillatt med egne notater i formelsamlingen)

**Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok (det er tillatt med egne notater i læreboken), kalkulator, formelsamling (det er ikke tillatt med egne notater i formelsamlingen)

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Supplerende**

- Per-Even Kleive, Frede Frisvold: Matematiske metoder 2, Fagbokforlaget (2008), ISBN: 978-82-450-0698-8, Kapittel 1-5, 8

# IR201505 Kjemi og miljø - ingeniør

## Forutsetter:

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### Kjemidelen

- Oppbygningen av atomer og periodesystemet
- Uorganiske forbindelser
- Kjemiske bindingstyper
- Reaksjonslikninger og støkiometriske beregninger, forbrenningsreaksjoner
- Syre base beregninger og beregninger med redoksreaksjoner
- Elektrokjemiske celler og grunnleggende korrosjonsteorideelle gasser
- Organiske stoffgrupper, plast, olje og gass

### Miljødelen.

- Økologiske grunnprinsipper
- Miljø på arbeidsplassen
- Miljøvennlig produksjon
- Miljøanalyse, miljørevisjon, livsløpsvurderinger
- Resipienter og alminnelige rensemetoder for utslipp til luft, vann og jord
- Globale klimaendringer
- Avfallstyper og metoder for behandling eller resirkulering av avfall
- Helse, miljø og sikkerhet (internkontroll, arbeidsmiljøloven og forurensningsloven)
- Miljøgifter
- Internasjonale miljøavtaler

### Energi og samfunn:

- Bygninger, energibruk og utslipp. Varmegjennomgang i konstruksjoner, U-vedibegrepet energibehov til varmetransmisjon og ventilasjon. Energifbruk i tekniske installasjoner, pumper ol.
- Energifbruk og utslipp til fremdrift av fartøy
- Virkingsgrader; termisk virkningsgrad, mekanisk virkningsgrad etc.
- Energikilder, energibærere definisjoner og terminologi.
- Ulike energiformer: Mekanisk, kinetisk, potensiell, kjemisk osv.
- Metoder for energiproduksjon: Vannkraft, Forbrenningsmotorer. Kjeler. Vindkraft. Bølgekraft.
- Distribusjon av energi: El.kraft-nett, fjernvarme etc.
- Spesiell teknologi for energisparing, varmepumper og varmegjenvinnere. Energifleksible oppvarmings-systemer
- Menneskers holdninger til energibruk
- Forbrenning, kjemiske ligninger, mengdeberegninger av brensel og utslipp.
- Energifbruk i industri. Energifbruk i bygninger. Energifbruk til transport. Energifbruk i olje- og gassvirksomhet.
- Resipienter og rensemetoder fra forbrenning og andre utslipp. Avfallshåndtering og behandling. Forebyggende miljøarbeid.
- Rammebetingelser, lover og regelverk. Energiomsetning i et fritt marked, prisdannelse på energi.

### Kode

IR201505

### Emne / Fagnavn

Kjemi og miljø - ingeniør

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Helge Lausund

### Revidert av:

Olaf Alvik/Helge Lausund

### Dato for siste revidering

30.03.2005

### Dato for siste justering

08.05.2009

**Pedagogiske metoder:**

Forelesning og øvinger

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- ha grunnleggende forståelse av generell kjemi, inkludert kjemisk binding og støkiometri
- kunne anvende kjemikunnskapen i miljøvurderinger
- ha innsikt i de ressursutfordringene samfunnet står ovenfor og hvordan disse kan løses
- forstå de vanligste prosessene som fører til miljøproblemer og hvordan disse problemene kan unngås eller reduseres
- ta med miljøaspektet ved løsning av tekniske problemer,
- kjenne til arbeidsmiljøloven og faktorer som påvirker arbeidsmiljøet, spesielt de kjemiske miljøfaktorene.
  
- Tilgjengelig typer alternative energikilder med vekt på fornybar energi. Være orientert om trender og utvikling
- Energibruk i ulike sektorer i samfunnet f.eks. innen transport, bygninger, industri.
- Trender når det gjelder energiforbruk og anvendt teknologi.
- Hva begrepet energikvalitet innebærer.
- Hva som påvirker energi og effektbehovet i en bygning.
- Ulike oppvarmings-systemer og begrepet energi-fleksible oppvarmings-systemer
- Hva som påvirker prisdannelsen på energi
- Politisk/økonomiske/teknologiske faktorer som avgjør om energikilder blir tatt i bruk (bygget ut) eller ikke.

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne utføre kjemiske likevektsberegninger, syre/base-beregninger og beregninger med redoksreaksjoner og elektrokjemiske celler
- Kunne gjøre rede for distribusjonsnett for energi i Norge og tilknytningen til nettet utenlands.
- Kunne gjøre beregninger for effekt, mengde brensel og utslipp for energiproduksjon med forbrenningsmotorer og kjeler. Kunne forstå og bruke relevante virkningsgrader.
- Kunne gjøre beregninger for effekt, mengder for energiproduksjon med vannkraft. Kunne forstå og bruke relevante virkningsgrader.
- Kunne utføre beregninger der en energiform transformeres til en annen energiform
- Kunne gjøre overslags-beregninger for energi og effektbehov til en bygning.
- Kunne gradere ulike typer energi etter energikvalitet.

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Samfunnets behov for ulike typer energi og hvordan disse behovene dekkes.
- Ha grunnleggende kunnskaper om ulike typer energiproduksjon samt omvandling, transport og distribusjon av energi.
- Sammenheng mellom bruk av energi, anvendelse av teknologi og konsekvenser for miljøet.
- Beherske terminologi innen faget. Ha faglig forståelse til å kunne kommunisere med eksperter innenfor ulike fagfelt.
- Kunne delta i meningsutveksling både på faglig og politisk nivå.
- Være i stand til også på egen hånd å identifisere og synliggjøre problemstillinger.
- Være orientert om temaer den løpende energi-debatten.
- Vite om Norge som energi/oljenasjon med forpliktelselser og fordeler.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

---



- **Energi og samfunn:** 6 innleveringer hvorav 4 må være godkjent for å få adgang til eksamen
- **Kjemi og miljø:** 3 innleveringer hvorav 2 må være godkjent for å få adgang til eksamen

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

Faget Kjemi og miljø-ingeniør er delt i 3 deler, kjemi, miljø samt energi og samfunn

- Kjemi utgjør 40 %
- Miljø utgjør 30 %
- Energi og samfunn utgjør 30 %

Ved eksamen vil omfanget av oppgavene være som ovenfor.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Lærebok: Kjemi og miljø: Rystad, Lauritzen: Kjemi og miljøkunnskap

Kalkulator

Periodisk system

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- Rystad, Lauritzen.: Kjemi og miljøkunnskap
- Div: Energi i Norge, Sintef rapport TR A5171

# IR201612 Matematikk 2A

## Bygger på:

IR102512 Matematikk 1

## Fagets temaer:

- Følger, rekker og potensrekker.
- Taylorrekker, maclaurinrekker, Taylors formel med restledd.
- Funksjoner av flere variable. Partiell derivert.
- Maksimums- og minimumsverdier for funksjoner i flere variable.
- Lagranges multiplikator metode.
- Vektorrom, underrom, lineær avhengighet og uavhengighet.
- Skalarprodukt (indreprodukt) og ortogonalitet.
- Egenverdier og egenvektorer, diagonalisering, symmetriske matriser og kvadratiske former.
- Differenslikninger.
- Systemer av differensiallikninger av førsteorden. Bruk av egenverdier og egenvektorer.
- Fourierrekker.
- Laplacetransformasjonen og løsning av ordinære differensiallikninger.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, obligatoriske innleveringsoppgaver og regneøvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- et faglig grunnlag og forståelse i matematikk som andre emner kan bygge videre på.
- grundig kunnskap innen kjerneområdet differensiallikninger med anvendelser.
- gode kunnskaper om funksjoner av flere variable.
- grundig kunnskap innen kjerneområdet matriser.
- gode kunnskaper om potensrekker.
- gode kunnskaper om differenslikninger.
- gode kunnskaper om laplacetransformasjonen og fourierrekker.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- ha et relevant matematisk symbol- og formelapparat.
- kunne manipulere symboler og formler.
- kunne resonnerer matematisk.
- kunne formulere ingeniørfaglige problemer på matematisk form.
- kunne bruke matematiske metoder og vektøy relevant for sitt fagfelt.
- kunne identifisere sammenhenger mellom matematikk og ingeniørfaglige anvendelser.
- kunne vurdere resultater fra matematiske beregninger.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne bruke matematikk til å komminusere om ingeniørfaglige problemstillinger.

### Kode

IR201612

### Emne / Fagnavn

Matematikk 2A

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Dr. Siebe van Albada

### Revidert av:

Siebe van Albada

### Dato for siste revidering

13.02.2014

### Dato for siste justering

13.02.2014

- ha forståelse for at endring og endring per måleenhet kan måles, beregnes, summeres og inngå i likninger.
- forstå at det er presisjonsnivået i det matematiske språket som gjør det velegnet til å strukturere ingeniørfaglige problemer og åpner for løsninger.
- ha matematisk forståelse som kan gi grunnlag for livslang læring.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

En rekke mindre obligatoriske oppgaver skal leveres i løpet av semesteret, etter at studenten selv har korrigert svarene ved hjelp av et løsningsforslag. Åtti prosent av innleveringsoppgavene skal være godkjent av faglærere for å få gå opp til eksamenen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell to-delt skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Eksamen er i to deler.

Den første delen gjennomføres uten bruk av hjelpemidler.

Den andre delen er det tillatt med bruk av kalkulator, lærebok og matematisk formelsamling for videregående skole. Det er tillatt med egne notater i læreboken.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IR201712 Diskret matematikk

## Forutsetter:

Matematikk 1 (IR102512), Mikrokontrollarar (IE100212),

## Bygger på:

Matriserekning, grunnleggjande mengdelære og elementær logikk (t.d. frå Matematikk 1 (IR102512)). Kunnskapar og ferdigheiter i imperativ programmering (t.d. frå mikrokontrollarar (IE100212)). Grunnleggjande kjennskap til objektorientert modellering (t.d. frå [ID101912 Objektorientert programmering](#)).

## Fagets temaer:

1. **Teljeteknikkar og mengdelære**
  - Teljing
  - Mengdelære som hjelpemiddel i teljing
  - Formell notasjon i mengdelære
2. **Relasjonar og funksjonar**
  - Kartesisk produkt
  - Ekvivalens
  - Datamodellar
3. **Grunnleggjande logikk og provteknikkar**
4. **Algoritmer og kompleksitet**
  - Vanlege døme på algoritmer
  - Problemløysing
  - Komplksitet og Big-O-notasjon
  - Rekursjon
  - Matematisk induksjon
5. **Talteori og anvendingar innanfor kryptografi**
  - Modulus
  - Euklids algoritme
  - Primaltal
  - RSA-kryptosystemet
6. **Diskret algebra og anvendingar innanfor kodeteori og kryptografi.**
  - Grupper
  - Ringar og kroppar
  - Lineær algebra over kroppar
  - Lineære kodar
  - AES (Advanced Encryption Standard)

## Kode

IR201712

## Emne / Fagnavn

Diskret matematikk

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

10,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Engelsk, norsk der det er praktisk

## Emneansvarlig

Hans Georg Schaathun,  
Professor, dr.scient.

## Revidert av:

Hans Georg Schaathun

## Dato for siste revidering

01.12.2014

## Dato for siste justering

21.01.2015

Rasjonale: Denne modulen tek for seg ei rekkje tema i snittet mellom informatikk og matematikk. Konkrete og praktiske informatikkproblem vert brukte til å inspirera og motivera matematiske resonnement før ein går vidare inn i formell og abstrakt matematikk.

## Pedagogiske metoder:

Videoførelingar til sjølvstudium. Øvingsoppgåver. Øvings- og diskusjonstimar med rettleiing.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- fagleg grunnlag og forståing i matematikk som andre emne kan byggje vidare på.

- god kunnskap om aktuelle kryptografiske algoritmar og den matematiske teorien som dei byggjer på.
- god kunnskap om matematisk bevisføring, herunder matematisk induksjon.
- grundig kunnskap om logikk, og evne til å føra logiske argument i formell notasjon.
- kjennskap til feilkorrigerande kodar og relevant matematisk teori.
- grundig kunnskap om teljeteknikkar, algoritmer og kompleksitet

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- har eit relevant matematisk symbol- og formelapparat.
- kan manipulere symbol og formlar.
- kan resonnerer matematisk.
- kan uttrykkja data- og programmeringsfaglege problem på matematisk form.
- kan identifisera samanhengar mellom matematikk og datafaglege anvendingar.
- kan vurdere algoritmar vha. matematisk analyse.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kan bruke matematikk til å kommunisere om ingeniørfaglege problemstillinger.
- forstår at det er presisjonsnivået i det matematiske språket som gjer det velegna til å strukturere ingeniørfaglege problem og opne for løysningar.
- har matematisk forståelse som kan gje grunnlag for livslang læring.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske rekneøvingar annankvar veke (som heimearbeid og/eller som klasseromsprøve).

Kontinuasjoneksamen er ikkje gyldig fråversgrunn ved obligatoriske arbeidskrav.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timars individuell skriftleg eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen tillatte hjelpemiddel

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- Kenneth H Rosen: Discrete Mathematics and Its Applications, McGraw-Hill (2013), ISBN: 978-0-07-131501-2,  
Dette er ei svært omfattande bok, på mange måtar litt for omfattande. Tilnærminga er svært ulik Stein et al., og kan vera nyttig for å få ei anna vinkling eller dekkja spesielle område.

- Stein, Drysdale, Bogart: Discrete Mathematics for Computer Science, Pearson (2011), ISBN: 978-0-13-137710-3,  
Denne boka gjev ein lettfatteleg og jordnær presentasjon, men kapittelet om kryptografi i tildels villeiande. Ho vil danna grunnlag for undervisinga i store delar av kurset.

# IR201812 Statistikk og Simulering

## Forutsetter:

ID101912 Objektorientert programmering

## Bygger på:

IR201712 Diskret matematikk, ID101912 Objektorientert programmering. IR102512 Matematikk 1

## Fagets temaer:

Kurset vil ta for seg et antall ulike simuleringsproblemer og diskutere for hvert problem:

- modellering av problemet, ofte ulike modeller av problemet
- implementasjon av en simulator over modellen
- simulering og innhenting av data
- statistisk analyse av resultatene fra simuleringen
- relevans og gyldighetsområde av resultatene

De fleste teoretiske tema vil bli dekket gjennom ovenstående praktiske tilnærming. Nedenstående tema vil bli dekket.

### Statistikk:

- Grunnleggende sannsynlighetsregning: addisjonsregler, produktregler, subtraksjonsregel, Bayes' setning. Uavhengige og disjunkte hendelser.
- Beskrivende statistikk: beliggenhetsmål og spredningsmål.
- Diskrete sannsynlighetsfordelinger: binomisk og poissonfordeling.
- Kontinuerlige sannsynlighetsfordelinger: normalfordeling og t-fordeling. Sentralgrensesetningen.
- Intervallestimering.
- Hypotesetesting.
- Lineær regresjonsanalyse og korrelasjon.

### Simulering:

- Anvendelse av simulering
- Modellering av praktiske problemstillinger
- Relevans og gyldighetsområde av modell og simuleringsresultater
- Slumptall
- Oversikt over ulike typer simuleringsmetoder

Rationale: Simulering er en viktig del av utviklingsarbeid innenfor alle ingeniørdisipliner, og det er en metode som krever medvirkning fra programvareutviklere. Denne modulen vil gi dataingeniøren innsikt i et par vanlige problemstillinger fra andre ingeniørfag, og hvordan dataingeniører kan bidra til å løse dem. Samtidig lærer studentene grunnleggende og allmenndannende statistikk, bl.a. gjennom et konkret behov i praktisk anvendelse.

### Modulen

- dekker rammeplanens krav om 5 sp statistikk
- styrker programmeringskompetansen gjennom konkret anvendelse på praktiske problemer

### Kode

IR201812

### Emne / Fagnavn

Statistikk og Simulering

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk og norsk

### Emneansvarlig

Dr. Siebe van Albada

### Revidert av:

Dr. Siebe van Albada

### Dato for siste revidering

11.11.2013

### Dato for siste justering

11.11.2015

- gir en viss spesialistkompetanse innenfor modellering og simulering

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, regneøvelser og praktiske oppgaver. Mulig video og tekst for selvstudium.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- kjenner til hvordan statistikk kan anvendes på en helhetlig måte, dvs. hvordan statistikk er et nødvendig verktøy for å kunne måle, beskrive og evaluere data.
- kjenner til grunnleggende sannsynlighetsteori og sentrale sannsynlighetsfordelinger
- kjenner teorigrunnet for estimering, konfidensintervall og hypotesetesting.
- kjenner til ulike former for simulering og hvordan simulering blir brukt i ingeniørfaglig analyse

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kan modellere og simulere enkle ingeniørfaglige problemstillinger, herunder simulatorprogrammering
- kan innhente, analysere og presentere numeriske data generelt og simuleringsresultater spe
- kan tolke beskrivende statistikk
- kan tolke simuleringsresultater kritisk v.h.a. statistiske metoder
- kan anvende statistiske prinsipper og begreper
- behersker grunnleggende sannsynlighetsregning og kan gjøre estimering, hypotesetesting og enkle korrelasjons-/ regresjonsanalyser.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kan oppnå relevante svar på faglige problemstillinger, gjennom anvendelse av statistikk og simulering
- forstår statistiske tenkemåter og metoder, og kan formidle disse skriftlig og muntlig.
- kan kommunisere både med eksperter på statistikk og brukere av statistisk informasjon om problemstillinger innenfor området
- forstår potentiale og begrensninger ved modellering og simulering

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 til 6 praktiske og teoretiske oppgaver som må være innlevert og godkjent.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator og lærebok i statistikk.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences



# IR301207 Matematikk D/4

## Bygger på:

IR101805 Matematikk 1, IR101905 Matematikk 2, IR201305 Matematikk 3 eller IR102407 Matematikk A, IR102507 Matematikk B, IR201405 Matematikk C

## Fagets temaer:

- parametriserte kurver og kurver på polar form
- partikkelbaner gitt ved posisjonsvektoren, hastighets- og akselerasjonsvektor
- arealberegninger knyttet til parametriserte kurver
- buedifferensial og kurvelengde for parametriserte kurver
- dobbelt- og trippelintegral over generelle områder og legemer og anvende dette til å beregne areal, volum og moment
- kule- og sylinderkoordinater
- retningsderivert, gradient, divergens og rotasjon (curl)
- linjeintegral og flateintegral
- Green setning, Divergenssetningen (Gauss' setning og Stokes setning)
- partielle differensiallikninger av første og andre orden.
- løsning ved bruk av d'Alemberts metode og ved å separere de variable
- den endimensjonale varmeledningslikninga og den endimensjonale bølgelikninga
- Laplacelikninga i to dimensjoner
- Fouriertransformen og invers transform med anvendelser

## Kode

IR301207

## Emne / Fagnavn

Matematikk D/4

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

10,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Førstelektor Per-Even Kleive

## Revidert av:

Per-Even Kleive

## Dato for siste revidering

05.03.2007

## Dato for siste justering

01.04.2009

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger med oppgaveregning.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne behandle parametriserte kurver i planet og i rommet
- kunne beregne multiple integral
- kunne behandle vektorfunksjoner i planet og i rommet
- kunne anvende Greens setning, divergenssetningen og Stokes setning
- kunne løse partielle differensiallikninger av første og andre orden ved spesielle løsningsteknikker
- kunne bruke Fouriertransformen og den inverse transformen og løse partielle differensiallikninger ved å anvende transformen

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

To sett obligatoriske øvinger må være levert og godkjent til fastsatt tid for å få gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig eksamen bestående av to deler.

- Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen
- Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

### **Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok

Matematiske tabeller uten egne notater

Kalkulator

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- Per-Even Kleive: Fouriertransformen
- Kleive, Per-Even: Matematiske metoder 3, Fagbokforlaget (2002), ISBN: 82-7674-815-5

# IR301312 Matematikk 3

## Bygger på:

IR102512 Matematikk 1 og enten IR201612 Matematikk 2A eller IR102612 Matematikk 2B

## Fagets temaer:

- Polar-, kule- og sylinderkoordinater.
- Parametriske kurver og kurver på polar form.
- Arealberegninger knyttet til parametriske kurver.
- Kurver i rommet og deres posisjons-, hastighets- og akselerasjonsvektorer.
- Buedifferensial og kurvelengde for parametriske kurver.
- Dobbel- og trippelintegral over generelle områder og legemer og anvende dette til å beregne areal, volum og moment.
- Retningsderivert, gradient, divergens og rotasjon (curl).
- Linjeintegral og flateintegral.
- Greens, Stokes' og Gauss' setninger.
- Partielle differensiallikninger av første og andre orden.
- Separasjon av variable og d'Alemberts metode.
- Endimensjonal varmeledningslikning og endimensjonal bølgelikning.
- Laplacialikningen i to dimensjoner.
- Fouriertransformen og invers transform med anvendelser.

### Kode

IR301312

### Emne / Fagnavn

Matematikk 3

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Vegard Lima, PhD

### Revidert av:

Frede Frisvold

### Dato for siste revidering

16.01.2012

### Dato for siste justering

20.01.2015

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- opparbeidet et faglig grunnlag og forståelse i matematikk som andre emner kan bygge videre på.
- kunnskap om grunnleggende sammenhenger mellom matematikk og ingeniørfaglige anvendelser.
- kunnskap om problemløsning og modellbygging som verktøy for å løse ingeniørproblemer.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- behandle parametriske kurver i planet og i rommet.
- beregne multiple integral.
- behandle vektorfunksjoner i planet og i rommet.
- anvende Greens, Gauss' og Stokes' setninger.
- løse partielle differensiallikninger av første og andre orden ved spesielle løsningsteknikker.
- bruke Fouriertransformen og dens inverse samt kan løse partielle differensiallikninger ved å anvende Fouriertransformen.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kan bruke matematikk til å kommunisere om ingeniørfaglige problemstillinger.
- har forståelse for at endring og endring per måleenhet kan måles, beregnes, summeres og inngå i likninger.

- forstår at det er presisjonsnivået i det matematiske språket som gjør det velegnet til å strukturere ingeniørfaglige problemer og åpne for løsninger.
- har matematisk forståelse som kan gi grunnlag for livslang læring.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske regneøvinger og/eller obligatoriske innleveringer

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell to-delt skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Eksamen er delt i to deler.

Den første delen gjennomføres uten bruk av hjelpemidler.

I den andre delen er det tillatt med bruk av kalkulator, lærebok og matematisk formelsamling.

Det er tillatt med håndskrevne notater i læreboken og formelheftet.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# Somm0206 Matematikk 1

## Forutsetter:

## Bygger på:

## Fagets temaer:

### *Aritmetikk og algebra:*

- Brøkkregning
- Parentesregler
- Faktorisering
- Potenser med heltallig og rasjonal eksponent
- Rotuttrykk

### *Mengdelære, likninger og ulikheter:*

- Mengdelære
- Første- og andregradslikninger med en og to ukjente
- Faktorisering av polynomer og polynomdivisjon
- Irrasjonale likninger
- Enkle og doble ulikheter av 1. og 2. grad, fortegnsskjema

### *Trigonometri og geometri:*

- Definisjon av de trigonometriske funksjoner sinus, cosinus og tangens
- Sinussetningen, cosinussetningen, arealsetningen og bruk av disse til å beregne sider og vinkler i mangekanter
- Prismer, sylindere, pyramider, kjegler og kuler
- Sentralvinkel og periferivinkel
- Eksakte trigonometriske verdier
- Formler for sinus, cosinus og tangens til sum og differanse av vinkler
- Enkle trigonometriske likninger og ulikheter

### *Funksjoner:*

- Lineære funksjoner, likning for rett linje.
- Proporsjonalitet og omvendt proporsjonalitet.
- Andregradsfunksjoner.
- Rasjonale funksjoner.
- Grenseverdier og asymptoter.
- Derivasjon, veksthastighet. Beregning av topp/bunnpunkt og vendepunkt på grafer. Krumning.
- Derivasjonsregler for sum, differens, produkt, kvotient. Kjernerregelen.

### **Pedagogiske metoder:**

Klasseromsundervisning

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- regne med brøker
- anvende parenteser og fortegnssregler

#### **Kode**

Somm0206

#### **Emne / Fagnavn**

Matematikk 1

#### **Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

#### **Omfang (studiepoeng)**

0,00

#### **Varighet (semester)**

#### **Annen varighet**

4-5 uker

#### **Språk**

Norsk

#### **Emneansvarlig**

Magne haugen

#### **Revidert av:**

Per-Even Kleive

#### **Dato for siste revidering**

25.05.2010

#### **Dato for siste justering**

25.05.2011

- beregne produkt av polynomer, anvende kvadratsetningene og beherske faktorisering
- regne med potenser og rasjonale eksponenter
- regne med kvadratrøtter, n-te røtter og røtter skrevet som potenser
- gjøre rede for begrepene naturlige, hele, rasjonale og irrasjonale tall
- definere og benytte de anerkjente skrivemåtene for åpne, halvåpne og lukkede intervaller
- skrive mengder på listeform
- løse første og andregradslikninger med en eller to ukjente
- løse likninger av høyere grad som kan omformes til andregradslikninger
- anvende nullpunktsetningen og polynomdivisjon til faktorisering av polynomer
- benytte polynomdivisjon til å løse likninger av høyere grad
- løse irrasjonale likninger
- løse enkle og doble ulikheter
- sette opp fortegnsskjema for polynomer og rasjonale uttrykk
- gjøre rede for definisjonene av sinus, cosinus og tangens til spisse vinkler
- utføre trekantberegning i rettvinkla trekanter
- benytte sammenhengen mellom de trigonometriske funksjonene i beregninger.
- anvende de trigonometriske formlene for sum og differens av vinkler og for doble vinkler
- benytte begrepet funksjoner og angi definisjonsmengde og verdimengde til funksjoner
- tegne grafer til funksjoner i kartesisk koordinatsystem i to dimensjoner
- regne med lineære funksjoner og andregradsfunksjoner og bestemme nullpunktene til disse
- løse likninger, likningssystemer og ulikheter grafisk
- bestemme grenseverdier til polynomer og rasjonale uttrykk
- regne ut horisontale, vertikale og skrå asymptoter
- regne med rasjonale funksjoner
- gi en grafisk beskrivelse av kontinuitet og diskontinuitet
- gjøre rede for begrepene deriverte og differensial og kjenne ulike skrivemåter for disse
- anvende den geometriske betydningen for den deriverte
- anvende regneregler for derivasjon av sum, differens, produkt og kvotient
- derivere sammensatte uttrykk ved hjelp av kjerneregelen
- regne ut derivert av høyere orden
- beregne monotoniegenskaper, krummingsegenskaper, ekstremalpunkter og vendepunkter til funksjoner ved hjelp av funksjonsdrøfting
- regne ut uttrykk for tangenter og normaler til funksjoner
- anvende derivasjon til maks/min-vurderinger i praktiske sammenhenger
- regne med arealsetningen, sinussetningen og cosinussetningen
- bruke periferivinkler og sentralvinkler i geometriske beregninger
- beregne vinkler, sider og areal av mangekanter
- beregne areal og buelengde for en sirkelsektor
- beregne volum og overflate for prizmer, pyramider, kuler og kjegler
- utføre optimeringsberegninger med areal og volum

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ingen

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

---

3 timers skriftlig individuell eksamen

**Ny og utsatt eksamen:**

3 timers skriftlig individuell eksamen i august/september

**Tillatte hjelpemidler:**

Tabell: Gyldendals fomelsamling i matematikk - 1P, 1T, 2P, 2T, S1, R1, S2, R2, X

Kalkulator som ikke kan regne symbolsk og/eller kommuniserer med andre enheter

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Oldervoll, Orskaug, Vaaje: Matematikk sinus forkurs, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29412-0

# TR100310 Matematikk

## Forutsetter:

Generell studiekompetanse

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- **Tallregning:** Regnerekkefølge, brøkgregning, potenser, røtter, negative tall, parenteser.
- **Algebra:** Kvadratsetningene, faktorisering, rasjonale uttrykk, forkorting, ligninger, ulikheter
- **Funksjoner:** Funksjonsbegrepet, andregradsfunksjonen, nullpunkter og faktorisering
- **Trigonometri:** Trigonometriske funksjoner, absolutt vinkelmål, buelengde sirkelsektor, sinussetningen, cosinussetningen, sum og differanse av vinkler, doble vinkler

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger med innlagte øvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kandidaten skal ha god kunnskap om emnene spesifisert under punktet Fagets temaer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne prioriteringsrekkefølgen for regnetegnene (pluss, minus, multiplikasjon, divisjon, eksponenter)
- kunne regnereglene for brøker, forkorting og utviding av brøker
- kunne regnereglene for potenser og røtter
- kunne bruke kvadratsetningene til faktorisering og til å lage fulstendige kvadrat
- kunne regne med lineære funksjoner og andregradsfunksjoner og bestemme nullpunktene til disse
- kunne løse rasjonale ligninger
- kjenne definisjonene av sinus, cosinus og tangens
- kunne utføre trekantberegninger ved hjelp av sinussetningen og cosinussetningen
- kunne bruke formlene for sum og differanse av vinkler og for doble vinkler i beregninger

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne anvende matematiske metoder innen andre fag i nautisk utdanning
- ha et matematisk grunnlag for videre utdanning og livslang læring innen nautiske fag

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske regneøvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

TR100310

### Emne / Fagnavn

Matematikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

Annen varighet

5 uker

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Arnild Lunde

### Revidert av:

Arnild Lunde

### Dato for siste revidering

11.03.2010

### Dato for siste justering

14.02.2014



Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timars skriftleg eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

Formelsamling for maritime skoler

Gyldendals formelsamling i matematikk - 1T,1P,2T,2P,R1,S1,X,R2,S2

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Supplerende**

- Oldervoll,Orskaug,Vaaje: coSinus Matematikk Forkurs, Cappelen Damm (2009), ISBN: 978-82-02-29413-7
- Oldervoll,Orskaug,Vaaje: Sinus Matematikk Forkurs, Cappelen Damm (2009), ISBN: 978-82-02-29412-0

# TR100410 Matematikk og statistikk

## Forutsetter:

## Bygger på:

TR100310.

## Fagets temaer:

### MATEMATIKK:

- Grunnleggende algebra
- Likninger, ulikheter, herunder likningssett
- Trigonometri: definisjon av trigonometriske funksjoner, sinus- og cosinussetningen, trigonometriske likninger
- Sfærisk trigonometri
- Vektorer, herunder kryssprodukt med anvendelser
- Eksponential- og logaritmefunksjoner
- Grenseverdi, derivasjon
- Derivasjonsregler, anvendte maksimums- og minimumsproblemer
- Integral, areal- og volumberegninger

### STATISTIKK:

- Beskrivende statistikk
- Diskrete og kontinuerlige fordelinger
- Grunnleggende sannsynlighetsberegning
- Korrelasjon

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha god kunnskap om emnene spesifisert under punktet Fagets temaer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

### MATEMATIKK:

- kunne utføre beregninger med trigonometriske funksjoner i planet og på en kuleflate
- kunne sette opp vektorer på komponentform, regne ut kraftmoment med kryssprodukt
- kunne sette opp et funksjonsuttrykk for et problem, og bruke derivasjon for å bestemme maksimum- eller minimumsverdier for funksjonen
- kunne stille opp et integral for å beregne arealet for ei flate eller volumet av et romlegeme

### STATISTIKK:

- kunne utføre grunnleggende sannsynlighetsregning
- kunne beregne beliggenhets- og spredningsmål
- kunne velge sannsynlighetsmodell og regne med diskrete og kontinuerlige sannsynlighetsfordelinger
- kunne vurdere korrelasjon mellom to tilfeldige variabler

### Kode

TR100410

### Emne / Fagnavn

Matematikk og statistikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Arnhild Lunde og Jan Gunnar Moe

### Revidert av:

Arnhild Lunde og Jan Gunnar Moe

### Dato for siste revidering

25.03.2008

### Dato for siste justering

14.02.2014

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kunne anvende matematiske og statistiske metoder innen andre fag i nautisk utdanning
- ha et matematisk og statistikkfaglig grunnlag for videre utdanning og livslang læring innen nautiske fag

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske regneøvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig individuell slutteksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator, formelsamling og lærebok i statistikk. Det er tillatt med personlige statistikknotater i læreboka i statistikk.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# TRES emner

## TRES0105/Sommer0206 Matematikk 1

**Bygger på:**

Generell studiekompetanse

**Fagets temaer:**

- Algebra
- Ligninger og ulikheter
- Trigonometri
- Logaritmer
- Eksponentialfunksjoner
- Grenseverdier
- Derivasjon
- Integrasjon

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og øvingsøker med veiledning

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- ha matematikkunnskaper relevant for studium av biologiske fag

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- skal kunne løse oppgaver innenfor fagets temaer

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- skal kunne bruke sine ferdigheter i matematikk på en logisk og analytisk måte.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers skriftlig, individuell eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Gyldendals formelsamling i matematikk - 1P,1T,2P, 2T, S1,R1,S2,R2,X  
Kalkulator

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

**Kode**

TRES0105/Sommer0206

**Emne / Fagnavn**

Matematikk 1

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Annen varighet**

Fire til fem uker

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Jan Gunnar Moe

**Revidert av:**

Terje Tvedt

**Dato for siste revidering**

03.03.2006

**Dato for siste justering**

13.02.2014

## Litteratur

---

### Supplerende

- Oldervoll, Orskaug, Vaaje: Matematikk coSinus forkurs, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29413-7
- Oldervoll, Orskaug, Vaaje: Matematikk Sinus Forkurs, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29412-0

# TRES0112 Matematikk 1

## Bygger på:

Generell studiekompetanse

## Fagets temaer:

### Aritmetikk og algebra:

- Brøkgregning
- Parentesregler
- Faktorisering
- Potenser med heltallig og rasjonal eksponent
- Rotuttrykk

### Mengdelære, likninger og ulikheter:

- Mengdelære
- Første- og andregradslikninger med en og to ukjente
- Faktorisering av polynomer og polynomdivisjon
- Irrasjonale likninger
- Enkle og doble ulikheter av 1. og 2. grad, fortegnskjema

### Trigonometri og geometri:

- Definisjon av de trigonometriske funksjone sinus, cosinus og tangens
- Sinussetningen, cosinussetningen, arealsetningen og bruk av disse til å beregne sider og vinkler i mangekanter
- Prismer, sylindere, pyramider, kjegler og kuler
- Sentralvinkel og periferivinkel
- Eksakte trigonometriske verdier
- Formler for sinus, cosinus og tangens til sum og differanse av vinkler
- Enkle trigonometriske likninger og ulikheter

### Funksjoner:

- Lineære funksjoner, likning for rett linje.
- Proporsjonalitet og omvendt proporsjonalitet.
- Andregradsfunksjoner.
- Rasjonale funksjoner.
- Grenseverdier og asymptoter.
- Derivasjon, veksthastighet. Beregning av topp/bunnpunkt og vendepunkt på grafer. Krumning.
- Derivasjonsregler for sum, differens, produkt, kvotient. Kjernerregelen.

## Pedagogiske metoder:

Klasseromsundervisning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kandidaten har nødvendig kunnskap i matematikk for å mestre påfølgende kurs i ingeniørutdanningen

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

### Kode

TRES0112

### Emne / Fagnavn

Matematikk 1

### Erstatter

TRES0105

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

5-6 uker

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Magne Haugen

### Dato for siste revidering

17.04.2012

- Kandidaten har utviklet ferdigheter i grunnleggende emner i matematikk
- Kandidaten har trening i matematisk tenkemåte.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten kan på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig, individuell eksamen bestående av to deler:

- Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler
- Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.

Del 2: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- Oldervoll, Orskaug, Vaaje: Matematikk coSinus forkurs, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29413-7
- Oldervoll, Orskaug, Vaaje: Matematikk Sinus Forkurs, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29412-0

# TRES0206 Matematikk 2

## Bygger på:

Generell studiekompetanse

## Fagets temaer:

- Vektorer
- Eksponential – og logaritme-funksjoner
- Integrasjons - metoder
- Enkle differensialligninger
- Kjeglesnitt
- Rekker

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og regneøvinger.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Faglærer kan kreve at et visst antall obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

### Supplerende

- Oldervoll, Orskaug Vaaje: Matematikk coSinus forkurs, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29413-7
- Oldervoll, Orskaug, Vaaje: Matematikk Sinus Forkurs, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29412-0

### Kode

TRES0206

### Emne / Fagnavn

Matematikk 2

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Terje Tvedt

### Dato for siste revidering

03.03.2006

### Dato for siste justering

21.02.2012



# TRES0212 Matematikk 2

## Bygger på:

TRES0112 Matematikk 1 eller tilsvarende.

## Fagets temaer:

### Trigonometri:

- Absolutt vinkelmål
- Sinus-, cosinus- og tangensfunksjonen
- Amplitude, periode og fase
- Trigonometriske likninger og ulikheter
- Derivasjon av trigonometriske funksjoner og drøfting av slike funksjoner

### Logaritmer og eksponentialfunksjoner:

- Briggske og naturlige logaritmer
- Drøfting av logaritme- og eksponentialfunksjoner
- Likninger der eksponential- og logaritme-funksjoner inngår

### Vektorer:

- Vektorer i planet og i rommet
- Dekomponering av vektorer
- Skalarprodukt
- Vektorkoordinater i planet og rommet
- Regning med vektorkoordinater
- Vektoren mellom to punkter. Lengde og avstand.
- Parallele vektorer
- Skalar- og vektor- og trippelprodukt. Bruk av vektorregning til å beregne vinkel mellom vektorer, areal og volum.

### Utestemte integraler:

- Ubestemt integral
- Integrasjon av polynomfunksjoner, eksponentialfunksjoner og trigonometriske funksjoner
- Delvis integrasjon. Integrasjon ved substitusjon og delbrøkkopp spalting
- Enkle separable differensiallikninger av første orden. Eksempel på praktisk bruk av differensiallikninger.

### Bestemte integraler:

- Bestemt integral som grense for sum
- Bestemt integral og antiderivasjon
- Bestemt integral til å beregne areal og volum av omdreiningslegemer
- Numerisk integrasjon

### Tallfølger og rekker:

- Aritmetiske og geometriske tallfølger
- Aritmetiske og geometriske rekker
- Konvergens av uendelige geometriske rekker

#### Kode

TRES0212

#### Emne / Fagnavn

Matematikk 2

#### Erstatter

TRES0206

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

0,00

#### Varighet (semester)

#### Annen varighet

ca. en måned

#### Språk

Norsk

#### Revidert av:

Magne Haugen

#### Dato for siste revidering

18.04.2012

### **Pedagogiske metoder:**

Klasseromsundervisning

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten har nødvendig kunnskap i matematikk for å mestre påfølgende kurs i ingeniørutdanningen.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten har utviklet ferdigheter i grunnleggende emner i matematikk
- Kandidaten har trening i matematisk tenkemåte.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten kan på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.

Del 2: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- Oldervoll, Orskaug Vaaje: Matematikk coSinus forkurs, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29413-7
- Oldervoll, Orskaug, Vaaje: Matematikk Sinus Forkurs, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29412-0

# TRES0306 Fysikk

## Bygger på:

Generell studiekompetanse

## Fagets temaer:

- **Mekanikk:** Bevegelseslikningene for konstant akselerasjon, Newtons lover, friksjon, skråplan, arbeid og energi
- **Termofysikk:** 1. hovedsetning, temperatur, varmekapasitet, spesifikk varmekapasitet og spesifikk smelte- og fordampningsvarme
- **Gasslovene:** Tilstandslikningen for ideelle gasser
- **Elektrisitetslære:** Ohms lov, Kirchoffs lover, effekt, serie- og parallellkopling av motstander
- **Geometrisk optikk:** Brytning i prizmer, totalrefleksjon

## Pedagogiske metoder:

Klasseromsundervisning, regneøvinger, demonstrasjoner og laboratorieøvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Få innsikt i grunnleggende fysiske begreper og modeller.
- Kjenne de sentrale lovene innenfor de emner som faget dekker.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Eventuelle obligatoriske laboratorieøvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen. Faglærer kan kreve at et visst antall regneøvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers skriftlig, individuell eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Godkjent formelsamling og kalkulator

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ansvarlig avdeling:

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

**Kode**

TRES0306

**Emne / Fagnavn**

Fysikk

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Gunnar Buset

**Dato for siste revidering**

01.04.2008

**Dato for siste justering**

21.02.2012

# TRES0312 Fysikk

## Bygger på:

Generell studiekompetanse

## Fagets temaer:

- **Mekanikk:** Bevegelseslikningene for konstant akselerasjon, Newtons lover, friksjon, skråplan, arbeid og energi
- **Termofysikk:** 1. hovedsetning, temperatur, varmekapasitet, spesifikk varmekapasitet og spesifikk smelte- og fordampningsvarme
- **Gasslovene:** Tilstandslikningen for ideelle gasser
- **Elektrisitetslære:** Ohms lov, Kirchoffs lover, effekt, serie- og parallellkopling av motstander

## Pedagogiske metoder:

Klasseromsundervisning, regneøvinger, demonstrasjoner og eventuelt laboratorieøvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kandidaten skal ha innsikt i grunnleggende fysiske begreper og modeller.
- Kandidaten skal kjenne de sentrale lovene innenfor de emner som faget dekker.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kandidaten har ferdigheter i å løse fysiske problemer med matematikk som verktøy.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kandidaten kan på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske laboratorieøvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen. Faglærer krever at et visst antall regneøvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timer skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Godkjent formelsamling og kalkulator

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Kode**

TRES0312

**Emne / Fagnavn**

Fysikk

**Erstatter**

TRES0306

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Magne Haugen

**Dato for siste revidering**

19.04.2012

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# TRES0412 Matematikk

## Bygger på:

- Matematikk fra videregående skole, 1P eller tilsvarende

## Fagets temaer:

### *Aritmetikk og algebra:*

- Brøkgregning
- Parentesregler
- Faktorisering
- Potenser med heltallig og rasjonal eksponent
- Rotuttrykk

### *Mengdelære, likninger og ulikheter:*

- Mengdelære
- Første- og andregradslikninger med en og to ukjente
- Faktorisering av polynomer og polynomdivisjon
- Irrasjonale likninger
- Enkle og doble ulikheter av 1. og 2. grad, fortegnskjema

### *Trigonometri, trigonometriske funksjoner og geometri:*

- Definisjon av de trigonometriske funksjonene sinus, cosinus og tangens
- Sinussetningen, cosinussetningen, arealsetningen og bruk av disse til å beregne sider og vinkler i mangekanter
- Prismer, sylindere, pyramider, kjegler og kuler
- Sentralvinkel og periferivinkel
- Eksakte trigonometriske verdier
- Formler for sinus, cosinus og tangens til sum og differanse av vinkler
- Enkle trigonometriske likninger og ulikheter
- Absolutt vinkel mål
- Sinus-, cosinus- og tangensfunksjonen
- Amplitude, periode og fase
- Trigonometriske likninger og ulikheter
- Derivasjon og drøfting av trigonometriske funksjoner

### *Funksjoner:*

- Lineære funksjoner, likning for rett linje.
- Proporsjonalitet og omvendt proporsjonalitet.
- Andregradsfunksjoner.
- Rasjonale funksjoner.
- Grenseverdier og asymptoter.
- Derivasjon, veksthastighet. Beregning av topp/bunnpunkt og vendepunkt på grafer. Krumning.
- Derivasjonsregler for sum, differens, produkt, kvotient. Kjerneregelen.

### *Logaritmer, logaritme- og eksponentialfunksjoner:*

#### **Kode**

TRES0412

#### **Emne / Fagnavn**

Matematikk

#### **Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

#### **Omfang (studiepoeng)**

0,00

#### **Varighet (semester)**

#### **Annen varighet**

9-10 uker

#### **Språk**

Norsk

#### **Emneansvarlig**

Jan Gunnar Moe og Magne Haugen

#### **Revidert av:**

Jan Gunnar Moe

#### **Dato for siste revidering**

08.08.2012

#### **Dato for siste justering**

29.01.2014

- Briggske og naturlige logaritmer
- Derivasjon og drøfting av logaritme- og eksponentialfunksjoner
- Likninger der eksponential- og logaritme-funksjoner inngår

#### **Vektorer:**

- Vektorer i planet og i rommet
- Dekomponering av vektorer
- Skalarprodukt
- Vektorkoordinater i planet og rommet
- Regning med vektorkoordinater
- Vektoren mellom to punkter. Lengde og avstand.
- Parallele vektorer
- Skalar- og vektor- og trippelprodukt. Bruk av vektorregning til å beregne vinkel mellom vektorer, areal og volum.

#### **Utestemte integraler:**

- Ubestemt integral
- Integrasjon av polynomfunksjoner, eksponentialfunksjoner og trigonometriske funksjoner
- Delvis integrasjon. Integrasjon ved substitusjon og delbrøkoppspalting
- Enkle separable differensiallikninger av første orden. Eksempel på praktisk bruk av differensiallikninger.

#### **Bestemte integraler:**

- Bestemt integral som grense for sum
- Bestemt integral og antiderivasjon
- Bestemt integral til å beregne areal og volum av omdreiningslegemer
- Numerisk integrasjon

#### **Tallfølger og rekker:**

- Aritmetiske og geometriske tallfølger
- Aritmetiske og geometriske rekker
- Konvergens av uendelige geometriske rekker

#### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og regneøvinger eller klasseromsundervisning

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- nødvendig kunnskap i matematikk for å mestre påfølgende kurs i ingeniørutdanningen.

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- utviklet ferdigheter i grunnleggende emner i matematikk
- har trening i matematisk tenkemåte.

#### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kan på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver.

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

---

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen. Midtveis holdes en 5 timers eksamenslignende prøve.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig individuell eksamen bestående av to deler:

- Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.
- Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

### **Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.

Del 2: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Oldervoll, Orskog, Vaaje: matematikk cosinus forkurs, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29413-7, Oppgavesamling.
- Oldervoll, Orskaug, Vaaje: Matematikk Sinus Forkurs, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29412-0, side 1 - 659



# Y-veien emner

## YV100106 Matematikk Y1

### Bygger på:

Matematikk fra videregående skole, 1 MY eller tilsvarende

### Fagets temaer:

#### *Aritmetikk og algebra:*

- Brøkgregning
- Parentesregler
- Faktorisering
- Potenser med heltallig og rasjonal eksponent
- Rotuttrykk

#### *Mengdelære, likninger og ulikheter:*

- Mengdelære
- Første- og andregradslikninger med en og to ukjente
- Faktorisering av polynomer og polynomdivisjon
- Irrasjonale likninger
- Enkle og doble ulikheter av 1. og 2. grad, fortegnskjema

#### *Trigonometri og geometri:*

- Definisjon av de trigonometriske funksjone sinus, cosinus og tangens
- Sinussetningen, cosinussetningen, arealsetningen og bruk av disse til å beregne sider og vinkler i mangekanter
- Prismer, sylindere, pyramider, kjegler og kuler
- Sentralvinkel og periferivinkel
- Eksakte trigonometriske verdier
- Formler for sinus, cosinus og tangens til sum og differanse av vinkler
- Enkle trigonometriske likninger og ulikheter

#### *Funksjoner:*

- Lineære funksjoner, likning for rett linje.
- Proporsjonalitet og omvendt proporsjonalitet.
- Andregradsfunksjoner.
- Rasjonale funksjoner.
- Grenseverdier og asymptoter.
- Derivasjon, veksthastighet. Beregning av topp/bunnpunkt og vendepunkt på grafer. Krumning.
- Derivasjonsregler for sum, differens, produkt, kvotient. Kjernerregelen.

### Pedagogiske metoder:

Klasseromsundervisning

### Læringsutbytte - Kunnskap:

#### **Kode**

YV100106

#### **Emne / Fagnavn**

Matematikk Y1

#### **Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

#### **Omfang (studiepoeng)**

10,00

#### **Varighet (semester)**

#### **Annen varighet**

ca. 5-6 uker

#### **Språk**

Norsk

#### **Emneansvarlig**

Magne Haugen

#### **Revidert av:**

Magne Haugen

#### **Dato for siste revidering**

08.02.2006

#### **Dato for siste justering**

31.01.2012

- nødvendig kunnskap i matematikk for å mestre påfølgende kurs i ingeniørutdanningen

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- regne med brøker
- anvende parenteser og fortegnstegn
- beregne produkt av polynomer, anvende kvadratsetningene og beherske faktorisering
- regne med potenser og rasjonale eksponenter
- regne med kvadratrøtter, n-te røtter og røtter skrevet som potenser
- gjøre rede for begrepene naturlige, hele, rasjonale og irrasjonale tall
- definere og benytte de anerkjente skrivemåtene for åpne, halvåpne og lukkede intervaller
- skrive mengder på listeform
- løse første og andregradslikninger med en eller to ukjente
- løse likninger av høyere grad som kan omformes til andregradslikninger
- anvende nullpunktsetningen og polynomdivisjon til faktorisering av polynomer
- benytte polynomdivisjon til å løse likninger av høyere grad
- løse irrasjonale likninger
- løse enkle og doble ulikheter
- sette opp fortegnsskjema for polynomer og rasjonale uttrykk
- gjøre rede for definisjonene av sinus, cosinus og tangens til spisse vinkler
- utføre trekantberegning i rettvinklede trekanter
- benytte sammenhengen mellom de trigonometriske funksjonene i beregninger.
- anvende de trigonometriske formlene for sum og differens av vinkler og for doble vinkler
- benytte begrepet funksjoner og angi definisjonsmengde og verdimengde til funksjoner
- tegne grafer til funksjoner i kartesisk koordinatsystem i to dimensjoner
- regne med lineære funksjoner og andregradsfunksjoner og bestemme nullpunktene til disse
- løse likninger, likningssystemer og ulikheter grafisk
- bestemme grenseverdier til polynomer og rasjonale uttrykk
- regne ut horisontale, vertikale og skrå asymptoter
- regne med rasjonale funksjoner
- gi en grafisk beskrivelse av kontinuitet og diskontinuitet
- gjøre rede for begrepene deriverte og differensial og kjenne ulike skrivemåter for disse
- anvende den geometriske betydningen for den deriverte
- anvende regneregler for derivasjon av sum, differens, produkt og kvotient
- derivere sammensatte uttrykk ved hjelp av kjerneregelen
- regne ut derivert av høyere orden
- beregne monotoniegenskaper, krummingsegenskaper, ekstremalpunkter og vendepunkter til funksjoner ved hjelp av funksjonsdrøfting
- regne ut uttrykk for tangenter og normaler til funksjoner
- anvende derivasjon til maks/min-vurderinger i praktiske sammenhenger
- regne med arealsetningen, sinussetningen og cosinussetningen
- bruke periferivinkler og sentralvinkler i geometriske beregninger
- beregne vinkler, sider og areal av mangekanter
- beregne areal og buelengde for en sirkelsektor
- beregne volum og overflate for prizmer, pyramider, kuler og kjegler
- utføre optimeringsberegninger med areal og volum

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig individuell eksamen bestående av to deler.

- Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.
- Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

**Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Oldervoll, Orskog, Vaaje: matematikk cosinus forkurs, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29413-7, Oppgavesamling.
- Oldervoll, Orskaug, Vaaje: Matematikk Sinus Forkurs, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29412-0, side 1 - 343

# YV100112 Matematikk Y1

## Bygger på:

- Matematikk fra videregående skole, 1P eller tilsvarende

## Fagets temaer:

### *Aritmetikk og algebra:*

- Brøkgregning
- Parentesregler
- Faktorisering
- Potenser med heltallig og rasjonal eksponent
- Rotuttrykk

### *Mengdelære, likninger og ulikheter:*

- Mengdelære
- Første- og andregradslikninger med en og to ukjente
- Faktorisering av polynomer og polynomdivisjon
- Irrasjonale likninger
- Enkle og doble ulikheter av 1. og 2. grad, fortegnskjema

### *Trigonometri og geometri:*

- Definisjon av de trigonometriske funksjonene sinus, cosinus og tangens
- Sinussetningen, cosinussetningen, arealsetningen og bruk av disse til å beregne sider og vinkler i mangekanter
- Prismer, sylindere, pyramider, kjegler og kuler
- Sentralvinkel og periferivinkel
- Eksakte trigonometriske verdier
- Formler for sinus, cosinus og tangens til sum og differanse av vinkler
- Enkle trigonometriske likninger og ulikheter

### *Funksjoner:*

- Lineære funksjoner, likning for rett linje.
- Proporsjonalitet og omvendt proporsjonalitet.
- Andregradsfunksjoner.
- Rasjonale funksjoner.
- Grenseverdier og asymptoter.
- Derivasjon, veksthastighet. Beregning av topp/bunnpunkt og vendepunkt på grafer. Krumning.
- Derivasjonsregler for sum, differens, produkt, kvotient. Kjernerregelen.

## Pedagogiske metoder:

Klasseromsundervisning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- har nødvendig kunnskap i matematikk for å mestre påfølgende kurs i ingeniørutdanningen.

### Kode

YV100112

### Emne / Fagnavn

Matematikk Y1

### Erstatter

YV100206

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

5-6 uker

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Magne Haugen

### Revidert av:

Magne Haugen

### Dato for siste revidering

08.02.2006

### Dato for siste justering

16.01.2013

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- har utviklet ferdigheter i grunnleggende emner i matematikk
- har trening i matematisk tenkemåte.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

kan på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Fem timers skriftlig individuell eksamen bestående av to deler.

- Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.
- Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

### **Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.

Del 2: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Oldervoll, Orskog, Vaaje: matematikk cosinus forkurs, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29413-7, Oppgavesamling.
- Oldervoll, Orskaug, Vaaje: Matematikk Sinus Forkurs, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29412-0, side 1 - 343

# YV100206 Matematikk Y2

## Bygger på:

YV100105 Matematikk Y1 eller tilsvarende

## Fagets temaer:

### Trigonometri:

- Absolutt vinkelmål
- Sinus-, cosinus- og tangensfunksjonen
- Amplitude, periode og fase
- Trigonometriske likninger og ulikheter
- Derivasjon av trigonometriske funksjoner og drøfting av slike funksjoner

### Logaritmer og eksponentialfunksjoner:

- Briggske og naturlige logaritmer
- Drøfting av logaritme- og eksponentialfunksjoner
- Likninger der eksponential- og logaritme-funksjoner inngår

### Vektorer:

- Vektorer i planet og i rommet
- Dekomponering av vektorer
- Skalarprodukt
- Vektorkoordinater i planet og rommet
- Regning med vektorkoordinater
- Vektoren mellom to punkter. Lengde og avstand.
- Parallele vektorer
- Skalar- og vektor- og trippelprodukt. Bruk av vektorregning til å beregne vinkel mellom vektorer, areal og volum.

### Utestemte integraler:

- Ubestemt integral
- Integrasjon av polynomfunksjoner, eksponentialfunksjoner og trigonometriske funksjoner
- Delvis integrasjon. Integrasjon ved substitusjon og delbrøkkoppspalting
- Enkle separable differensiallikninger av første orden. Eksempel på praktisk bruk av differensiallikninger.

### Bestemte integraler:

- Bestemt integral som grense for sum
- Bestemt integral og antiderivasjon
- Bestemt integral til å beregne areal og volum av omdreiningslegemer
- Numerisk integrasjon

### Tallfølger og rekker:

- Aritmetiske og geometriske tallfølger
- Aritmetiske og geometriske rekker
- Konvergens av uendelige geometriske rekker

## Kode

YV100206

## Emne / Fagnavn

Matematikk Y2

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

10,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Annen varighet

ca. 7 uker

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Magne Haugen

## Revidert av:

Magne Haugen

## Dato for siste revidering

07.02.2006

## Dato for siste justering

31.01.2012

**Pedagogiske metoder:**

Klasseromsundervisning

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- nødvendig kunnskap i matematikk for å mestre påfølgende kurs i ingeniørutdanningen.

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- gjøre rede for og anvende det utvidede vinkelbegrepet
- regne med vinkler angitt med absolutt vinkelmål
- løse enkle trigonometriske 1. og 2. gradslikninger
- gjøre rede for de generelle definisjonene av trigonometriske funksjoner og gi grafiske framstillinger av disse
- derivere og drøfte trigonometriske funksjoner
- regne med amplitude, periode og fase
- gjøre rede for definisjonene av eksponential- og logaritmefunksjoner med vilkårlig grunntall, tallet  $e$ , Briggske logaritmer og naturlige logaritmer
- bruke regneregler for logaritmer
- løse eksponential- og logaritmelikninger av 1. og 2. grad
- derivere eksponential- og logaritmefunksjoner
- drøfte eksponential- og logaritmefunksjoner, også med enkle praktiske anvendelser.
- anvende vektorer i planet og rommet gitt utenfor koordinatsystemet og på koordinatform
- kunne løse enkle vektoroppgaver i planet geometrisk
- bruke regneregler for vektor multiplisert med skalar og for addisjon og subtraksjon av vektorer
- gjøre rede for og regne med vektorer gitt på komponentform ved enhetsvektorer og på koordinatform
- regne med parallelle vektorer og ortogonale vektorer
- gjøre rede for og regne ut absoluttverdien til en vektor
- bruke og tolke skalarproduktet, vektorproduktet og det skalare trevektorproduktet ved beregning av vinkler, areal og volum
- bruke vektorregning til å finne liknings- og parameterfremstillingen til linjer og plan
- gjøre rede for definisjonene av ubestemt og bestemt integral
- beregne integraler ved hjelp av antiderivasjon, substitusjon, delvis integrasjon og delbrøkoppspalting av rasjonale funksjoner med lineære nevner
- beregne arealer av områder i planet
- gjøre rede for praktiske tolkninger av bestemte integraler
- beregne volumet av omdreingslegemer med skivemetoden
- kjenne til numerisk integrasjon
- kjenne til enkle 1. ordens separable differensiallikninger
- gjøre rede for begrepene tallfølger og rekker
- beregne sum av endelige aritmetiske og geometriske rekker
- gjøre rede for begrepene konvergens og divergens
- regne med uendelige geometriske rekker med konstante og variable kvotienter og bestemme konvergensområdet

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- skal på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig individuell eksamen bestående av to deler.

- Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.
- Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

**Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Oldervoll, Orskog, Vaaje : matematikk cosinus forkurs , Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29413-7
- Oldervoll, Orskaug, Vaaje : Matematikk Sinus Forkurs , Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29412-0, side 207 - 211 + 345 - 659



# YV100212 Matematikk Y2

## Bygger på:

YV100112 Matematikk Y1 eller tilsvarende

## Fagets temaer:

### Trigonometri:

- Absolutt vinkelmål
- Sinus-, cosinus- og tangensfunksjonen
- Amplitude, periode og fase
- Trigonometriske likninger og ulikheter
- Derivasjon av trigonometriske funksjoner og drøfting av slike funksjoner

### Logaritmer og eksponentialfunksjoner:

- Briggske og naturlige logaritmer
- Drøfting av logaritme- og eksponentialfunksjoner
- Likninger der eksponential- og logaritme-funksjoner inngår

### Vektorer:

- Vektorer i planet og i rommet
- Dekomponering av vektorer
- Skalarprodukt
- Vektorkoordinater i planet og rommet
- Regning med vektorkoordinater
- Vektoren mellom to punkter. Lengde og avstand.
- Parallelle vektorer
- Skalar- og vektor- og trippelprodukt. Bruk av vektorregning til å beregne vinkel mellom vektorer, areal og volum.

### Utestemte integraler:

- Ubestemt integral
- Integrasjon av polynomfunksjoner, eksponentialfunksjoner og trigonometriske funksjoner
- Delvis integrasjon. Integrasjon ved substitusjon og delbrøkoppspalting
- Enkle separable differensiallikninger av første orden. Eksempel på praktisk bruk av differensiallikninger.

### Bestemte integraler:

- Bestemt integral som grense for sum
- Bestemt integral og antiderivasjon
- Bestemt integral til å beregne areal og volum av omdreiningslegemer
- Numerisk integrasjon

### Tallfølger og rekker:

- Aritmetiske og geometriske tallfølger
- Aritmetiske og geometriske rekker
- Konvergens av uendelige geometriske rekker

#### Kode

YV100212

#### Emne / Fagnavn

Matematikk Y2

#### Erstatter

YV100206

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Annen varighet

ca. en måned

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Magne Haugen

#### Revidert av:

Magne Haugen

#### Dato for siste revidering

07.02.2006

#### Dato for siste justering

16.01.2013

### **Pedagogiske metoder:**

Klasseromsundervisning

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- har nødvendig kunnskap i matematikk for å mestre påfølgende kurs i ingeniørutdanningen.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- har utviklet ferdigheter i grunnleggende emner i matematikk
- har trening i matematisk tenkemåte.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kan på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig individuell eksamen bestående av to deler.

- Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.
- Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

### **Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.

Del 2: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Oldervoll, Orskog, Vaaje : matematikk cosinus forkurs , Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29413-7
- Oldervoll, Orskaug, Vaaje : Matematikk Sinus Forkurs , Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29412-0, side 207 - 211 + 345 - 659

# YV100306 Fysikk

## Bygger på:

Bestått grunnkurs, VK1 og fagbrev fra yrkesfaglig studieretning.

## Fagets temaer:

- **Mekanikk:** Bevegelseslikningene for konstant akselerasjon, Newtons lover, friksjon, skråplan, arbeid og energi
- **Termofysikk:** 1. hovedsetning, temperatur, varmekapasitet, spesifikk varmekapasitet og spesifikk smelte- og fordampningsvarme
- **Gasslovene:** Tilstandslikningen for ideelle gasser
- **Elektrisitetslære:** Ohms lov, Kirchoffs lover, effekt, serie- og parallellkopling av motstander
- **Atomfysikk:** Bohrs atommodell, frekvens og bølgelengde til spektrallinjer i emisjons- og absorpsjonsspektre
- **Kjernefysikk:** Radioaktiv stråling, fisjons- og fusjonsprosesser
- **Geometrisk optikk:** Brytning i prizmer, totalrefleksjon

## Pedagogiske metoder:

Klasseromsundervisning, regneøvinger, demonstrasjoner og laboratorieøvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kjenne til de sentrale teoriene innen atomfysikken

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne analysere et problem, sette opp kraftvektorer på komponentform og bruke Newtons lover til å løse problemet
- kunne stille opp en ligning for avgitt og mottatt varme for et system av legemer

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- fått innsikt i grunnleggende fysiske begreper og modeller

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Godkjent formelsamling og kalkulator.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Kode

YV100306

### Emne / Fagnavn

Fysikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Evin Tangen

### Revidert av:

Edvin Tangen

### Dato for siste revidering

20.11.2007

### Dato for siste justering

14.04.2009

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# YV100312 Fysikk

## Bygger på:

Bestått VG1, VG2 og fagbrev fra yrkesfaglig studieretning.

## Fagets temaer:

- **Mekanikk:** Bevegelseslikningene for konstant akselerasjon, Newtons lover, friksjon, skråplan, arbeid og energi
- **Termofysikk:** 1. hovedsetning, temperatur, varmekapasitet, spesifikk varmekapasitet og spesifikk smelte- og fordampningsvarme
- **Gasslovene:** Tilstandslikningen for ideelle gasser
- **Elektrisitetslære:** Ohms lov, Kirchoffs lover, effekt, serie- og parallellkopling av motstander

## Pedagogiske metoder:

Klasseromsundervisning, regneøvinger, demonstrasjoner og eventuelt laboratorieøvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- skal ha innsikt i grunnleggende fysiske begreper og modeller.
- skal kjenne de sentrale lovene innenfor de emner som faget dekker.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- har ferdigheter i å løse fysiske problemer med matematikk som verktøy.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kan på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske laboratorieøvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen. Faglærer krever at et visst antall regneøvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Godkjent formelsamling og kalkulator.

## Karakterskala:

### Kode

YV100312

### Emne / Fagnavn

Fysikk

### Erstatter

YV100306

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Magne Haugen

### Revidert av:

Magne Haugen

### Dato for siste revidering

19.04.2012

### Dato for siste justering

16.01.2013

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# YV100409 Norsk prosjekt

## Bygger på:

Bestått grunnkurs, VK1 og fagbrev fra yrkesfaglig studieretning.

## Fagets temaer:

- Informasjonsinnhenting og samarbeid
- Språket og kommunikasjonsprosessen
- Skriftlig framstilling
- Muntlig framstilling
- Prosjekt- og gruppearbeid

## Pedagogiske metoder:

- forelesninger i storgrupper
- øvinger i grupper, parvis og individuelt
- obligatoriske innleveringer og presentasjoner
- bruk av IKT-verktøy
- prosjektarbeid

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kommunikasjonsprosessen og hva som kjennetegner god kommunikasjon
- språket som verktøy for god kommunikasjon
- formverk, syntaks, grammatikk, språklige, stilistiske og grafiske virkemidler
- de viktigste sjangrene i skriftlig framstilling
- prosjektarbeidsformen
- gruppearbeid

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- reflektere over egen faglig utøvelse og justere denne under veiledning
- samarbeide med andre i grupper
- finne, vurdere og henviser til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling
- beherske relevante faglige verktøy, teknikker og uttrykksformer
- lage og gjennomføre presentasjoner skriftlig og muntlig

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- formidle sentralt fagstoff som teorier, problemstillinger og løsninger både skriftlig, muntlig og gjennom andre relevante uttrykksformer
- utveksle synspunkter og erfaringer med andre med bakgrunn innenfor fagområdet og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle øvingsoppgaver/prosjektoppgaver/presentasjoner (minst to) skal være godkjente før eksamen kan avlegges.

### Kode

YV100409

### Emne / Fagnavn

Norsk prosjekt

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

bokmål

### Emneansvarlig

Cand philol Marianne Roald  
Ytterdal

### Revidert av:

Høgskolelektor Marianne Roald  
Ytterdal

### Dato for siste revidering

02.04.2009

### Dato for siste justering

02.03.2011

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers individuell skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ordbok

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences



# YV100412 Norsk prosjekt

## Bygger på:

Bestått grunnkurs, VK1 og fagbrev fra yrkesfaglig studieretning.

## Fagets temaer:

- Skriftlig framstilling
- Problemløsning på et teoretisk nivå
- Kommunikasjon
- Prosjekt- og gruppearbeid

## Pedagogiske metoder:

- forelesninger i storgrupper
- øvinger i grupper, parvis og individuelt
- obligatoriske innleveringer og presentasjoner
- bruk av IKT-verktøy
- prosjektarbeid

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha inngående kunnskap om skriving av studentoppgaver
- kunne arbeide med språket på et teoretisk nivå
- kunne anvende grunnleggende kommunikasjonsteori ved gjennomføring av yrkesrelaterte kommunikasjonsoppgaver
- forstå betydningen av og utfordringene ved prosjektarbeid i arbeidsliv og skole

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

lære å skrive studentoppgaver på Høgskolen

lære å planlegge og utforme relevante kommunikasjonsprodukter i yrkeslivet

lære bruk av mål- og mottakeranalyse

- lære å planlegge og gjennomføre et prosjektarbeid
- lære seg rett bruk av kilder i det faglige arbeidet
- kjenne til grunnleggende regler innen norsk grammatikk og rettskrivning
- være kjent med grunnleggende ferdigheter i presentasjonsteknikk og muntlig framstilling

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha kompetanse i teoretisk problemløsning
- tilegne seg en kritisk, kreativ og resonnerende tilnærming til faget
- skaffe seg erfaring i å arbeide selvstendig og i grupper
- forstå betydningen av god kommunikasjon og formidling som del av sitt arbeid

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Minst to skriftlige oppgaver skal være godkjent før eksamen kan avlegges.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### Kode

YV100412

### Emne / Fagnavn

Norsk prosjekt

### Erstatter

YV100409

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Bokmål/nynorsk

### Emneansvarlig

Høgskolelektor Anders Ulstein

### Dato for siste revidering

02.06.2015

### Dato for siste justering

14.02.2014

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ordbok

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# YV100612 Matematikk Y

## Bygger på:

- Matematikk fra videregående skole, 1P eller tilsvarende

## Fagets temaer:

### *Aritmetikk og algebra:*

- Brøkkregning
- Parentesregler
- Faktorisering
- Potenser med heltallig og rasjonal eksponent
- Rotuttrykk

### *Mengdelære, likninger og ulikheter:*

- Mengdelære
- Første- og andregradslikninger med en og to ukjente
- Faktorisering av polynomer og polynomdivisjon
- Irrasjonale likninger
- Enkle og doble ulikheter av 1. og 2. grad, fortegnskjema

### *Trigonometri, trigonometriske funksjoner og geometri:*

- Definisjon av de trigonometriske funksjonene sinus, cosinus og tangens
- Sinussetningen, cosinussetningen, arealsetningen og bruk av disse til å beregne sider og vinkler i mangekanter
- Prismer, sylindere, pyramider, kjegler og kuler
- Sentralvinkel og periferivinkel
- Eksakte trigonometriske verdier
- Formler for sinus, cosinus og tangens til sum og differanse av vinkler
- Enkle trigonometriske likninger og ulikheter
- Absolutt vinkelmål
- Sinus-, cosinus- og tangensfunksjonen
- Amplitude, periode og fase
- Trigonometriske likninger og ulikheter
- Derivasjon og drøfting av trigonometriske funksjoner

### *Funksjoner:*

- Lineære funksjoner, likning for rett linje.
- Proporsjonalitet og omvendt proporsjonalitet.
- Andregradsfunksjoner.
- Rasjonale funksjoner.
- Grenseverdier og asymptoter.
- Derivasjon, veksthastighet. Beregning av topp/bunnpunkt og vendepunkt på grafer. Krumning.
- Derivasjonsregler for sum, differens, produkt, kvotient. Kjernerregelen.

### *Logaritmer, logaritme- og eksponentialfunksjoner:*

#### **Kode**

YV100612

#### **Emne / Fagnavn**

Matematikk Y

#### **Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

#### **Omfang (studiepoeng)**

20,00

#### **Varighet (semester)**

#### **Annen varighet**

9-10 uker

#### **Språk**

Norsk

#### **Emneansvarlig**

Jan Gunnar Moe og Magne Haugen

#### **Revidert av:**

Jan Gunnar Moe

#### **Dato for siste revidering**

08.08.2012

#### **Dato for siste justering**

29.01.2014

- Briggske og naturlige logaritmer
- Derivasjon og drøfting av logaritme- og eksponentialfunksjoner
- Likninger der eksponential- og logaritmefunksjoner inngår

#### **Vektorer:**

- Vektorer i planet og i rommet
- Dekomponering av vektorer
- Skalarprodukt
- Vektorkoordinater i planet og rommet
- Regning med vektorkoordinater
- Vektoren mellom to punkter. Lengde og avstand.
- Parallelle vektorer
- Skalar- og vektor- og trippelprodukt. Bruk av vektorregning til å beregne vinkel mellom vektorer, areal og volum.

#### **Utestemte integraler:**

- Ubestemt integral
- Integrasjon av polynomfunksjoner, eksponentialfunksjoner og trigonometriske funksjoner
- Delvis integrasjon. Integrasjon ved substitusjon og delbrøkoppdeling
- Enkle separable differensiallikninger av første orden. Eksempel på praktisk bruk av differensiallikninger.

#### **Bestemte integraler:**

- Bestemt integral som grense for sum
- Bestemt integral og antiderivasjon
- Bestemt integral til å beregne areal og volum av omdreiningslegemer
- Numerisk integrasjon

#### **Tallfølger og rekker:**

- Aritmetiske og geometriske tallfølger
- Aritmetiske og geometriske rekker
- Konvergens av uendelige geometriske rekker

#### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og regneøvinger eller klasseromsundervisning

#### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- nødvendig kunnskap i matematikk for å mestre påfølgende kurs i ingeniørutdanningen.

#### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- utviklet ferdigheter i grunnleggende emner i matematikk
- har trening i matematisk tenkemåte

#### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kan på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver.

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

---

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen. Midtveis holdes en fem timers eksamenslignende prøve.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timers skriftlig individuell eksamen bestående av to deler.

- Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.
- Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

**Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.

Del 2: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Oldervoll, Orskog, Vaaje: matematikk cosinus forkurs, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29413-7, Oppgavesamling.
- Oldervoll, Orskaug, Vaaje: Matematikk Sinus Forkurs, Cappelen (2009), ISBN: 978-82-02-29412-0, side 1 - 659

# YV100715 Kommunikasjon og norsk

## Bygger på:

Bestått grunnkurs, VK1 og fagbrev fra yrkesfaglig studieretning.

## Fagets temaer:

### AKADEMISK FORBEREDELSE

- Grunnleggende om vitenskapelig metode
- Kildekritikk og rett bruk av kilder
- Bruk av tekstbehandling, søkemotorer og bibliotekstjenester

### SKRIFTLIG ARBEID

- Skrivning av studentoppgaver, som drøftingsoppgaver og sammendrag
- Temasetninger og avsnittsinndeling
- Grunnleggende norsk grammatikk og rettskriving

### ENGELSK

- Skrivning av studentoppgaver på engelsk
- Lesing av faglige og akademiske tekster
- Akademisk stil, setningsbinding og ordforråd
- Grunnleggende engelsk grammatikk og rettskriving

### KOMMUNIKASJON

- Grunnleggende kommunikasjonsteori
- Mål- og mottakeranalyse, og segmentering
- Fagspråk og popularisering

### MØTER OG PRESENTASJONER

- Forberedelse og gjennomføring av muntlige presentasjoner
- Planlegging, organisering og gjennomføring av møter

### PROSJEKTARBEID

- Prosjektorganisasjonen, formål og betydning
- Planlegging og gjennomføring av prosjektoppgaver
- Samarbeid i grupper

### LITTERATUR

- Et lite innblikk i noen sentrale epoker og forfattere i litteraturhistorien

## Pedagogiske metoder:

- Forelesninger i storgrupper
- øvinger i grupper, parvis og individuelt
- Obligatoriske innleveringer og presentasjoner

## Kode

YV100715

## Emne / Fagnavn

Kommunikasjon og norsk

## Erstatter

YV100412

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

5,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Bokmål / nynorsk

## Emneansvarlig

Høgskolelektor Anders Ulstein

## Revidert av:

Høgskolelektor Anders Ulstein

## Dato for siste revidering

29.01.2015

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kandidaten har kunnskap om kommunikasjonsprosesser og hvordan språket kan brukes som verktøy i forhold til situasjon, mål og mottaker.
- Kandidaten har kunnskap om hvilken betydning kulturelle elementer har i kommunikasjonsprosesser.
- Kandidaten kjenner til ulike sjangre i sakprosa og skjønnlitteratur og viktige forhold i språkutvikling.

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kandidaten kan definere kommunikasjonsmål og velge egnet nivå og form på det som skal formidles i forhold til mottaker og situasjon.
- Kandidaten kan strukturere egne tekster og bruke relevante virkemidler for form og tekstsammenbinding.
- Kandidaten kan uttrykke seg skriftlig formelt korrekt, både på norsk og engelsk, i ulike funksjonelle tekster som kan være aktuelle for en ingeniør.
- Kandidaten kan planlegge, strukturere og gjennomføre ulike former for muntlige presentasjoner på både norsk og engelsk.
- Kandidaten kan analysere bruken av ulike virkemidler i skjønnlitteratur og sakprosa, saksframstilling og argumentasjon.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kandidaten kan utforme klare, målrettede og brukervennlige rapporter, øvings- og prosjektdokumenter.
- Kandidaten kan kommunisere effektivt i grupper.
- Kandidaten kan planlegge og gjennomføre møter og diskusjoner.
- Kandidaten kan innhente informasjon fra ulike kilder, bruke dem kritisk i egne arbeider, og angi kilder.
- Kandidaten kan uttrykke seg skriftlig og muntlig både på norsk og engelsk gjennom ulike medier.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Minst to skriftlige oppgaver skal være godkjent før eksamen kan avlegges.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers individuell skriftlig eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ordbok

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Anders Ulstein : Kompendium i "Kommunikasjon og norsk" for Y-veien, HIALS (2015), Kompendiet blir lagt ut for salg i bokhandelen ved studiestart.
-

# Mastergradsemner i Teknologi og ingeniørfag

## Mastergradsemner i Produkt- og systemdesign og Skipsdesign

### AL520109 Managing international corporations

#### Prerequisites:

Bachelor degree (180 credits)

#### Topic list:

- The global managers environment
- The cultural context of global management
- Formulating and implementing strategy for international global operations
- Global human resource management (HR)

#### Teaching Methods:

Lectures, exercises/cases, and discussions.

#### Learning outcome - Knowledge:

After having passed the exam of the subject the student should have basic knowledge of theories and models used in the management of international corporations.

#### Learning outcome - Skills:

Be able to use the knowledge and competence obtained in the course in a global business and international management environment to formulate and implement strategies for international and global operations.

#### Learning outcome - General competence:

After having passed the exam the student should be able to demonstrate competence within the area of international management and understand the role different national cultures has on communication, negotiation and decision-making.

#### Evaluation:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

#### Resit exam:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

#### Evaluation:

3 hours individual written exam

#### Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

#### Faculty:

#### Course Code

AL520109

#### Course Name

Managing international corporations

#### Course level

Høyere grad / Second cycle

#### Credits

5,00

#### Duration (semesters)

1 semester

#### Teaching language

English

#### Responsibility for subject content

Jon Ivar Håvold/Ghulam Mustafa

#### Audit date

14.02.2008

#### Modification date

30.01.2015



Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- International Management 7/e, Pearson Prentice Hall (2011)
- Some articles,  
Some articles

# IP500115 Machinery Systems Design and Analysis

## Prerequisites:

Fundamentals in mechanics, thermo dynamics, energy systems and flow engineering.

## Topic list:

### 1. Introduction to ship systems.

### 2. Introduction to machinery systems:

- Propulsion. Different systems and typical behaviour.
- Support systems as fuel, cooling, lubrication exhaust. Energy balance and use of heat exchangers, pumps and compressors. Dimensioning.
- Energy production and power transmissions (mechanical, electric, hydraulic). Electric power production using diesel and gas turbines. Electric motors."
- Ships systems like manoeuvring, cargo handling, marine operations etc.
- Process equipment of cleaning of gasses and fluids.
- Automation alarms and control. Basic control theory.

### 3. Analyses of systems

- Diagrams and specifications
- Flow analyses
- Energy analysis
- Safety and risk analyses
- Cost analyses
- Environmental issues

## Teaching Methods:

Lectures, exercises, mandatory project work (individually and in groups).

## Learning outcome - Knowledge:

After passed exam the student should know the main principles of different ship machinery systems, including main propulsion, auxiliary systems for main propulsion, cargo handling and ship survival systems. The student shall also know different methodology and tools to perform design analysis using basic laws of mass and energy conservation, stress and reliability analysis, as well as the importance of energy efficiency and environmental technology. The student shall know the basics of the design process going from a specification via schematics to detail drawings and plans including the process of design approval by authorities and classification societies.

## Learning outcome - Skills:

The student should be able to perform machinery systems design and analysis based on basic engineering laws and framework. The student shall be able to apply basic methods of systems engineering design.

## Learning outcome - General competence:

Ability to approach complex systems, make simplifications and solve sub-systems, as well as keeping the overall requirements and interactions to other sub-systems serving a "mission".

### Course Code

IP500115

### Course Name

Machinery Systems Design and Analysis

### Replaces

IP501608 Machinery Systems

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

7,50

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Vilmar Æsøy

### Audit date

14.02.2008

### Modification date

21.01.2015

**Mandatory Assignments:**

Mandatory assignments have to be approved before admission to examination.

**Evaluation:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Evaluation:**

- 3 hours written exam (60%)
- Project report (40%) to be handed in together with exam paper.

Minimum requirement for approval must be obtained for both exam and report.

**Resit exam:**

Oral examination.

**Supporting material allowed on exams:**

Project report

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Supplerende**

- Propulsion and Electric Power Generation systems, IMarEST (2002), ISBN: 1-902536-47-9
- Kai Levander: System Based Ship Design, NTNU (2005)

# IP500215 Ship Hydrodynamics

## Admission requirements:

Bachelor in Naval Architecture or Mechanical Engineering

## Prerequisites:

Basic course in marine hydrodynamics, e.g. Marine Hydrodynamics I and II (IP203105 and IP304408) or similar.

## Topic list:

- General linear dynamic theory
- Wave theory (regular and irregular waves)
- Wave loads
- Uncoupled motion in waves
- Motion in irregular waves
- Coupled heave and pitch motion
- Powering in a seaway
- Motion reduction in waves
- Motion criteria, operability estimates
- Non-linearities in wave load estimates
- Station-keeping in waves
- Manoeuvring of ships

## Teaching Methods:

Class room lectures, homework and mandatory assignments.

## Learning outcome - Knowledge:

After completed the course, the student shall know the main principles for analysing a vessels sea-keeping performance and assessing a vessels manoeuvring capabilities.

## Learning outcome - Skills:

The student shall be able to perform sea-keeping and manoeuvring analyses of a ship by using a computer program like e.g. SHIPX. The student shall be able to evaluate the results from hydrodynamic analyses and/or model test to an extent where they can contribute to improve the sea-keeping or manoeuvring characteristics of a vessel.

## Learning outcome - General competence:

The student will have a general understanding of the motion of ships at sea and be familiar with the terminology used in relevant academic and professional discussions of sea-keeping or manoeuvring of a vessel.

## Mandatory Assignments:

2/3 of the assignments must be accepted and a mandatory project work must be submitted.

## Evaluation:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

### Course Code

IP500215

### Course Name

Ship Hydrodynamics

### Replaces

IP504412 Ship Hydrodynamics

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

7,50

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Karl H. Halse

### Audit date

10.11.2011

### Modification date

22.01.2015

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Evaluation:**

- Individual portfolio of mandatory project work (40%)
- 4 hours individual written exam (60%)

Minimum requirement for approval must be obtained for both the project work and the exam.

**Resit exam:**

For the resit exam a new project work must be handed in (if the candidate failed in this part) and an oral exam will be arranged in either way.

**Supporting material allowed on exams:**

Scientific calculator

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Supplerende**

- O.M. Faltinsen; "Sea loads on Ships and Offshore Structures", Cambridge University Press. (1990)
- A.R.J.M. Lloyd. "Seakeeping: Ship behavior in rough weather" (1998)
- J.J. Journee "Offshore hydromechanics",  
<http://shipmotions.nl/DUT/LectureNotes/OffshoreHydromechanics.pdf> (2000)

# IP500315 Industrial design and Human Factor

## Prerequisites:

## Topic list:

- Modelling methods, communication and presentation, colours
- Human factors, ergonomics
- Human-machine-interaction
- Usability
- Design thinking

## Teaching Methods:

Lectures and individual- and group-exercises (mandatory).

There will also be requirement for the students to learn and master Photoshop or similar as a design tool. (some time is given to this in lectures the but the student is expected to follow a self-study tutorial).

## Learning outcome - Knowledge:

After passed exam the student will have deep knowledge in industrial design history, and how key industrial designers have contributed to the world of today. The student will also have good knowledge and understanding in how products are designed to have both emotional and practical effects on the users. The student will also have knowledge on the importance of cognitive ergonomics on our use and interaction with all types of products, and how these qualities can be evaluated and analyzed.

## Learning outcome - Skills:

The students will be able to develop ideas and present their findings to the class and lecturer giving feedback. This will improve their ability to give clear and convincing presentations related the topics. The student will also manage tools like Photoshop and/or similar to prepare design presentations where layout, presentation and finish is focused.

## Learning outcome - General competence:

After this course the students will be able to work with industrial design projects professionally both individually and in a team (industrial designers, engineers and management), understanding needs and contributions from the different stake-holders in the processes. After this course the student also should have some improved skills in the use of relevant design tools such as 3D CAD, Photoshop, MS powerpoint and/or similar.

## Mandatory Assignments:

Mandatory exercises must be approved before admission to the examination

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

### Course Code

IP500315

### Course Name

Industrial design and Human Factor

### Replaces

IP501208 Industrial design and Human Factors

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

7,50

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Vilmar Æsøy

### Audit date

14.02.2008

### Modification date

22.01.2015

Final project design work - where layout, presentation and finish is important and will effect the final grade.

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- Peter Fiell, Charlotte Fiell, Julia Kramhauer: Industrial Design, tashern GmbH (2003)
- Karl Ulrich, Steven Eppinger: Product Design and Development, McGraw-Hill (2003)

# IP500415 Computer Aided Engineering, CAE

## Prerequisites:

BSc, fundamental level in mechanics

## Topic list:

- Modelling as a method in product design, modelling methods, 3D-solid, 3D-surface models.
- Assemblies, mechanisms, sheet metal design.
- FEA (Finite Element Analysis) ? introduction to theoretical foundation and practical use with respect to optimisation (strength, heat transfer, material, vibrations etc.)
- 3D models for production, exchange formats.
- Parametric and rule based design, programming, automatic design.
- PDM, Bill of Materials.
- Simulation and visualisation for testing of the design, presentation and assembly. Animations for real time simulations.

## Teaching Methods:

Lectures and individual- and group-exercises (mandatory) and project work. Practical use of CAE-software will be a significant part of the work load.

## Learning outcome - Knowledge:

After completed the course, the student shall have basic knowledge in Computer Aided Design (CAE) methods and tools. The student shall also know the theoretical background for structural analysis methods using Finite Element Method including boundary conditions, different element properties and evaluation of possible errors.

## Learning outcome - Skills:

The student shall be able to:

- make 3D models of various structures and structural elements
- set proper boundary conditions to structures before analysis
- carry out finite element analysis of different structures using different elements and mesh
- understand and conclude from analysis outputs (results)

## Learning outcome - General competence:

The candidates shall be familiar with CAE-systems applied in conceptual design, engineering, simulation, visualisation and production.

## Mandatory Assignments:

2/3 of the exercises have to be approved.

## Evaluation:

### Course Code

IP500415

### Course Name

Computer Aided Engineering, CAE

### Replaces

IP501414 Computer Aided Engineering (CAE)

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

7,50

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Paul Steffen Kleppe / Karl Henning Halse

### Audit date

14.02.2008

### Modification date

22.01.2015



Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Evaluation:**

- Project assignment work (40%)
- 4 hour Written examination (60%)

**Resit exam:**

Oral examination.

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Supplerende**

- Bryan J. Mac Donald: Practical Stress Analysis with Finite Elements, Glasnevin Publishing (2007), ISBN: 978-0-9555781-0-6

# IP500515 Modelling and Simulation of Dynamic Systems

## Admission requirements:

Engineering design fundamentals – (physics, dynamics of rigid bodies and fluids; energy thermodynamics, mechatronics, and control systems basics)

## Topic list:

- Basic modeling techniques using Power Bond Graph method
- Systematic basic element modeling (energy storing, transfer and transforming elements)
- Systems modeling and causal analysis
- State space equation formulation and simple Euler integration (using EXCEL)
- Basic programming in MATLAB
- Simple simulation and model-based design in MATLAB
- Basic knowledge of coordination system transformation
- Basic controls theory – control of dynamic systems – P, PI and PID controllers
- Modeling and simulation in 20SIM
- Non linear systems modeling
- 3D mechanics modeling

## Teaching Methods:

Lectures, demonstrations and work on assignments / project

## Learning outcome - Knowledge:

After passed exam the student shall know the main principles of dynamic systems modeling and simulation, and understand the process from basic laws of physics via mathematical models to simulation and analysis. The student shall have basic knowledge using different tools and methods in a unified approach to perform dynamic simulations of multi-domain systems: mechanical-, hydraulic-, electrical- and thermal-energy systems. The student shall understand the basic principles of numerical simulation using simple Euler integration, and the basic routines behind the automated processes in the different modeling and simulation tools. The student shall also be aware of the many pitfalls in using inappropriate simplifications, incorrect boundary conditions, input data or simulator settings. The student shall be confident with the fact that all models are simplifications for specific applications, and that all models have specific limitations which are introduced through the modeling process. The student shall also know the difference between empirical models and models based on basic physical conservation laws.

## Learning outcome - Skills:

The student shall be able to carry out independent modeling and simulation of dynamic systems, from physical description to mathematical models described by a set of differential equations, and further to solve the equations in a simulation (integration) process. The student shall master different engineering tools for dynamic modeling and simulation, such as MATLAB and 20SIM including basic programming skills. The student shall be able to handle multi-domain systems, linear as well as non-linear systems. Meanwhile, the student will be able to not only do simple simulation and model-based design, but also do advanced simulation. In the end,

### Course Code

IP500515

### Course Name

Modelling and Simulation of Dynamic Systems

### Replaces

IP504813 Modelling and Simulation of Dynamic

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

7,50

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Vilmar Æsøy and Houxiang Zhang

### Audit date

29.01.2013

### Modification date

21.01.2015

the student shall be able to process simulation results and understand the level of accuracy regarding absolute and relative values

**Learning outcome - General competence:**

The student shall be able to master a systematic approach to model complex dynamic systems, and see the common behavior of systems in different energy domains. The student shall also understand the engineering value of the model and its purpose, and further master the “art of simplification” in order to focus on the main behavior.

**Evaluation:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Evaluation:**

Written exam 60% - Project work (40%)

**Resit exam:**

Oral exam

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP501108 Product family design

## Prerequisites:

BSc

## Topic list:

- Modularisation
- Platform
- Configuration
- Product architecture
- Scaling
- Product family modelling
- Introduction to system modelling
- Automatic design
- System simulation

## Teaching Methods:

Lectures and individual- and group-exercises (mandatory)

## Learning outcome - Knowledge:

- product modularization theory and methods
- consequences for alternative engineering strategies as "engineering to order", "configuration to order" and "standard to order"
- customization as a process and methods
- lean value chains.

## Learning outcome - Skills:

- defining architectures and product platforms
- modeling skills of product family architectures with respect to customer view, product view and value chain view.

## Learning outcome - General competence:

- Marine industry and products
- business understanding of product families.

## Mandatory Assignments:

Mandatory exercises must be approved before admission to the examination

## Evaluation:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

### Course Code

IP501108

### Course Name

Product family design

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

10,00

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Hans Petter Hildre

### Audit date

14.02.2008

### Modification date

01.03.2012

- Project work (40%)
- 3 hours individual written exam (60%)

**Resit Exam:**

Oral examination.

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Supplerende**

- Nils Henrik Mortensen: Improving business by Conceptual Modeling, Invensys CRM (2000)
- Andrew P. Sage: Introduction to Systems Engineering
- Hans Petter Hildre: The design factory, Aalesund University College (2008)
- Marc H. Meyer, Alvin P. Lehnerd: The power of product platforms, The free press (1997)

# IP501208 Industrial design and Human Factor

## Prerequisites:

BSc

## Topic list:

- Modelling methods, communication and presentation, colours
- Human factors, ergonomics
- Human-machine-interaction
- Usability
- Design thinking

## Teaching Methods:

Lectures and individual- and group-exercises (mandatory).

## Learning outcome - Knowledge:

After student passed this course from the 2 part course work assignments they will have a good understanding of the key industrial designers in History and how they shaped the world of today. They will also begin to see how products are designed to have a emotional and practical effect on users. The importance of cognitive ergonomics on our use and interaction with all types of products will be evaluated and intelligently analyzed.

## Learning outcome - Skills:

This course will focus on the student presenting there findings to the class and lecturer and will improve the presentation technic. Layout, presentation and finish of coursework is highly important and will effect the final grade. There will also be the requirement for the students to learn Photoshop. (time is given to this in the course but the student is expected to follow a self study text book)

## Learning outcome - General competence:

The student is expected to carry out a large amount of self study. This course as run very much as would be expected from a industrial professional and the students are expected to act and perform to this standard. Ideally the students should have some 3D cad experience and it is essential they have working knowledge of MS powerpoint or similar.

## Mandatory Assignments:

Mandatory exercises must be approved before admission to the examination

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Faculty:

### Course Code

IP501208

### Course Name

Industrial design and Human Factor

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

5,00

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Joel Mills

### Audit date

14.02.2008

### Modification date

14.02.2014

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

### Supplerende

- Peter Fiell, Charlotte Fiell, Julia Kramhauer: Industrial Design, tashern GmbH (2003)
- Karl Ulrich, Steven Eppinger: Product Design and Development, McGraw-Hill (2003)

# IP501313 Best practice modules (8 modules a 3,75ECTS)

## Topic list:

Modules (each 3,75 ECTS):

### SYSTEMS

- Systems engineering - introduction
- Customer value architecture
- Product architecture
- Lean systems

### DESIGN AND MANAGEMENT

- Man-Machine-Interaction and usability testing
- Structural integration of heavy equipment on hull structures
- Life-Cycle-Cost management
- Design visualization and 3D Animation

### ADVANCED MARINE OPERATIONS

- Risk management of marine operations
- Anchor handling operations
- Sub-sea operations
- Operations in arctic environments

### INTERNSHIPS

- Marine engineering internship
- Scientific research project internship

## Teaching Methods:

Lectures and assignments for 3-5 days, and following project assignment of appr. 1 week workload.

## Learning outcome - Knowledge:

After the course the students shall have basic knowledge in related to the given best practice topic

## Learning outcome - Skills:

After the course the students shall be able to perform a systematic design / analysis related to the given best practice topic

## Learning outcome - General competence:

The student can work independently and master terminology of the related field.

## Mandatory Assignments:

Mandatory project work.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### Course Code

IP501313

### Course Name

Best practice modules (8 modules a 3,75ECTS)

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

30,00

### Duration (semesters)

### Duration (other)

Lectures and assignments for 3-5 days, and following project assignment of appr. 1 week workload for each module

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Vilmar Æsøy / Karl Henning Halse

### Audit date

14.02.2008

### Modification date

22.01.2015



**Resit exam:**

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Evaluation:**

Project report 100%

**Resit exam:**

New project + oral exam

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

## Litteratur

---

**Supplerende**

- ,  
To be decided

# IP501408 Computer Aided Engineering, CAE

## Prerequisites:

BSc, fundamental level in mechanics

## Topic list:

- Modelling as a method in product design, modelling methods, 3D-solid, 3D-surface models.
- Assemblies, mechanisms, sheet metal design.
- FEA (Finite Element Analysis) ? introduction to theoretical foundation and practical use with respect to optimisation (strength, heat transfer, material, vibrations etc.)
- 3D models for production, exchange formats.
- Parametric and rule based design, programming, automatic design.
- PDM, Bill of Materials.
- Simulation and visualisation for testing of the design, presentation and assembly. Animations for real time simulations.

## Teaching Methods:

Lectures and individual- and group-exercises (mandatory) and project work. Practical use of CAE-software will be a significant part of the work load.

## Learning outcome - Knowledge:

- After completed the course, the student shall know the theoretical background for structural analyses using the Finite Element Method.

## Learning outcome - Skills:

- The students shall be able to make 3D models of various structures and structural elements, and shall be able to carry out finite element analyses of the same structures.

## Learning outcome - General competence:

- The candidates shall be familiar with CAE-systems applied in conceptual design, engineering, simulation, visualisation and production.

## Mandatory Assignments:

A computer-based project work is mandatory and 2/3 of the exercises have to be approved.

## Evaluation:

Muntlig eksamen/Oral exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

### Course Code

IP501408

### Course Name

Computer Aided Engineering, CAE

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

10,00

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Paul Steffen Kleppe/Karl Henning Halse

### Audit date

14.02.2008

### Modification date

14.02.2014

**Evaluation:**

Final oral examination together with individual portfolio of all mandatory exercises and projects

**Resit exam:**

Oral exam

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- Bryan J. Mac Donald: Practical Stress Analysis with Finite Elements, Glasnevin Publishing (2007), ISBN: 978-0-9555781-0-6

# IP501414 Computer Aided Engineering, CAE

## Prerequisites:

BSc, fundamental level in mechanics

## Topic list:

- Modelling as a method in product design, modelling methods, 3D-solid, 3D-surface models.
- Assemblies, mechanisms, sheet metal design.
- FEA (Finite Element Analysis) ? introduction to theoretical foundation and practical use with respect to optimisation (strength, heat transfer, material, vibrations etc.)
- 3D models for production, exchange formats.
- Parametric and rule based design, programming, automatic design.
- PDM, Bill of Materials.
- Simulation and visualisation for testing of the design, presentation and assembly. Animations for real time simulations.

## Teaching Methods:

Lectures and individual- and group-exercises (mandatory) and project work. Practical use of CAE-software will be a significant part of the work load.

## Learning outcome - Knowledge:

- After completed the course, the student shall know the theoretical background for structural analyses using the Finite Element Method.

## Learning outcome - Skills:

- The students shall be able to make 3D models of various structures and structural elements, and shall be able to carry out finite element analyses of the same structures.

## Learning outcome - General competence:

- The candidates shall be familiar with CAE-systems applied in conceptual design, engineering, simulation, visualisation and production.

## Mandatory Assignments:

A computer-based project work is mandatory and 2/3 of the exercises have to be approved.

## Evaluation:

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

### Course Code

IP501414

### Course Name

Computer Aided Engineering, CAE

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

10,00

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Paul Steffen Kleppe/Karl Henning Halse

### Audit date

14.02.2008

### Modification date

14.02.2014

**Evaluation:**

- Project assignment work (40%)
- Oral examination (60%)

**Resit exam:**

Oral examination.

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- Bryan J. Mac Donald: Practical Stress Analysis with Finite Elements, Glasnevin Publishing (2007), ISBN: 978-0-9555781-0-6

# IP501508 Mechatronics, robots and deck machines

## Prerequisites:

BSc

## Topic list:

- Robot and crane design
- Kinematics, inverse kinematics
- Dynamics and forces
- Transmissions and actuators
- Hydraulic servo systems
- Sensors
- Input control devices
- Controllers
- Modelling and real time simulation

## Teaching Methods:

Lectures, exercises, project work and laboratory assignments.

## Learning outcome - Knowledge:

The learning objective is to provide candidates with a sound understanding of selected issues within the field of Mechatronics. They will have knowledge of complex systems of mechanical, hydraulic and electrical elements and the interaction between such systems. Robots and cranes will be focused in the course.

## Learning outcome - Skills:

- theoretical understanding and skills designing of mechatronics systems with electronics and software.
- apply the theory and models learned in the course to real mechatronics systems.
- gain experience in working with physical sensors, actuators and programming.

## Learning outcome - General competence:

The student is able to take the first step towards creating useful mechatronics systems for non-industrial applications, and see the opportunities and benefits of mechatronics in industrial production and products.

## Mandatory Assignments:

All exercises and laboratory assignments are mandatory and have to be approved before admission to the examination. The project work is mandatory.

## Evaluation:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project work 60% and Exam 40%

### Course Code

IP501508

### Course Name

Mechatronics, robots and deck machines

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

7,50

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Houxiang Zhang

### Audit date

14.02.2008

### Modification date

23.01.2015

**Resit exam:**

Oral examination.

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Supplerende**

- John J. Craig: Introduction to robotics, Addison-Wesley Publishing Company
- Sabri Cetinkunt: Mechatronics, John Wiley & Sons (2007)

# IP501608 Machinery systems

## Prerequisites:

Fundamentals in mechanics, thermo dynamics, energy systems and flow engineering.

## Topic list:

### 1. Introduction to ship systems.

### 2. Introduction to machinery systems:

- Propulsion. Different systems and typical behaviour.
- Support systems as fuel, cooling, lubrication exhaust. Energy balance and use of heat exchangers, pumps and compressors. Dimensioning.
- Energy production and power transmissions (mechanical, electric, hydraulic). Electric power production using diesel and gas turbines. Electric motors.”
- Ships systems like manoeuvring, cargo handling, marine operations etc.
- Process equipment of cleaning of gasses and fluids.
- Automation alarms and control. Basic control theory.

### 3. Analyses of systems

- Diagrams and specifications
- Flow analyses
- Energy analysis
- Safety and risk analyses
- Cost analyses
- Environment issues.

## Teaching Methods:

Lectures, exercises, mandatory project work (individually and in groups).

## Learning outcome - Knowledge:

After passed exam the student should know the main principles of different ship machinery systems, including main propulsion, auxiliary systems for main propulsion, cargo handling and ship survival systems. The student shall also know different methodology and tools to perform design analysis using basic laws of mass and energy conservation, stress and reliability analysis, as well as the importance of energy efficiency and environmental technology. The student shall know the basics of the design process going from a specification via schematics to detail drawings and plans including the process of design approval by authorities and classification societies.

## Learning outcome - Skills:

The student should be able to perform machinery systems design and analysis based on basic engineering laws and framework. The student shall be able to apply basic methods of systems engineering design.

## Learning outcome - General competence:

Ability to approach complex systems, make simplifications and solve sub-systems, as well as keeping the overall requirements and interactions to other sub-systems serving a “mission”.

### Course Code

IP501608

### Course Name

Machinery systems

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

10,00

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Vilmar Æsøy

### Audit date

14.02.2008

### Modification date

14.02.2014



**Mandatory Assignments:**

Mandatory assignments have to be approved before admission to examination.

**Evaluation:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Evaluation:**

- 4 hours written exam (60%)
- Project report (40%) to be handed in together with exam paper.

Minimum requirement for approval must be obtained for both exam and report.

**Resit exam:**

Oral examination.

**Supporting material allowed on exams:**

Project report

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Supplerende**

- Propulsion and Electric Power Generation systems, IMarEST (2002), ISBN: 1-902536-47-9
- Kai Levander: System Based Ship Design, NTNU (2005)

# IP501709 Product - and system design

**Prerequisites:**

Product family design and Machinery systems

**Topic list:****1. System synthesis**

- Project planning and project management
- Design for function, reliability, production, cost, etc. Life phase analysis.
- Configuration and architecture.

**2. System simulation**

- System modelling, simulation and analyses.
- Technical documentation, product data, structure and format, PDM tools.
- Risk evaluation and analyses

**Teaching Methods:**

Lectures, exercises and mandatory project work.

**Learning outcome - Knowledge:**

- systems engineering as a process, strategy and methods
- functional marine requirements

**Learning outcome - Skills:**

- initiating, plan, execute and document system design projects
- perform multi-discipline projects
- performing simulations combining hydraulics and mechanics

**Learning outcome - General competence:**

- design of marine systems
- use of simulation software

**Mandatory Assignments:**

The project work is mandatory. Minimum 2/3 of the exercises have to be approved.

**Evaluation:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Evaluation:**

Project work.

**Resit exam:****Course Code**

IP501709

**Course Name**

Product - and system design

**Course level**

Høyere grad / Second cycle

**Credits**

10,00

**Duration (semesters)**

1 semester

**Teaching language**

English

**Responsibility for subject content**

Hans Petter Hildre

**Audit date**

14.02.2008

**Modification date**

14.02.2014

Oral examination.

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- Benjamin S. Blanchard & Walther J. Fabrycky: Systems Engineering and Analysis
- Harold Chestnut: Systems Engineering Methods
- Harold Chestnut: Systems Engineering Tools

# IP501809 Scientific theory and methods

## Prerequisites:

Engineering BSc, Statistics for engineers

## Topic list:

### 1. Introduction to science

- Historic philosophic concepts of science (Aristotelian heritage and its transformation over the centuries)
- Differences in science traditions

### 2. Research Ethics

- Science, ethics and society
- Research ethics
- Perspectives, norms, objectivity and subjectivity
- Plagiarism and copying, referencing

### 3. The relationship between basic research, applied research and action research

### 4. Research methods

- Constraint understanding for research planning/practical issues
- Methods to do research that DO NOT involve human subjects
  - Field
  - Controlled-laboratory based
  - *Simulation based*
- Methods to do research that involve human subjects
  - Field
  - Controlled-laboratory based
  - *Simulation based*
- Frameworks of data collection within the different research methods
  - Qualitative
  - Quantitative
- Applied statistical methods

### 5. Research Documentation and Communication

- Literature surveys and annotated bibliography - (How to not re-invent the wheel)
- How to plan, organize and write a master thesis, conference paper, journal paper or a technical report.
  - Structure
  - Language (scientific terminology)
  - References
  - Etc.

## Teaching Methods:

Lectures, In-class exercises, project work & regular homework.

### Course Code

IP501809

### Course Name

Scientific theory and methods

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

5,00

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Komandur Sashidharan

### Audit date

14.02.2008

### Modification date

14.02.2014

### **Learning outcome - Knowledge:**

- know the body of techniques for investigating phenomena, acquiring new knowledge, or correcting and integrating previous knowledge.
- knowledge of the differences between observable, empirical and measurable evidence.

### **Learning outcome - Skills:**

- basic skills in using a practical approach towards scientific investigations. T
- be able to plan, conduct experiments and gather observable, empirical and measurable evidence (data) to support a hypothesis.
- has practical understanding to create a common sense based experimental design.
- is able to apply basic statistical methods to analyze and validate data (exploratory statistics up to the level of One-way Analysis of Variance (ANOVA)).
- shall have basic skills and knowledge in validating data with regards to errors and other restrictions related to the experimental setup.
- has gained the pre-requisite to take an advanced course in statistical experimental design (Statistical DOE).
- be able to communicate his/her research through reports, scientific papers, and oral presentations.

### **Learning outcome - General competence:**

- able to approach a research problem by applying practical approaches to scientific investigation, collection of data through observation and experimentation, and the formulation and testing of hypotheses. Most importantly understand the iterative nature of this process.

### **Mandatory Assignments:**

3 project works.

### **Evaluation:**

Semestroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Resit exam:**

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Evaluation:**

Project work (100%).

### **Resit exam:**

Oral examination.

### **Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP501909 MSc thesis, discipline oriented, 120 ECTS

## Prerequisites:

Fullfilled 90 ECTS credits and passed in all mandatory subjects.

## Topic list:

To be defined individually.

## Teaching Methods:

The Master thesis is an independent work. The task will be tied to an industrial problem or ongoing research at the institute. The student will get an supervisor at Aalesund University College and one from a company or research project. The candidate is responsible to arrange frequent meetings with supervisors, where status shall be presented and problems are discussed. The thesis work can be a part of a visit to another university or in a company. The thesis will be evaluated at Aalesund University College.

## Learning outcome - Knowledge:

The master thesis shall demonstrate the candidate's ability to apply knowledge, skills and competence learned through the other courses in the master program. Master level compared to lower level thesis, means that the required scientific content shall be higher, and that the generic solution results are more focused than the specific case study. The student shall through the thesis provide some individual contributions to methodology and/or tools for a specific engineering analysis.

Through the master thesis, the candidate shall prove basic knowledge in the field of engineering, and knowledge in different methods and tools which have been learned through the qualifying courses. In addition the candidate shall have in-depth knowledge in the specific field covered by the master thesis topic. The candidate shall also prove knowledge in relevant engineering tools and methods, as well as general project management (plan and execution).

## Learning outcome - Skills:

- Ability to combine and apply engineering knowledge into a systematic problem solving process
- Ability to search information and establish new in-depth knowledge in relevant fields including searching for, retrieving and interpreting articles published from scientific journals and publications.
- Ability to relate theory and concepts to evidence in a systematic way, and to draw appropriate conclusions based on the evidence.
- Ability to distinguish between general methodology and the case specific parts
- Ability to work systematically and individually with a scientific problem

## Learning outcome - General competence:

The candidate shall prove the following general competence:

- apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects
- manage an independent project with full responsibility for progress and deadlines
- clear and extensive communication with different stakeholders in the project
- ability to validate and generalize results obtained
- master language and terminology of the relevant academic field

### Course Code

IP501909

### Course Name

MSc thesis, discipline oriented,  
120 ECTS

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

30,00

### Duration (semesters)

### Duration (other)

1 semester full time or 2  
semesters part time

### Teaching language

English

### Audit date

14.02.2008

### Modification date

13.02.2014

- ability to communicate about academic issues, analysis and conclusions in the field, both with specialists and the general public
- knowledge in relevant ethical, social and environmental issues

### **Mandatory Assignments:**

A pre-study report with a project plan shall be delivered within 3 weeks after the start of the thesis work. An A3 poster for the thesis shall be included in this pre-study. A template for this presentation is available on the web site for the master program. This poster shall be updated when the Master's thesis is submitted. Weekly supervision and feedback.

Two oral presentations: one at the start to present the thesis plan, and final presentation / defense approx one week before the thesis submission deadline.

### **Evaluation:**

Masteravhandling/Master thesis

### **Resit exam:**

Masteravhandling/Master thesis

### **Evaluation:**

The final result shall be a written thesis. The thesis should be written as a research report according to HIÅ recommendations. **A standard tentative template will be available to the students.** During preparation of the text, the candidate shall make efforts to create a well organized and well written report. For evaluation of the thesis the following elements are important:

- **Introduction - Scope of Work - Objectives** – The introduction shall clearly state the scope of work for the thesis, including problem formulation, objectives and scientific method(s) to be applied. Short and concise.
- **Background** - A thorough, well organized, concise and relevant state-of-the art survey (summary). This should be from the same field of science/engineering, or from parallel fields where scientific methods can be adapted. This background part must be strictly relevant to the thesis topic, and normally limited to approximately 20% of the thesis (in pages). Non-relevant parts and/or too extensive volume might have negative impact on the evaluation.
- **Individual and original contribution** - Show ability to explore and understand a new area as well as performing a scientific approach. A unique individual contribution to engineering science will be highly valued. Scientific content such as generic knowledge, a new method/tool or a new application/combination of known technology will be appreciated.
- **Figures and illustrations** – Graphical illustrations are normally much better than verbal descriptions in engineering science. Self made, clear and relevant illustrations are valued. All figures and tables shall be numbered and cross referenced in text.
- **Discussion and conclusions** – Through thorough discussion and conclusions of results, the candidate shall demonstrate solid understanding of the theories and methods applied in the thesis. The conclusions must correlate well with the objectives of the thesis and the background theories. The conclusion should be validated and the generalization of results should be investigated.
- **References** - Strict source references and respect to copyright must be followed. All information taken from sources should be thoroughly referred in the reference list according to standard template. Missing references may have serious consequences according to laws protecting intellectual property (IPR).
- **Reporting details will be valued**
  - Thesis format according to template. Thesis volume should normally be no more than approx. 75 pages (main parts). Additional parts if required should be organized in appendix.
  - To ease the evaluation of the thesis, it is important to cross-reference text, tables and figures.
  - Fluent language and correct use of relevant scientific terminology.

**The thesis shall be submitted in fronter as a pdf-file.**

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- ,  
To be individually decided



# IP502009 MSc thesis, professional master (90 ECTS)

## Prerequisites:

Fulfilled 60 ECTS credits and passed in all mandatory subjects.

## Topic list:

To be defined individually.

## Teaching Methods:

The Master thesis is an independent work. The task will be tied to an industrial problem or ongoing research at the institute. The student will get an supervisor at Aalesund University College and one from a company or research project. The candidate is responsible to arrange frequent meetings with supervisors, where status shall be presented and problems are discussed. The thesis work can be a part of a visit to another university or in a company. The thesis will be evaluated at Aalesund University College.

## Learning outcome - Knowledge:

The master thesis shall demonstrate the candidate's ability to apply knowledge, skills and competence learned through the other courses in the master program. Master level compared to lower level thesis, means that the required scientific content shall be higher, and that the generic solution results are more focused than the specific case study. The student shall through the thesis provide some individual contributions to methodology and/or tools for a specific engineering analysis.

Through the master thesis, the candidate shall prove basic knowledge in the field of engineering, and knowledge in different methods and tools which have been learned through the qualifying courses. In addition the candidate shall have in-depth knowledge in the specific field covered by the master thesis topic. The candidate shall also prove knowledge in relevant engineering tools and methods, as well as general project management (plan and execution).

## Learning outcome - Skills:

- Ability to combine and apply engineering knowledge into a systematic problem solving process
- Ability to search information and establish new in-depth knowledge in relevant fields including searching for, retrieving and interpreting articles published from scientific journals and publications.
- Ability to relate theory and concepts to evidence in a systematic way, and to draw appropriate conclusions based on the evidence.
- Ability to distinguish between general methodology and the case specific parts
- Ability to work systematically and individually with a scientific problem

## Learning outcome - General competence:

- apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects
- manage an independent project with full responsibility for progress and deadlines
- clear and extensive communication with different stakeholders in the project
- ability to validate and generalize results obtained
- master language and terminology of the relevant academic field

### Course Code

IP502009

### Course Name

MSc thesis, professional master (90 ECTS)

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

30,00

### Duration (semesters)

2 semester

### Duration (other)

1 semester full time or 2 semester part time

### Teaching language

English

### Audit date

18.02.2008

### Modification date

29.01.2013

- ability to communicate about academic issues, analysis and conclusions in the field, both with specialists and the general public
- knowledge in relevant ethical, social and environmental issues

**Mandatory Assignments:**

A pre-study report with a project plan shall be delivered within 3 weeks after the start of the thesis work. An A3 poster for the thesis shall be included in this pre-study. A template for this presentation is available on the web site for the master program. This poster shall be updated when the Master's thesis is submitted. Weekly supervision and feedback.

Two oral presentations: one at the start to present the thesis plan, and final presentation / defense approx one week before the thesis submission deadline.

**Evaluation:**

Masteravhandling/Master thesis

**Resit exam:**

Masteravhandling/Master thesis

**Evaluation:**

The final result shall be a written thesis. The thesis should be written as a research report according to HIÅ recommendations. **A standard tentative template will be available to the students.** During preparation of the text, the candidate shall make efforts to create a well organized and well written report. For evaluation of the thesis the following elements are important:

- **Introduction - Scope of Work - Objectives** – The introduction shall clearly state the scope of work for the thesis, including problem formulation, objectives and scientific method(s) to be applied. Short and concise.
- **Background** - A thorough, well organized, concise and relevant state-of-the art survey (summary). This should be from the same field of science/engineering, or from parallel fields where scientific methods can be adapted. This background part must be strictly relevant to the thesis topic, and normally limited to approximately 20% of the thesis (in pages). Non-relevant parts and/or too extensive volume might have negative impact on the evaluation.
- **Individual and original contribution** - Show ability to explore and understand a new area as well as performing a scientific approach. A unique individual contribution to engineering science will be highly valued. Scientific content such as generic knowledge, a new method/tool or a new application/combination of known technology will be appreciated.
- **Figures and illustrations** – Graphical illustrations are normally much better than verbal descriptions in engineering science. Self made, clear and relevant illustrations are valued. All figures and tables shall be numbered and cross referenced in text.
- **Discussion and conclusions** – Through thorough discussion and conclusions of results, the candidate shall demonstrate solid understanding of the theories and methods applied in the thesis. The conclusions must correlate well with the objectives of the thesis and the background theories. The conclusion should be validated and the generalization of results should be investigated.
- **References** - Strict source references and respect to copyright must be followed. All information taken from sources should be thoroughly referred in the reference list according to standard template. Missing references may have serious consequences according to laws protecting intellectual property (IPR).
- **Reporting details will be valued**
  - Thesis format according to template. Thesis volume should normally be no more than approx. 75 pages (main parts). Additional parts if required should be organized in appendix.
  - To ease the evaluation of the thesis, it is important to cross-reference text, tables and figures.
  - Fluent language and correct use of relevant scientific terminology.

**The thesis shall be submitted in fronter as a pdf-file.**

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- ,  
To be individually decided

# IP502108 Lean Systems

**Admission requirements:**

2 year students – MSc Product and system Design and MSc Ship Design

**Prerequisites:**

IP502708 Advanced marine operations (Best Practice)

**Topic list:**

- Evolution of lean manufacturing
- The seven wastes
- Industrial cases
- Material Flow
- Value stream mapping
- Visiting a lean factory

**Teaching Methods:**

Lectures and corresponding assignments

**Learning outcome - Knowledge:**

- should know the methodology and the main principals of lean production
- be able to understand the connection between the assembly line and product design.

**Learning outcome - Skills:**

- be able to design a simple lean assembly line. Further on, use this knowledge to design products for industrial manufacturing.

**Learning outcome - General competence:**

- Design for manufacturing and lean production

**Mandatory Assignments:****Evaluation:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Evaluation:**

Project work (100%).

**Resit exam:**

Oral examination.

**Grading:****Course Code**

IP502108

**Course Name**

Lean Systems

**Course level**

Høyere grad / Second cycle

**Credits**

2,50

**Duration (semesters)****Duration (other)**

One week teaching + project work)

**Teaching language**

English

**Responsibility for subject content**

Ola Jon Mork

**Audit date**

06.04.2009

**Modification date**

13.02.2014

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IP502208 System Modeling

## Prerequisites:

Mechanics, machinedynamics, fluid dynamics and thermodynamics

## Topic list:

- Bond Grapg modelling techniques
- Basic modelling elements
- Causality
- State space equation
- Simple integration methods (Euler....)
- Input / output
- Prepare simulation

## Learning outcome - Knowledge:

After passed exam the student should know the main principles of physical systems modeling. The student should have basic knowledge using Power Bond Graph (PGB) method in a unified approach to model multi-domain systems: mechanical-, hydraulic-, electrical- and thermal-energy systems. The PBG method is a systematic method going from physical system description to differential equation system. The student should also be confident with the fact that all models are results of simplifications, and therefore n a specific application.

## Learning outcome - Skills:

The student should be able to carry out modeling of dynamic systems from physical description to mathematical model described by a set of differential equations ready for solving.

## Learning outcome - General competence:

Master a systematic approach to model complex dynamic systems, and see the common behavior of systems in different energy domains.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project work(100%).

## Resit exam:

Oral examination

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Faculty:

### Course Code

IP502208

### Course Name

System Modeling

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

2,50

### Duration (semesters)

### Duration (other)

One week teaching + project work)

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Vilmar Æsøy

### Audit date

06.04.2009

### Modification date

04.03.2012



# IP502408 System Simulation

## Prerequisites:

IP 502208 Systems modelling (Best practice module) and basic mechanics, hydraulics and thermodynamics

## Topic list:

- Basic MATLAB and SIMULINK programming
- Basic modelling in MATLAB and SIMULINK
- Basic simulation MATLAB and SIMULINK

## Teaching Methods:

Lectures and work on assignments

## Learning outcome - Knowledge:

After passed exam the student should know the main principles of numerical simulation using computer software for solving the systems set of governing equations. The student shall understand the basic principles of numerical simulation using simple Euler integration. The student shall also be strongly aware of the many pitfalls in using incorrect boundary conditions, input data or simulator settings.

## Learning outcome - Skills:

The student should be able to carry out simulation of dynamic systems based on models described by a set of differential equations. The student should also be confident with the setting of correct boundary conditions, input data and to apply output results in an engineering context. The student shall also be able to solve limited problems by programming a simple Euler integration routine.

## Learning outcome - General competence:

The student can simulate any case independently and master terminology of the field as well as analyze relevant academic, professional and research solution of dynamic multi-domain systems, linear as well as non-linear systems.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project work (100%).

## Resit exam:

Oral examination.

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Course Code

IP502408

### Course Name

System Simulation

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

2,50

### Duration (semesters)

### Duration (other)

One week teaching + project work)

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Ottar Osen/Vilmar Æsøy

### Audit date

06.04.2009

### Modification date

01.03.2012



**Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IP502508 Operations in Arctic Environment

## Topic list:

- Polar geography and ice categories
- Polar transportation systems and infrastructure
- Ice mechanics and interpretation of ice charts and imagery
- Ship technology
- Route planning and shiphandling in ice

## Learning outcome - Knowledge:

After having passed the exam of the subject the student should know the basic concepts and challenges of operating ships in ice covered waters and harsh environment, such as: ice management, basic ice mechanics and properties, ship technology and classification for ice covered waters and cold climate, rescue operations and preparedness, navigational, planning and logistic challenges.

## Learning outcome - Skills:

The student should be able to carry out planning of safe operation of ships and constructions in ice covered and cold climate and evaluate the risks involved.

## Learning outcome - General competence:

The student can evaluate risks involved with ship operations in ice covered waters and harsh environment and master terminology in this field, as well as being updated on the academic and research papers in relevant subjects.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project work (100%).

## Resit exam:

Oral examination.

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Faculty:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### Course Code

IP502508

### Course Name

Operations in Arctic Environment

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

2,50

### Duration (semesters)

### Duration (other)

One week teaching + project work)

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Norvald Kjerstad

### Audit date

06.04.2009

### Modification date

13.02.2014

## IP502608 Supply Chain Management

**Evaluation:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Evaluation:**

Project work (100%)

**Resit exam:**

New project

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Course Code**

IP502608

**Course Name**

Supply Chain Management

**Course level**

Høyere grad / Second cycle

**Credits**

2,50

**Duration (semesters)****Duration (other)**

One week teaching + project work)

**Teaching language**

English

**Audit date**

06.04.2009

**Modification date**

06.04.2006

# IP502708 Anchor-Handling Operations

## Prerequisites:

BSc in Mechanical Engineering

## Topic list:

- Overview of Offshore Oil/Gas Installations
- Field Development Activities
- Overview of various Marine Operations
- Dynamic analysis
- Hydrodynamic forces
  - On vessel
  - On anchor lines and towing cables
- Planning of Marine Operations
- Weather windows
- Rules and Regulations

## Teaching Methods:

Lectures and project work (mandatory)

## Learning outcome - Knowledge:

After this course, the student should have a general overview of and physical insight to the various marine operations involved with an offshore field development for oil/gas production.

## Learning outcome - Skills:

The student should be able to make order of magnitude estimates of loads and responses, and to understand the background for more advanced numerical methods. Furthermore, the student will be trained to identify various steps in marine operations and to isolate them in order to carry out risk analyses.

## Learning outcome - General competence:

The student will be trained to work in groups and appreciate the knowledge of other colleagues in providing the final product of a work task.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Individual portfolio of mandatory project.

## Resit exam:

Oral examination.

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Course Code

IP502708

### Course Name

Anchor-Handling Operations

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

2,50

### Duration (semesters)

1 semester

### Duration (other)

One week teaching + project work

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Karl Henning Halse

### Audit date

06.04.2009

### Modification date

13.02.2014

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP502808 Risk Management of Demanding Marine Operations

## Prerequisites:

Elementary probability theory

## Topic list:

- Functional-oriented flow-charts
- Object-oriented flowcharts
- Reliability block diagrams
- FMECA
- Risk Profile
- Cost-benefit analysis
- Evaluation

## Teaching Methods:

Lectures and project work

## Learning outcome - Knowledge:

- know the methodology and main principles of risk management.

## Learning outcome - Skills:

be able to:

- identify relevant risks with respect to an operation
- evaluate the identified risks
- suggest measures to reduce the risks
- perform cost-benefit evaluations regarding the suggested risk reducing measures.

## Learning outcome - General competence:

- understanding of risks regarding complex operations

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project work (100%).

## Resit exam:

Oral examination

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Course Code

IP502808

### Course Name

Risk Management of Demanding Marine Operations

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

2,50

### Duration (semesters)

### Duration (other)

One week teaching + project work

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Magne Aarset

### Audit date

06.04.2009

### Modification date

13.02.2014

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP502909 Automation of repeated design tasks

## Admission requirements:

2 year students – MSc Product and system Design and MSc Ship Design

## Prerequisites:

IP501108 Computer Aided Engineering, CAE

## Topic list:

Knowledge Based Engineering is the strategic use of computerized engineering knowledge to automate design and engineering of variants.

- Knowledge Based Engineering
- Platform design
- Parametric design, parametric CAD
- Capturing and modeling of design intent
- Optimization
- Use of computer tools

## Teaching Methods:

Lectures and corresponding assignments.

## Learning outcome - Knowledge:

On successful completion of the module, the student will be able to formulate strategies for Knowledge Based Engineering methods and implementation. The students shall be able to demonstrate analyses of design automation tasks and skills using a computer tools to automate parametric designs.

## Mandatory Assignments:

No

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Evaluation:

Project report (100%)

## Resit exam:

New project

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Faculty:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### Course Code

IP502909

### Course Name

Automation of repeated design tasks

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

2,50

### Duration (semesters)

### Duration (other)

Autumn (one week teaching + project work)

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Hans Petter Hildre

### Audit date

08.09.2010



# IP503009 Structural integration of heavy equipment on hull structures

**Prerequisites:**

Mechanics and basic ship technology

**Topic list:**

- Reaction forces
- Beam models
- Design criteria
- Local strenghtening
- Buckling control

**Teaching Methods:**

Lectures and exercises

**Learning outcome - Knowledge:**

After having passed the exam of the subject the student should be able to identify the critical reaction forces from heavy equipment on board, design relevant supporting structure, formulate and solve static problems and finally establish relevant scantlings for critical elements.

**Learning outcome - Skills:**

The student should be able to carry out rule based structural analyses, also computer based, verify and interpret the result.

**Learning outcome - General competence:**

The student shall know the various types of heavy equipment, typical values reaction forces and their dynamic amplification factors. He shall also know relevant rules and standards and design criteria.

**Evaluation:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Evaluation:**

Project work.

**Resit exam:**

Oral examination.

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Course Code**

IP503009

**Course Name**

Structural integration of heavy equipment on hull structures

**Course level**

Høyere grad / Second cycle

**Credits**

2,50

**Duration (semesters)****Duration (other)**

One week teaching + project work)

**Teaching language**

English

**Responsibility for subject content**

Arne-Jan Sollied

**Audit date**

08.09.2010

**Modification date**

13.02.2014

# IP503309 Design Visualization and 3D Animations

## Topic list:

- Introduction to visual communication in engineering
- Planning and execution of visual communication
- 3D visualization in CAE tools
- Creating virtual environments
- 3D animation of marine operations

## Teaching Methods:

Lectures, demonstrations and work on assignments/project

## Learning outcome - Knowledge:

After having passed the exam the student shall know the basic methodology and main principles of visualization and animation techniques applied in engineering.

## Learning outcome - Skills:

After the course the student shall master advanced visual communication methods, and be able to plan and execute a visualization project. The student shall master different software to produce realistic visualization of static as well as animations of dynamic systems.

## Learning outcome - General competence:

The student can visualize any engineering case independently and master terminology in the field.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project work (100%).

## Resit exam:

Oral examination.

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Faculty:

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Course Code**

IP503309

**Course Name**

Design Visualization and 3D Animations

**Course level**

Høyere grad / Second cycle

**Credits**

2,50

**Duration (semesters)****Duration (other)**

One week teaching + project work

**Teaching language**

English

**Responsibility for subject content**

Paul Steffen Kleppe

**Audit date**

08.09.2010

**Modification date**

29.01.2013

# IP503509 System Engineering

**Teaching Methods:**

Lectures and project work individually and in groups

**Learning outcome - Knowledge:**

After passed exam the student should know the main principles of a systems engineering process, with focus on the role of the systems architect and other important stake holders in large complex engineering projects. The student should also know the importance of having the overall view as well as the details in a project.

**Learning outcome - Skills:**

The student shall be able to plan and execute product- and systems-development projects, taking care of the different requirements and needs, using a system architect toolkit. The student should be able to apply simple tools and methods to achieve an efficient product development process taking care of requirements on different levels and time scale in the process.

**Learning outcome - General competence:**

The student shall understand the complexity of large engineering projects, the needs of different stake holders, and how to communicate across different disciplines. The student shall also understand the importance of cooperation and information exchange in complex projects.

**Evaluation:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Evaluation:**

Project work (100%)

**Resit exam:**

New project

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:****Course Code**

IP503509

**Course Name**

System Engineering

**Course level**

Høyere grad / Second cycle

**Credits**

2,50

**Duration (semesters)****Duration (other)**

One week teaching + project work)

**Teaching language**

English

**Responsibility for subject content**

Gerrit Muller and Vilmar Æsøy

**Audit date**

06.04.2009

**Modification date**

13.02.2014

# IP503610 Man-Machine-Interaction and Usability Testing

## Topic list:

- Human factors and usability
- The human; memory, thinking and emotion
- Design rules; principles, standards and guidelines, heuristics
- Usability testing

## Teaching Methods:

Lectures based, Individual exercises and Group exercises.

## Learning outcome - Knowledge:

After course completion, the student should understand the concept of usability and human factors, have knowledge of important design rules and technique, understand how usability testing can improve the design outcome.

## Learning outcome - Skills:

The student develops skills in planning, design and conducting usability tests.

## Learning outcome - General competence:

The student is able to formulate research problems involving usability issues and apply usability principles to solve them.

## Mandatory Assignments:

Mandatory exercises must be approved before admission to the examination

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project work.

## Resit exam:

Oral examination.

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Faculty:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### Course Code

IP503610

### Course Name

Man-Machine-Interaction and Usability Testing

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

2,50

### Duration (semesters)

### Duration (other)

One week teaching + project work)

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Sashidharan Komandur

### Audit date

08.09.2010

### Modification date

13.02.2014

# IP503711 Ship Hydrodynamics

**Prerequisites:**

Marine Hydrodynamics I and II (IP203105 and IP304408) or similar.

**Topic list:**

- General linear dynamic theory
- Wave theory (regular and irregular waves)
- Wave loads
- Uncoupled motion in waves
- Motion in irregular waves
- Coupled heave and pitch motion
- Powering in a seaway
- Station-keeping in waves
- Motion reduction in waves
- Motion criteria, operability estimates
- Non-linearities in wave load estimates

**Teaching Methods:**

Class room lectures, homework and assignments.

**Learning outcome - Knowledge:**

After completed course the students shall be able to perform a motion analysis of a ship in waves with the intention of evaluating the ship's sea-keeping abilities.

**Learning outcome - Skills:**

The students shall be able to interpret and understand the results from hydrodynamic analyses or model tests to an extent where they can contribute to improve the ship's sea-keeping characteristics.

**Mandatory Assignments:**

2/3 of the assignments must be approved

**Evaluation:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Resit exam:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Evaluation:**

4 hours individual written exam.

**Supporting material allowed on exams:**

Scientific calculator without communication

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Course Code**

IP503711

**Course Name**

Ship Hydrodynamics

**Course level**

Høyere grad / Second cycle

**Credits**

7,50

**Duration (semesters)**

1 semester

**Teaching language**

English

**Responsibility for subject content**

Karl H. Halse

**Audit date**

28.04.2010

**Modification date**

22.06.2010

# IP503811 Ship Structural Analysis

## Prerequisites:

Marine Technology I and II (IP203607 and IP303205) or similar

## Topic list:

- **Strength evaluation;** Stress pattern, longitudinal and transverse strength, combination of normal stress and shear stress, equivalent stress, criteria of failure, allowable stress, partial resistance factors.
- **Buckling of structures;** Column buckling, buckling of plates including biaxial stress and shear (interaction), buckling of stiffened panels
- **Ultimate strength of structures;** Elastic plastic analysis of beams, shape factors, ultimate strength of beams and main hull girders, influence of buckling, collapse of beams and plates
- **Vibration;** Noise and vibration problem in ships, vibration prevention in ship design, boundary condition of hull structural vibration
- **Fatigue;** Fatigue analysis of ship structures, long-term statistics, SN-curve for ships, Miner-Palmgrens rule
- **Girder systems;** Analysis of simple and complex girder systems and grillages
- **Design of Fibre-reinforced Composite Structures;** Composite structural design, mechanical properties, laminate design, design of single skin panels and stiffened structures and design of sandwich beams and panels.

### Course Code

IP503811

### Course Name

Ship Structural Analysis

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

7,50

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Karl H. Halse

### Audit date

28.04.2010

### Modification date

13.02.2014

## Teaching Methods:

Class room lectures, homework and assignments

## Learning outcome - Knowledge:

After having passed the exam of the subject the student should know the procedure for structural design, the main principles of load transfer in a hull structure, be able to formulate structural static problems and establish required scantlings.

## Learning outcome - Skills:

The student should be able to carry out rule based structural analyses, also computerbased, verify and interpret the result.

## Learning outcome - General competence:

The student shall know the various ship types and the structural character of each type. He shall also know relevant rules and standards and design criteria.

## Mandatory Assignments:

2/3 of the assignments must be approved

## Evaluation:

Muntlig eksamen/Oral exam

**Resit exam:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- Okumoto Y. et al.: Design of ship hull structures: A practical guide for engineers, Springer-Verlag (2009), ISBN: 978-3-540-88444-6

# IP503911 Applied Computational Fluid Dynamics

## Prerequisites:

Marine Hydrodynamics 1 & 2 (IP203105 and IP304408) or similar

## Topic list:

- Theoretical background. Mass and momentum conservation, energy conservation. Governing equations, potential flows, viscous flows, incompressible and compressible flows
- General boundary conditions
- Basic discretization techniques. FDM, FVM, FEM, structured and unstructured grids
- Analysis of numerical schemes. Stability and error analysis
- The resolution of numerical schemes. Steady and unsteady problems
- Inviscid and viscous flows
- Laminar and turbulent flows
- Introduction and training in the use of a CFD program package (STAR CCM+)
- Applications. Internal flows, (channel or tunnel flows), External flows /stationary objects moving objects), Flows around rotating objects (fans, propellers), Free surface flows (sloshing in tanks, Ship flows)

## Teaching Methods:

Class room lectures, homework and assignments.

## Learning outcome - Knowledge:

After having passed the exam of the subject the student should know the methodology and main principles of computational fluid dynamics: general equations, methods of solutions, characteristics of different mesh types, turbulence models.

## Learning outcome - Skills:

The student should be able to carry out any flow simulation using necessary guides and books as well as understand and interpret the results.

## Learning outcome - General competence:

The student can simulate any case independently and master terminology of the field as well as analyze relevant academic, professional and research solution of a flow.

## Mandatory Assignments:

2/3 of the assignments must be approved.

## Evaluation:

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

### Course Code

IP503911

### Course Name

Applied Computational Fluid Dynamics

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

7,50

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Dmitry Ponkratov

### Audit date

28.04.2010

### Modification date

13.02.2014



Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Evaluation:**

- Individual portfolio of mandatory projects (40%)
- Oral examination at the end of semester (60%).

Minimum requirement for approval must be obtained for both the project work and the exam.

The final evaluation of the candidate will be partly based on the project assignment work and partly on the oral examination

### **Supporting material allowed on exams:**

Scientific calculator without communication

### **Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- Ferziger, J.H. and M. Peric: "Computational Methods for Fluid Dynamics", Springer-Verlag (2002),
- Hirsch, C.: "Numerical Computation of Internal and External Flows", Butterworth-Heinemann (2007)

# IP504011 Ship Design

## Prerequisites:

Marine Technology 1 & 2 (IP203607 and IP303205) and Ship Hydrodynamics (IP503711) or similar.

## Topic list:

### Overall Design Considerations

- Vessel types
- Design Process and Constraints
- Design methods and techniques
- Design Project Planning
- Decision making
- General Arrangement
- Weight control

### Ship Structural Design

- Structural design loads
- Global Response in waves
- Strength evaluation
- Structural systems
- Design of various structural elements
- Moment of inertia and section modulus of Hull structure
- Combined Vertical and horizontal bending
- The Design report
- Preliminary Design Project

### Ship Hull Form Design

- Hull form
- Sea-keeping qualities and criteria
- Manoeuvring
- Dynamic positioning
- Propulsion
- Propeller performance and design considerations
- Admiralty coefficient
- Roughness and fouling (hull and propeller)
- Monitoring ship performance

### Ship Systems

- Primary machinery; Diesel engine, gas turbines
- Propulsion trains; Diesel-mechanical, Diesel-electric
- Auxiliary machinery
- Ship service systems
- Shafting and propellers
- Steering gear
- Instrumentation and control

#### Course Code

IP504011

#### Course Name

Ship Design

#### Course level

Høyere grad / Second cycle

#### Credits

10,00

#### Duration (semesters)

1 semester

#### Teaching language

English

#### Responsibility for subject content

Karl H. Halse/ Henning Borgen

#### Audit date

28.04.2010

#### Modification date

13.02.2014

**Teaching Methods:**

Class room lectures, homework, assignments and team project work

**Learning outcome - Knowledge:**

The course will give the student knowledge about the trade-offs and compromises different aspects of ship design brings in the concept stage of the creation of a ship.

**Learning outcome - Skills:**

The student will get an overall understanding on how the various design criteria for a vessel affects the overall ship design. He/she will in addition be able to do multi discipline high level analyses to document the feasibility of their own developed ship concept design.

**Learning outcome - General competence:**

The student will be familiar with the ship concept design process and its terminology.

**Mandatory Assignments:**

2/3 of the assignments must be approved

**Evaluation:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Evaluation:**

- Group project work (40%)
- 4 hours individual written exam (60%)

Both parts must be approved.

**Resit exam:**

For the resit exam, the candidate must submit a new project work if he/she failed with the project (40%). In either case a new oral exam is required (60%).

**Supporting material allowed on exams:**

Scientific calculator without communication

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

---

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- Design of ship hull structures: A practical guide for engineers, Springer-Verlag (2009), ISBN: 978-3-540-88444-6

- Ship Design for Efficiency and Economy, Butterworth Heinemann (1998), ISBN: 0750641339

# IP504110 Life-Cycle-Cost Management

## Admission requirements:

2 year students – MSc Product and system Design and MSc Ship Design,

## Prerequisites:

IP502108 Lean systems (Best Practice Module)

## Topic list:

Many products have long lives and a significant part of the costs are incurred after sales (design, engineering, procurement, production, assembly, transportation, maintenance, repair and so on).

- Cost models and analysis
- Cost elements
- Investment analysis
- LCC as engineering tool
- LCC as management tool

## Teaching Methods:

Lectures and corresponding assignments.

## Learning outcome - Knowledge:

After concluding the project the student should know the methodology and main principles of Life-Cycle Cost Management.

## Learning outcome - Skills:

The student should be able to carry out any cost estimation task using available information, modeling uncertainty, necessary guides and books as well as understand and interpret the results.

## Learning outcome - General competence:

The student will learn about Activity-Based Costing, various Life-Cycle Costing methodologies, Monte Carlo simulations, modeling uncertainty, Economic Profit calculations as well as Net Present Value estimations. The student will learn how to combine these approaches to produce the best overall cost management advice to a decision-maker.

## Mandatory Assignments:

No

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project report (100%).

## Resit exam:

### Course Code

IP504110

### Course Name

Life-Cycle-Cost Management

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

2,50

### Duration (semesters)

### Duration (other)

Spring (one week teaching + project work)

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Jan Emblemsvåg

### Audit date

08.09.2010

### Modification date

13.02.2014

Oral examination.

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IP504210 Subsea Operations

## Prerequisites:

BSc in Mechanical engineering

## Topic list:

- Subsea field development
- Subsea planning
- Subsea work tasks
- Crane operations and technologies
- Splash zone challenges
- Heave compensation needs/performance and technology

## Teaching Methods:

Lectures and corresponding assignments.

## Learning outcome - Knowledge:

Students should have the understanding of the complexity, rules and regulations, management and the most common tools used in offshore subsea industry seen by operational perspectives.

## Learning outcome - Skills:

The student should be able to write procedures, scope of work and perform common calculations for these operations.

## Learning outcome - General competence:

The students should have a general overview of subsea operations performed offshore.

## Mandatory Assignments:

No

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project report (100%).

## Resit exam:

Oral examination.

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Faculty:

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

### Course Code

IP504210

### Course Name

Subsea Operations

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

2,50

### Duration (semesters)

### Duration (other)

One week teaching + project work

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Karl Henning Halse

### Audit date

15.12.2010

### Modification date

13.02.2014

# IP504311 System Simulation in Matlab/Simulink

## Admission requirements:

2 year students – MSc Product and system Design or MSc Ship Design

## Topic list:

- Basic knowledge of Matlab Programming
- Simulink introduction
- Simple simulation and model-based design
- Advanced simulation

## Teaching Methods:

Lectures and corresponding assignments.

## Learning outcome - Knowledge:

Matlab and related Simulink package are widely used in control theory and digital signal processing for multidomain simulation and Model-Based Design. The learning objective is to provide candidates with a general understanding of selected issues within the field of Matlab and Simulink

## Learning outcome - Skills:

The students should be able to have basic knowledge of Matlab Programming. They will be able to do simple simulation and model-based design and use simulink for advanced simulation

## Learning outcome - General competence:

The students shall be able to do simulation of mechatronic systems using the Matlab and Simulink. Different aspects in the Matlab simulation will be taught through the lecture and corresponding assignments.

## Mandatory Assignments:

The Project work

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project work (100%).

## Resit exam:

Oral examination.

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Faculty:

**Course Code**

IP504311

**Course Name**

System Simulation in Matlab/Simulink

**Course level**

Høyere grad / Second cycle

**Credits**

2,50

**Duration (semesters)**

1 semester

**Teaching language**

English

**Responsibility for subject content**

Houxiang Zhang

**Audit date**

04.03.2012

**Modification date**

04.03.2012





# IP504412 Ship Hydrodynamics

## Admission requirements:

Bachelor in Naval Architecture or Mechanical Engineering

## Prerequisites:

Basic course in marine hydrodynamics, e.g. Marine Hydrodynamics I and II (IP203105 and IP304408) or similar.

## Topic list:

- General linear dynamic theory
- Wave theory (regular and irregular waves)
- Wave loads
- Uncoupled motion in waves
- Motion in irregular waves
- Coupled heave and pitch motion
- Powering in a seaway
- Motion reduction in waves
- Motion criteria, operability estimates
- Non-linearities in wave load estimates
- Station-keeping in waves
- Manoeuvring of ships

## Teaching Methods:

Class room lectures, homework and mandatory assignments.

## Learning outcome - Knowledge:

After completed the course, the student shall know the main principles for analysing a vessels sea-keeping performance and assessing a vessels manoeuvring capabilities.

## Learning outcome - Skills:

The student shall be able to perform sea-keeping and manoeuvring analyses of a ship by using a computer program like e.g. SHIPX. The student shall be able to evaluate the results from hydrodynamic analyses and/or model test to an extent where they can contribute to improve the sea-keeping or manoeuvring characteristics of a vessel.

## Learning outcome - General competence:

The student will have a general understanding of the motion of ships at sea and be familiar with the terminology used in relevant academic and professional discussions of sea-keeping or manoeuvring of a vessel.

## Mandatory Assignments:

2/3 of the assignments must be accepted and a mandatory project work must be submitted.

## Evaluation:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

### Course Code

IP504412

### Course Name

Ship Hydrodynamics

### Replaces

IP503711 Ship Hydrodynamics

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

10,00

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Karl H. Halse

### Audit date

10.11.2011

### Modification date

13.02.2014

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Evaluation:**

- Individual portfolio of mandatory project work (40%)
- 4 hours individual written exam (60%)

Minimum requirement for approval must be obtained for both the project work and the exam.

### **Resit exam:**

For the resit exam a new project work must be handed in (if the candidate failed in this part) and an oral exam will be arranged in either way.

### **Supporting material allowed on exams:**

Scientific calculator

### **Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Faculty:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- O.M. Faltinsen; "Sea loads on Ships and Offshore Structures", Cambridge University Press. (1990)
- A.R.J.M. Lloyd. "Seakeeping: Ship behavior in rough weather" (1998)
- J.J. Journee "Offshore hydromechanics",  
<http://shipmotions.nl/DUT/LectureNotes/OffshoreHydromechanics.pdf> (2000)

# IP504513 Customer Value System Modelling

**Prerequisites:**

IP503509 Introduction to System Engineering (Best practice module)

**Topic list:**

- Introduction to understanding of customers/users
- GIGA-mapping
- Defining value proposition architecture

**Teaching Methods:**

Lectures and work on assignments.

**Learning outcome - Knowledge:**

After passed exam the student should have advanced knowledge within the academic field of system thinking. The student should have knowledge about methods in the field of system complexity from a product specification point of view. Has thorough knowledge of how to find and model the variety of stakeholder demands and wishes. They should be able to apply knowledge and communicate results.

**Learning outcome - Skills:**

The student should be able to perform stakeholder analyses, model and visualize the variety of user/customer values. The student should be able to use the GIGA-mapping techniques and set up customer value architectures.

**Learning outcome - General competence:**

The student should be able to communicate extensive independent work and terminology of the academic field of system thinking with focus on GIGA-map and customer value architectures.

**Evaluation:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Course Code**

IP504513

**Course Name**

Customer Value System  
Modelling

**Course level**

Høyere grad / Second cycle

**Credits**

2,50

**Duration (semesters)****Duration (other)**

One week teaching + project  
work

**Teaching language**

English

**Responsibility for subject  
content**

Hans Petter Hildre

**Audit date**

29.01.2013

**Modification date**

13.02.2014

# IP504613 Product Architecture Modelling

## Prerequisites:

IP504513 Customer Value System Modelling

## Topic list:

- Architecture modelling
- Modularization
- Product platform and platform thinking
- Knowledge based engineering
- Portfolio management
- Configuration

## Teaching Methods:

Lectures and work on assignments

## Learning outcome - Knowledge:

After passed exam the student has advanced knowledge within the academic field of product architectures. Has thorough knowledge of the scholarly theories and methods for product platforms and modularization. The students should be able to apply knowledge to new areas and analyze academic problems in the basis of history, tradition and industrial situation.

## Learning outcome - Skills:

The students should be able to analyze and deal critically with various sources of information and use them to structure and formulate scholarly arguments within the field of product platforms and modularization. They should be able to use relevant methods to define product families with respect to product platforms, modules as well as product architectures.

## Learning outcome - General competence:

The student can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects. They can communicate extensive independent work and terminology of the academic field of product platforms, modularization and product architectures.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project work (100%)

## Resit exam:

Oral examination

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Course Code

IP504613

### Course Name

Product Architecture Modelling

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

2,50

### Duration (semesters)

### Duration (other)

One week teaching + project work

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Hans Petter Hildre

### Audit date

29.01.2013

### Modification date

13.02.2014

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP504713 Marine Engineering Intership

**Prerequisites:**

Limited to top students

**Topic list:**

- Engineering design processes
- Team work in engineering design

**Teaching Methods:**

Participating in a design project in a company

**Learning outcome - Knowledge:**

After passed exam the student should have advanced knowledge of how companies perform product development and engineering. The student should have knowledge about methods and processes used in the field.

**Learning outcome - Skills:**

The student should be able to professionally participate in design and engineering projects. They should be able to reflect about the process and methods used.

**Learning outcome - General competence:**

The student should be able to communicate extensive independent work and terminology of engineering project work.

**Evaluation:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Evaluation:**

Project work (100%)

**Resit exam:**

Oral examination

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Course Code**

IP504713

**Course Name**

Marine Engineering Intership

**Course level**

Høyere grad / Second cycle

**Credits**

2,50

**Duration (semesters)****Duration (other)**

One week teaching + project work

**Teaching language**

English

**Responsibility for subject content**

Hans Petter Hildre

**Audit date**

29.01.2013

**Modification date**

20.01.2013

# IP504813 Modelling and Simulation of Dynamic Systems

## Admission requirements:

Engineering design fundamentals – (physics, dynamics of rigid bodies and fluids; energy thermodynamics, mechatronics, and control systems basics)

## Topic list:

- Basic modeling techniques using Power Bond Graph
- Systematic basic element modeling (energy storing, transfer and transforming elements)
- Systems modeling and causal analysis
- State space equation formulation and simple Euler integration (using EXCEL)
- Basic programming in MATLAB
- Simple simulation and model-based design in MATLAB
- Basic knowledge of coordination system transformation
- Basic controls theory – control of dynamic systems – P, PI and PID controllers
- Modeling and simulation in 20SIM
- Non linear systems modeling
- 3D mechanics modeling

## Teaching Methods:

Lectures, demonstrations and work on assignments / project

## Learning outcome - Knowledge:

After passed exam the student shall know the main principles of dynamic systems modeling and simulation, and understand the process from basic laws of physics via mathematical models to simulation and analysis. The student shall have basic knowledge using different tools and methods in a unified approach to perform dynamic simulations of multi-domain systems: mechanical-, hydraulic-, electrical- and thermal-energy systems. The student shall understand the basic principles of numerical simulation using simple Euler integration, and the basic routines behind the automated processes in the different modeling and simulation tools. The student shall also be aware of the many pitfalls in using inappropriate simplifications, incorrect boundary conditions, input data or simulator settings. The student shall be confident with the fact that all models are simplifications for specific applications, and that all models have specific limitations which are introduced through the modeling process. The student shall also know the difference between empirical models and models based on basic physical conservation laws.

## Learning outcome - Skills:

The student shall be able to carry out independent modeling and simulation of dynamic systems, from physical description to mathematical models described by a set of differential equations, and further to solve the equations in a simulation (integration) process. The student shall master different engineering tools for dynamic modeling and simulation, such as MATLAB and 20SIM including basic programming skills. The student shall be able to handle multi-domain systems, linear as well as non-linear systems. Meanwhile, the student will be able to not only do simple simulation and model-based design, but also do advanced simulation. In the end, the student shall be able to process simulation results and understand the level of accuracy regarding absolute and relative values

### Course Code

IP504813

### Course Name

Modelling and Simulation of Dynamic Systems

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

10,00

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Vilmar Æsøy and Houxiang Zhang

### Audit date

29.01.2013

### Modification date

14.02.2014



**Learning outcome - General competence:**

The student shall be able to master a systematic approach to model complex dynamic systems, and see the common behavior of systems in different energy domains. The student shall also understand the engineering value of the model and its purpose, and further master the "art of simplification" in order to focus on the main behavior.

**Evaluation:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Evaluation:**

Project work (100%)

**Resit exam:**

Project work + oral exam

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP504914 Best Practice: Systems Engineering - introduction

## Topic list:

- Introduction to systems engineering basics
- Positioning the System Architecture Process, Product Creation Process
- Role and Task of the System Architect
- Requirements Capturing
- System Architect Toolkit
- Roadmapping
- Product Families, generic developments
- Documentation, reviewing and other supportive processes; The role of Software in complex products
- BoM presentation
- Psycho Social side
- Wrap up, Expectations, How to continue, Evaluation

## Teaching Methods:

The course is given during one week, and is organized with lectures on background topics and an introduction to a case study. The case study will then be solved individually or in groups and documented in a project report. The total workload for the course is expected to be 2 weeks including independent research and literature survey supporting the project work.

Grading will be based on the project report, and will assess the candidate(s) ability to interpret, familiarize, reflect and apply the course topics.

## Learning outcome - Knowledge:

After this course, the student should have a general overview of the systems engineering process including a wide spectrum of issues in relation with system architecture, such as: Processes, Business, Role and task of the system architect team, Roadmapping, System Architect toolkit, Technical, Skills, and Psycho Social issues.

## Learning outcome - Skills:

The student will be able to understand complex engineering projects, and to approach complex projects through collaboration across different engineering fields as well as project management and communication.

## Learning outcome - General competence:

The student should understand the complexity of large engineering projects, the needs of different stake holders and how to communicate across different disciplines. The student should also understand the importance of cooperation and information exchange in complex projects.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

### Course Code

IP504914

### Course Name

Best Practice: Systems Engineering - introduction

### Replaces

IP503509 System Engineering

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

3,75

### Duration (semesters)

### Duration (other)

One week teaching + project work

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Henrique Gaspar

### Audit date

19.02.2014

### Modification date

25.02.2014

Muntlig eksamen/Oral exam

**Evaluation:**

Project report (100%)

**Resit exam:**

Oral exam

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP505014 Best Practice: Customer Value System Modelling

## Topic list:

- Introduction to understanding of customers/users
- GIGA-mapping
- Defining value proposition architecture

## Teaching Methods:

The course is given during one week, and is organized with lectures on background topics and an introduction to a case study. The case study will then be solved individually or in groups and documented in a project report. The total workload for the course is expected to be 2 weeks including independent research and literature survey supporting the project work.

## Learning outcome - Knowledge:

After passed exam the student should have advanced knowledge within the academic field of system thinking. The student should have knowledge about methods in the field of system complexity from a product specification point of view. Has thorough knowledge of how to find and model the variety of stakeholder demands and wishes. They should be able to apply knowledge and communicate results.

## Learning outcome - Skills:

The student should be able to perform stakeholder analyses, model and visualize the variety of user/customer values. The student should be able to use the GIGA-mapping techniques and set up customer value architectures.

## Learning outcome - General competence:

The student should be able to communicate extensive independent work and terminology of the academic field of system thinking with focus on GIGA-map and customer value architectures.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project report (100%)

## Resit exam:

Oral exam

## Grading:

### Course Code

IP505014

### Course Name

Best Practice: Customer Value System Modelling

### Replaces

IP504313 Customer Value System Modelling

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

3,75

### Duration (semesters)

### Duration (other)

One week teaching + project work

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Hans Petter Hildre

### Audit date

19.02.2014

### Modification date

25.02.2014

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP505114 Best Practice: Product Architecture Modelling

## Prerequisites:

Customer Value System Modelling

## Topic list:

- Architecture modelling
- Modularization
- Product platform and platform thinking
- Knowledge based engineering
- Portfolio management
- Configuration

## Teaching Methods:

The course is given during one week, and is organized with lectures on background topics and an introduction to a case study. The case study will then be solved individually or in groups and documented in a project report. The total workload for the course is expected to be 2 weeks including independent research and literature survey supporting the project work.

Grading will be based on the project report, and will assess the candidate(s) ability to interpret, familiarize, reflect and apply the course topics.

## Learning outcome - Knowledge:

After passed exam the student has advanced knowledge within the academic field of product architectures. Has thorough knowledge of the scholarly theories and methods for product platforms and modularization. The students should be able to apply knowledge to new areas and analyze academic problems in the basis of history, tradition and industrial situation.

## Learning outcome - Skills:

The students should be able to analyze and deal critically with various sources of information and use them to structure and formulate scholarly arguments within the field of product platforms and modularization. They should be able to use relevant methods to define product families with respect to product platforms, modules as well as product architectures

## Learning outcome - General competence:

The student can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects. They can communicate extensive independent work and terminology of the academic field of product platforms, modularization and product architecture.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

### Course Code

IP505114

### Course Name

Best Practice: Product Architecture Modelling

### Replaces

IP504613 Product Architecture Modelling

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

3,75

### Duration (semesters)

### Duration (other)

One week teaching + project work

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Hans Petter Hildre

### Audit date

19.02.2014

### Modification date

25.02.2014

Muntlig eksamen/Oral exam

**Evaluation:**

Project report (100%)

**Resit exam:**

Oral exam

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP505214 Best Practice: Lean Systems

## Topic list:

- Evolution of lean manufacturing
- The seven wastes
- Industrial cases
- Material flow
- Value stream mapping
- Visiting a lean factory

## Teaching Methods:

The course is given during one week, and is organized with lectures on background topics and an introduction to a case study. The case study will then be solved individually or in groups and documented in a project report. The total workload for the course is expected to be 2 weeks including independent research and literature survey supporting the project work.

Grading will be based on the project report, and will assess the candidate(s) ability to interpret, familiarize, reflect and apply the course topics.

## Learning outcome - Knowledge:

After having passed the exam of the subject the student should know the methodology and the main principles of lean production, and be able to understand the connection between the assembly line and product design.

## Learning outcome - Skills:

The student should be able to design a simple lean assembly line. Further on, use this knowledge to design products for industrial manufacturing.

## Learning outcome - General competence:

Design for manufacturing and lean production.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project report (100%)

## Resit exam:

Oral exam

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Course Code

IP505214

### Course Name

Best Practice: Lean Systems

### Replaces

IP502108 Lean Systems

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

3,75

### Duration (semesters)

### Duration (other)

One week teaching + project work

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Ola Jon Mork

### Audit date

19.02.2014

### Modification date

25.02.2014



**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP505314 Best Practice: Man-Machine-Interaction and Usability Testing

## Topic list:

- Human factors and usability
- The human: memory, thinking and emotion
- Design rules: principles, standards and guidelines, heuristics
- Usability testing

## Teaching Methods:

The course is given during one week, and is organized with lectures on background topics and an introduction to a case study. The case study will then be solved individually or in groups and documented in a project report. The total workload for the course is expected to be 2 weeks including independent research and literature survey supporting the project work.

Grading will be based on the project report, and will assess the candidate(s) ability to interpret, familiarize, reflect and apply the course topics.

## Learning outcome - Knowledge:

After course completion, the student should understand the concept of usability and human factors, have knowledge of important design rules and technique, understand how usability testing can improve the design outcome.

## Learning outcome - Skills:

The student develops skills in planning, design and conducting usability tests.

## Learning outcome - General competence:

The student is able to formulate research problems involving usability issues and apply usability principles to solve them.

## Mandatory Assignments:

Mandatory exercises must be approved before admission to the examination.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project report (100%)

## Resit exam:

Oral exam

### Course Code

IP505314

### Course Name

Best Practice:  
Man-Machine-Interaction and Usability Testing

### Replaces

IP503610  
Man-Machine-Interaction and Usability Testing

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

3,75

### Duration (semesters)

### Duration (other)

One week teaching + project work

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Sashidharan Komandur

### Audit date

19.02.2014

### Modification date

25.02.2014

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP505414 Best Practice: Life-Cycle-Cost Management

## Prerequisites:

### Topic list:

Many products have long lives and a significant part of the costs are incurred after sales (design, engineering, procurement, production, assembly, transportation, maintenance, repair and so on).

- Cost models and analysis
- Cost elements
- Investment analysis
- LCC as engineering tool
- LCC as management tool

### Teaching Methods:

The course is given during one week, and is organized with lectures on background topics and an introduction to a case study. The case study will then be solved individually or in groups and documented in a project report. The total workload for the course is expected to be 2 weeks including independent research and literature survey supporting the project work.

Grading will be based on the project report, and will assess the candidate(s) ability to interpret, familiarize, reflect and apply the course topics.

### Learning outcome - Knowledge:

After concluding the project the student should know the methodology and main principles of Life-Cycle-Cost Management.

### Learning outcome - Skills:

The student should be able to carry out any cost estimation task using available information, modelling uncertainty, necessary guides and books as well as understand and interpret the results.

### Learning outcome - General competence:

The student will learn about Activity-Based Costing, various Life-Cycle Costing methodologies, Monte Carlo simulations, modelling uncertainty, Economic Profit calculations as well as Net Present Value estimations. The student will learn how to combine these approaches to produce the best overall cost management advice to a decision-maker.

### Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

### Evaluation:

Project report (100%)

### Resit exam:

#### Course Code

IP505414

#### Course Name

Best Practice: Life-Cycle-Cost Management

#### Replaces

IP504110 Life-Cycle-Cost Management

#### Course level

Høyere grad / Second cycle

#### Credits

3,75

#### Duration (semesters)

#### Duration (other)

Spring (one week teaching + project work)

#### Teaching language

English

#### Responsibility for subject content

Jan Emblemsvåg

#### Audit date

19.02.2014

#### Modification date

25.02.2014

Oral exam

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP505514 Best Practice: Structural integration of heavy equipment on hull structures

## Prerequisites:

Mechanics and basic ship technology

## Topic list:

- Reaction forces
- Beam models
- Design criteria
- Local strenghtening
- Buckling control

## Teaching Methods:

The course is given during one week, and is organized with lectures on background topics and an introduction to a case study. The case study will then be solved individually or in groups and documented in a project report. The total workload for the course is expected to be 2 weeks including independent research and literature survey supporting the project work.

Grading will be based on the project report, and will assess the candidate(s) ability to interpret, familiarize, reflect and apply the course topics.

## Learning outcome - Knowledge:

After having passed the exam of the subject the student should be able to identify the critical reaction forces from heavy equipment on board, design relevant supporting structure, formulate and solve static problems and finally establish relevant scantlings for critical elements.

## Learning outcome - Skills:

The student should be able to carry out rule based structural analyses, also computer based, verify and interpret the result.

## Learning outcome - General competence:

The student should know the various types of heavy equipment, typical values reaction forces and their dynamic amplification factors. He shall also know relevant rules and standards and design criteria.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project report (100%)

## Resit exam:

### Course Code

IP505514

### Course Name

Best Practice: Structural integration of heavy equipment on hull structures

### Replaces

IP503009 Structural integration of heavy equipment on hull structures

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

3,75

### Duration (semesters)

### Duration (other)

One week teaching + project work

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Arne Jan Sollied

### Audit date

19.02.2014

### Modification date

25.02.2014

Oral exam

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP505614 Best Practice: Design visualization and 3D animations

## Topic list:

- Introduction to visual communication in engineering
- Planning and execution of visual communication
- 3D visualization in CAE tools
- Creating virtual environments
- 3D animation of marine operations

## Teaching Methods:

The course is given during one week, and is organized with lectures on background topics and an introduction to a case study. The case study will then be solved individually or in groups and documented in a project report. The total workload for the course is expected to be 2 weeks including independent research and literature survey supporting the project work.

Grading will be based on the project report, and will assess the candidate(s) ability to interpret, familiarize, reflect and apply the course topics.

## Learning outcome - Knowledge:

After having passed the exam the student should know the basic methodology and main principles of visualization and animation techniques applied in engineering.

## Learning outcome - Skills:

After the course the student should master advanced visual communication methods, and be able to plan and execute a visualization project. The student should master different software to produce realistic visualization of static as well as animations of dynamic systems.

## Learning outcome - General competence:

The student can visualize any engineering case independently and master terminology in the field.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project report (100%)

## Resit exam:

Oral exam

## Grading:

### Course Code

IP505614

### Course Name

Best Practice: Design visualization and 3D animations

### Replaces

IP503309 Design visualization and 3D animations

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

3,75

### Duration (semesters)

### Duration (other)

One week teaching + project work

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Paul Steffen Kleppe

### Audit date

19.02.2014

### Modification date

25.02.2014



Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP505714 Best Practice: Risk management of demanding marine operations

## Prerequisites:

Elementary probability theory.

## Topic list:

- Functional-oriented flowcharts
- Object-oriented flowcharts
- Reliability block diagrams
- FMECA
- Risk profile
- Cost-benefit analysis
- Evaluation

## Teaching Methods:

The course is given during one week, and is organized with lectures on background topics and an introduction to a case study. The case study will then be solved individually or in groups and documented in a project report. The total workload for the course is expected to be 2 weeks including independent research and literature survey supporting the project work.

Grading will be based on the project report, and will assess the candidate(s) ability to interpret, familiarize, reflect and apply the course topics.

## Learning outcome - Knowledge:

After the course the student should know the methodology and main principles of risk management.

## Learning outcome - Skills:

After the course the student shall be able to:

- identify relevant risks with respect to an operation
- evaluate the identified risks
- suggest measures to reduce the risks
- perform cost-benefit evaluations regarding the suggested risk reducing measures

## Learning outcome - General competence:

Understanding of risks regarding complex operations

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project report (100%)

### Course Code

IP505714

### Course Name

Best Practice: Risk management of demanding marine operations

### Replaces

IP502808 Risk management of demanding marine operations

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

3,75

### Duration (semesters)

### Duration (other)

One week teaching + project work

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Magne Aarset

### Audit date

19.02.2014

### Modification date

25.02.2014

**Resit exam:**

Oral exam

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP505814 Best Practice: Anchor-handling operations

## Prerequisites:

Risk Management of demanding marine operations

## Topic list:

- Overview of offshore oil/gas installations
- Field development activities
- Overview of various marine operations
- Dynamic analysis
- Hydrodynamic forces
  - On vessel
  - On anchor lines and towing cables
- Planning of marine operations
- Weather windows
- Rules and regulations

## Teaching Methods:

The course is given during one week, and is organized with lectures on background topics and an introduction to a case study. The case study will then be solved individually or in groups and documented in a project report. The total workload for the course is expected to be 2 weeks including independent research and literature survey supporting the project work.

Grading will be based on the project report, and will assess the candidate(s) ability to interpret, familiarize, reflect and apply the course topics.

## Learning outcome - Knowledge:

After this course, the student should have a general overview of and physical insight to the various marine operations involved with an offshore field development for oil/gas production.

## Learning outcome - Skills:

The student should be able to make order of magnitude estimates of loads and responses, and to understand the background for more advanced numerical methods. Furthermore, the student will be trained to identify various steps in marine operations and to isolate them in order to carry out risk analyses.

## Learning outcome - General competence:

The student will be trained to work in groups and appreciate the knowledge of other colleagues in providing the final product of a work task.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

### Course Code

IP505814

### Course Name

Best Practice: Anchor-handling operations

### Replaces

IP502708 Anchor-handling operations

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

3,75

### Duration (semesters)

### Duration (other)

One week teaching + project work

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Karl Henning Halse

### Audit date

19.02.2014

### Modification date

25.02.2014

Project report (100%)

**Resit exam:**

Oral exam

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP505914 Best Practice: Subsea operations

## Prerequisites:

IPxxxxl Risk Management of demanding marine operations

## Topic list:

- Subsea field development
- Subsea planning
- Subsea work tasks
- Crane operations and technologies
- Splash zone challenges
- Heave compensation needs/performance and technology

## Teaching Methods:

The course is given during one week, and is organized with lectures on background topics and an introduction to a case study. The case study will then be solved individually or in groups and documented in a project report. The total workload for the course is expected to be 2 weeks including independent research and literature survey supporting the project work.

Grading will be based on the project report, and will assess the candidate(s) ability to interpret, familiarize, reflect and apply the course topics.

## Learning outcome - Knowledge:

Students should have the understanding of the complexity, rules and regulations, management and the most common tools used in offshore subsea industry seen by operational perspectives.

## Learning outcome - Skills:

The student should be able to write procedures, scope of work and perform common calculations for these operations.

## Learning outcome - General competence:

The students should have a general overview of subsea operations performed offshore.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project report (100%)

## Resit exam:

Oral exam

## Grading:

### Course Code

IP505914

### Course Name

Best Practice: Subsea operations

### Replaces

IP504210 Subsea operations

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

3,75

### Duration (semesters)

### Duration (other)

One week teaching + project work

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Karl Henning Halse

### Audit date

19.02.2014

### Modification date

25.02.2014

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP506014 Best Practice: Operations in arctic environment

## Topic list:

- Polar geography and ice categories
- Polar transportation systems and infrastructure
- Ice mechanics and interpretation of ice charts and imagery
- Ship technology
- Route planning and shiphandling in ice

## Teaching Methods:

The course is given during one week, and is organized with lectures on background topics and an introduction to a case study. The case study will then be solved individually or in groups and documented in a project report. The total workload for the course is expected to be 2 weeks including independent research and literature survey supporting the project work.

Grading will be based on the project report, and will assess the candidate(s) ability to interpret, familiarize, reflect and apply the course topics.

## Learning outcome - Knowledge:

After having passed the exam of the subject the student should know the basic concepts and challenges of operating ships in ice covered waters and harsh environment, such as: Ice management, basic ice mechanics and properties, ship technology and classification for ice covered waters and cold climate, rescue operations and preparedness, navigational, planning and logistic challenges.

## Learning outcome - Skills:

The student should be able to carry out planning of safe operation of ships and constructions in ice covered and cold climate and evaluate the risks involved.

## Learning outcome - General competence:

The student can evaluate risks involved with ship operations in ice covered waters and harsh environment and master terminology in this field, as well as being updated on the academic and research papers in relevant subjects.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

Project report (100%)

## Resit exam:

### Course Code

IP506014

### Course Name

Best Practice: Operations in arctic environment

### Replaces

IP502508 Operations in arctic environment

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

3,75

### Duration (semesters)

### Duration (other)

One week teaching + project work

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Norvald Kjerstad/Søren Ehlers

### Audit date

19.02.2014

### Modification date

25.02.2014



Oral exam

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP506114 Best Practice: Marine engineering internship

**Prerequisites:**

Limited to top students.

**Topic list:**

- Engineering design processes
- Team work in engineering design

**Teaching Methods:**

Participating in a design project in a company

Grading will be based on the project report, and will assess the candidate(s) ability to interpret, familiarize, reflect and apply the course topics.

**Learning outcome - Knowledge:**

After passed exam the student should have advanced knowledge of how companies perform product development and engineering. The student should have knowledge about methods and processes used in the field.

**Learning outcome - Skills:**

The student should be able to professionally participate in design and engineering projects. They should be able to reflect about the process and methods used.

**Learning outcome - General competence:**

The student should be able to communicate extensive independent work and terminology of engineering project work.

**Evaluation:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Resit exam:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Evaluation:**

Project report (100%)

**Resit exam:**

Oral exam

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Course Code**

IP506114

**Course Name**

Best Practice: Marine engineering internship

**Replaces**

IP504713 Marine engineering internship

**Course level**

Høyere grad / Second cycle

**Credits**

3,75

**Duration (semesters)****Duration (other)**

One week teaching + project work

**Teaching language**

English

**Responsibility for subject content**

Hans Petter Hildre

**Audit date**

19.02.2014

**Modification date**

25.02.2014

# IP506215 Best Practice: Scientific Research Project Internship

## Admission requirements:

Limited to top students involved in research projects

## Prerequisites:

## Topic list:

- Research processes
  - Initiating research - proposals
  - Planning research activity
  - Executing research activity
  - Research results analysis and reporting
- Research paper writing

## Teaching Methods:

Participating in on-going research projects. Attend to relevant seminars and workshops.

## Learning outcome - Knowledge:

After passed exam the student should have advanced knowledge in methods and procedures required to work professionally in scientific research projects. This includes the processes from initiation, planning and execution of research activities. The student should also have knowledge and understanding about his/her role in a research team, and his/her contribution to the research.

## Learning outcome - Skills:

The student should be able to professionally participate in a research project, follow professional procedures and rules, and should further be able to reflect on the process and methods followed throughout a research project.

## Learning outcome - General competence:

The student should be able to work efficiently in a scientific research team, and be able to communicate extensively and independent research work using professional terminology and templates for scientific publications.

## Mandatory Assignments:

Grading will be based on the project report which will be a scientific paper/article, and will assess the candidate(s) ability to interpret, familiarize, reflect and apply the course topics.

## Evaluation:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Resit exam:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Evaluation:

### Course Code

IP506215

### Course Name

Best Practice: Scientific Research Project Internship

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

3,75

### Duration (semesters)

### Duration (other)

Project work - seminars/workshops

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Vilmar Æsøy and Karl Henning Halse

### Audit date

19.02.2014

### Modification date

21.01.2015

Project report (100%)

**Resit exam:**

Oral exam

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS501115 Scientific theory and methods

## Prerequisites:

BSc or equivalent

## Topic list:

### 1. What is science?

- Historic philosophic concepts of science
- The relationship between basic research, applied research and action research

### 2. Science, ethics and society

- Perspectives, norms, objectivity and subjectivity
- Science and research ethics (incl. plagiarism, copying and misuse of research results)

### 3. Science and hypothesis testing

- "Hypothetic-deductive method" and "science circle"
- Research planning
- Modelling and hypothesis testing based on based on empirical data
- Scientific communication and scientific report writing

### 4. Quantitative and Qualitative research

- Reliability and validity
- Quantitative
  - Applied probability theory
  - Estimation
  - Hypothesis testing
- Quantitative
  - Conceptualizing an Research Interview
  - Seven stages of an Interview Investigation

## Teaching Methods:

Lectures and individual and group exercises (some to be presented in class) to ensure a thorough understanding of how to formulate a hypothesis, plan a study, gather information, analyse the information and present the findings in a scientific report.

## Learning outcome - Knowledge:

- Having passed the exam it is expected that the candidate:
  - has advanced knowledge within scientific theory and research methods, and specialized insight into hypothesis testing based on empirical data
  - is able to gather observable, empirical and measurable evidence subject to specific principles of reasoning

### Course Code

TS501115

### Course Name

Scientific theory and methods

### Replaces

IP501809

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

7,50

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Steinar Nistad

### Audit date

14.02.2008

### Modification date

14.02.2014

- has extensive knowledge of how to present and report scientific conclusions
- can analyse academic problems in a scientific manner

### **Learning outcome - Skills:**

Having passed the exam it is expected that the candidate:

- can analyse and deal critically with various sources of information and use them to structure and formulate scholarly arguments
- can analyse existing theories, methods and interpretations and work independently on practical and theoretical problems
- can use relevant methods for research and scholarly development work in an independent matter
- can carry out an independent, limited research or development project under supervision and in accordance with applicable norms for research ethics

### **Learning outcome - General competence:**

- Having passed the exam it is expected that the candidate
- - can analyse relevant academic, professional and research ethical problems
- - can apply his/her knowledge and skills in new areas in order to carry out advanced assignments and projects
- can communicate extensive independent work and terminology
- can communicate about academic issues, analyses and conclusions, both with specialists and the general public

### **Mandatory Assignments:**

Each group is required to present 1-2 group exercises. Students are expected to be present minimum 80 % of the time meant for group exercises.

### **Evaluation:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Resit exam:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Evaluation:**

Project work (100%).

### **Resit exam:**

New project

### **Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Faculty:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# Mastergradsemner i Simulering og Visualisering

## IE501314 Spillbasert simulering

### Forutsetter:

### Fagets temaer:

Faget har tre hovedtema:

#### 1. Hovedtema: Spillmotoren som simuleringsverktøy.

- Introduksjon i modellering og simulering
- Spillmotoren som simuleringsverktøy: fordeler og ulemper
- Oppbygging av et virtuelt eksperiment
- Scriptprogrammering i spillmotorer
- Anvendelse av fysikkmotoren

#### 2. Hovedtema: Nøyaktighet og reliabilitet i simulering

- Systematiske og tilfeldige feil
- Betydningen av tidskritt og tidsskalering
- Kollisjonsdeteksjon og bounding volumes
- Tester for konvergens og estimat av feil.
- Slumptallgeneratorer

#### 3. Hovedtema: Simuleringsmetoder

- Objektbasert og agentbasert simulering
- Klassisk mekanikk i modellering
- Monte Carlo-metoder i optimalisering
- Enkle metoder for kunstlig intelligens
- Bruk av en spillmotor som eksternt visualiseringsverktøy

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger, 1-3 obligatoriske prosjektoppgaver for innlevering.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kunne framvise kunnskaper om metoder for simulering av modellsystemer
- Kunne framvise kunnskaper om muligheter og begrensninger ved bruk av spillteknologi til simulering
- Kunne framvise kunnskaper om metoder for testing av nøyaktighet og reliabilitet av simuleringsresultater

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne utforme scener for simulering i en spillmotor
- Kunne programmere oppførsel til objekter og agenter i en spillmotor
- Kunne bruke spillmotorer for simulering av modellsystemer

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

#### Kode

IE501314

#### Emne / Fagnavn

Spillbasert simulering

#### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

#### Omfang (studiepoeng)

7,50

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Engelsk

#### Emneansvarlig

Siebe van Albada

#### Revidert av:

Siebe van Albada

#### Dato for siste revidering

13.02.2014

#### Dato for siste justering

13.02.2014

- Ha generelle kunnskaper om spillmotorer som teknologisk plattform for simulering
- Ha generelle kunnskaper om ordinære metoder for simulering

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

1-3 obligatoriske prosjektoppgaver for innlevering.

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Supplerende**

- JungHyun Han: 3D Graphics for Game programming, CRC Press (2011), ISBN: 978-1-4398-2737-6, Kapittel 12: Physics-based simulation
- Yoav Shoham and Kevin Leyton-Brown: Multiagent Systems Algorithmic, Game- Theoretic and Logical Foundations, Cambridge University Press (2009), ISBN: 9780521899437



# IE501414 3D Visualisering I

## Forutsetter:

### Fagets temaer:

Studenten får en introduksjon til datagrafikk ved å bygge opp en virtuell verden ved bruk av en spillmotor og et 3D-modelleringsverktøy.

Hovedfokuset vil ligge på sentrale begreper i datagrafikk, for eksempel:

- 3D-modellering
- Kameraer
- Raster- og vektorgrafikk i 2D
- Grafiske primitiver
- 3D viewing og perspektiviske projeksjoner
- Strålesporing
- Rasterization
- Teksturering
- Farger
- Lysmodeller
- Shaders
- Animasjon

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger, 3 obligatoriske prosjektoppgaver

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- sentrale begreper innen datagrafikk
- metoder for 3D modellering
- spillmotorer og måten en 3D verden blir behandlet av en spillmotor.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne bruke et modelleringsprogram til å bygge 3D modeller.
- kunne anvende basisteknikker i datagrafikk
- kunne vise ferdigheter i bruk av en spillmotor til å bygge opp en 3D verden.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne drøfte og kommunisere muligheter og begrensninger innen 3D visualisering og datagrafikk som fagområde

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

3 obligatoriske prosjektoppgaver for innlevering. Alle obligatoriske prosjektoppgaver må bestås for å få tilgang til eksamenen.

### Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

### Ny og utsatt eksamen:

**Kode**

IE501414

**Emne / Fagnavn**

3D Visualisering I

**Fagnivå**

Høyere grad / Second cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Engelsk

**Emneansvarlig**

Siebe van Albada

**Revidert av:**

Siebe van Albada

**Dato for siste revidering**

14.02.2014

**Dato for siste justering**

14.02.2014

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Peter Shirley and Steve Marschner: Fundamentals of Computer Graphics, CRC Press (2009), Hele boken

**Supplerende**

- Jung Hyun Han: 3D Graphics for Game Programming, CRC Press (2011), ISBN: 978-1-4398-2737-6, Kapittel 1-5 og 8-10

# IE501514 Distribuert programmering

## Forutsetter:

### Bygger på:

Vennligst se engelsk versjon

### Fagets temaer:

Vennligst se engelsk versjon

### Pedagogiske metoder:

Vennligst se engelsk versjon

### Læringsutbytte - Kunnskap:

Vennligst se engelsk versjon

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

Vennligst se engelsk versjon

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Vennligst se engelsk versjon

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Vennligst se engelsk versjon

### Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

### Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

### Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Vennligst se engelsk versjon

### Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### Kode

IE501514

### Emne / Fagnavn

Distribuert programmering

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Hao Wang

### Revidert av:

Hao Wang

### Dato for siste revidering

01.04.2011

### Dato for siste justering

31.01.2015

# IE501614 Funksjonell programmering og intelligente algoritmer

## Forutsetter:

## Bygger på:

Grundig forståelse av grunnleggende matematikk og statistikk, inkludert abstraksjon / modellering, resonnement, og statistisk estimering

## Fagets temaer:

### 1. Funksjonelle språk og teknikker

- Funksjonen som dataobjekt
- Høyereordens funksjoner
- Lambda-uttrykk
- Problemløysing
- Monader

### 2. Klassifikasjonsproblem og nevrale nettverk

- Neuronar og nettverk
- Hva er klassifikasjonsproblem
- Omgrepsapparat fra statistikk
- Features extraction og klassifikasjonsalgorithmer
- Support vector machines og nevrale nettverk
- Backpropagation nettverk
- Løsning av klassifikasjonsproblem med nevrale nettverk

### 3. Genetiske algoritmer

- Formulering av optimeringsproblem
- Kostnadsfunksjonen og valg av kostnadsfunksjon
- Løsning av optimeringsproblem med genetiske algoritmer
- Genetisk programmering

Emnet legger stor vekt på å implementere teknikker som vert studerte, og teste de på aktuelle problem henta fra forskning og utvikling ved høgskolen.

## Pedagogiske metoder:

Forelesinger og øvinger som til sammen dekker hele emnet.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- drøfte prinsippene bak funksjonell programmering og kunne påpeke styrker og svakheter.
- forklare prinsippene bak genetisk programmering og nevrale nett og kunne påpeke styrker og svakheter med metodene.
- gi eksempler på problemer der genetisk programmering og nevrale nett kan benyttes som løsning.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- bruke genetisk programmering og nevrale nett til å løse vitenskapelige problem.

### Kode

IE501614

### Emne / Fagnavn

Funksjonell programmering og intelligente algoritmer

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Hans Georg Schaathun og Robin T. Bye

### Revidert av:

Hans Georg Schaathun og Robin Bye

### Dato for siste revidering

07.01.2014

### Dato for siste justering

07.01.2014

- bruke funksjonelle språk til å implementere løsninger basert på genetisk programmering og nevralt nettverk.
- bruke funksjonelle prinsipper og teknikker i programmering.

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- bruke den vitenskapelige litteraturen til å finne og presentere state-of-the-art metoder for å løse ulike problemer.
- vurdere emnets muligheter og begrensninger.
- analysere, formidle og kommunisere emnets faglige problemstillinger.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

# IE501714 Swarm intelligence

## Forutsetter:

## Bygger på:

IE501314 Spillbasert simulering

## Fagets temaer:

Emnet er inndelt i tre hovedtema, som igjen er inndelt i deltema.

### 1. Hovedtema er Agent modellering

- Agent systemmodell
- Agent i landskap
- Partikkel agenter
- Agenter som konsumenter og produsenter
- Målorienterte bevegelige agenter
- Intelligente agenter
- Agenter i abstrakte kostnadslandskap
- Læring av agenter via kostnadsfunksjoner

### 2. Hovedtema er Sosiale agenter

- Sosiale agenter som komplekse systemer
- Sosial kohesjon, separasjon og retning
- Sosiale agent strukturer
- Horisontal sosial læring
- Partikkel Sverm Optimalisering (PSO)

### 3. Hovedtema er Evolusjonære systemer

- Agenter livssyklus
- Læring av agent parametre med genetiske algoritmer
- Optimalisering av agentegenskaper til stasjonære kostnadslandskap
- Selvorganisering av sosiale systemer
- Maur-koloni optimalisering

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, diskusjoner i grupper og plemum, tre obligatoriske øvinger som tilsammen dekker hele emnet. De obligatoriske øvingene utføres i grupper på 2-3 studenter.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha kunnskaper om intelligente agenter til modellering av industrielle, sosiale og biologiske systemer
- Ha kunnskaper om modellering av generiske intelligente agenter i komplekse landskap
- Ha kunnskaper om modellering av sosiale agenter i komplekse landskap
- Ha kunnskaper om læring av intelligente agenter i komplekse landskap

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Ha ferdigheter i å kunne benytte intelligente agenter til å løse optimaliseringsproblem i komplekse landskap
- Ha ferdigheter i å utvikle simuleringmodeller basert på svermer i intelligente agenter

## Kode

IE501714

## Emne / Fagnavn

Swarm intelligence

## Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

## Omfang (studiepoeng)

7,50

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Engelsk

## Emneansvarlig

Saleh Alaliyat

## Revidert av:

Harald Yndestad

## Dato for siste revidering

07.01.2014

## Dato for siste justering

23.02.2014

- Ha ferdigheter i å anvende og programmere spillmotorer som teknologisk plattform

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Ha generell kompetanse om emnets historikk
- Ha generell kompetanse om emnets muligheter og begrensninger
- Ha generell kompetanse om å kunne analysere, formidle og kommunisere emnets problemstillinger
- Ha generell kompetanse om hvordan intelligente agenter kan bidra til nytenkning og innovasjonsprosesser

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 obligatoriske øvinger skal innleveres og godkjennes for adgang til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Harald Yndestad: Agents and Landscapes as Complex Systems
- James Kennedy and Russell C Eberhart: Swarm Intelligence, Morgan Kaufmann Publishers (2001), ISBN: 978-1-55860-595-4

### **Supplerende**

- Len Fisher: The Perfect Swarm: The Science of Complexity in Everyday Life, Basic Books (2011), ISBN: ISBN-10:9780465020249

# IE501814 Kybernetikk

## Forutsetter:

### Bygger på:

Kunnskap i kalkulus, lineær algebra og mekanikk er nødvendig.

Kunnskap i Matlab/Simulink er ønskelig, men ikke nødvendig.

## Fagets temaer:

- Matematisk modellering av dynamiske systemer
- Analyse av systemegenskaper og -ytelse, inkl. stabilitet, transient response, steady-state response, controllability, observability
- Tools for the design of control systems (including pole-placement and observer-design)
- Dynamical systems simulation

## Pedagogiske metoder:

- Forelesninger
- Teoretiske oppgaver
- Praktiske oppgaver

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Modellering og and simulering av dynamiske systemer
- Theory and methods within the field of continuous-time Dynamical Systems and Control

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Analysis and design of state-feedback control systems
- Use of computers for simulation of dynamical systems

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Capability of solving possibly complex problems within the field of Dynamical Systems and Control
- Capability of presenting such solutions in a scientifically-sound fashion

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Enkel kalkulator

## Karakterskala:

### Kode

IE501814

### Emne / Fagnavn

Kybernetikk

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Saverio Messineo

### Revidert av:

Saverio Messineo

### Dato for siste revidering

14.02.2014

### Dato for siste justering

06.01.2014



Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IE501914 3D Computer Graphics

## Forutsetter:

### Bygger på:

Emnet AM521512 Vitenskapsteori og metoder, emnet IE501314

Spillbasert simulering og emnet IE501414 3D Visualisering.

### Fagets temaer:

I dette faget vil studenten lære teorien bak metoder og begreper introdusert i 3D visualisering I. I tillegg vil studenten lære å anvende denne teorien ved å bruke OpenGL.

- Introduksjon av verktøy og bibliotek for programmering av 3D modeller
- Grafikkprogrammering
- Grafiske primitiver
- Oppbygging av en scene
- Grafisk pipeline
- Kameraer
- Lyskilder
- Raster- og vektorgrafikk i 2D og 3D
- 3D viewing og perspektiviske projeksjoner
- Strålesporing
- Rasterization
- Teksturering
- Farger
- Lysmodeller
- Shaders

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og diskusjoner i grupper og i plenum, samt praktisk laboratoriearbeid. 1-3 obligatoriske øvinger.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha kunnskaper om utvalgte emner i datagrafikk.
- Kunne framvise kunnskaper om algoritmer og datastrukturer brukt i datagrafikk.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne vise ferdigheter i programmering av grafiske 3D modeller.
- Kunne vise ferdigheter i bruk av grafiske biblioteker for å bygge 3D modeller.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Ha generell kompetanse om emnets muligheter og begrensninger
- Ha generell kompetanse om å analysere, formidle og kommunisere emnets faglige problemstillinger
- Ha generell kompetanse i å kunne bidra til nytenkning og i innovasjonsprosesser

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

1-3 obligatoriske øvinger som må bestås for å få adgang til eksamen.

**Kode**

IE501914

**Emne / Fagnavn**

3D Computer Graphics

**Fagnivå**

Høyere grad / Second cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Engelsk

**Emneansvarlig**

Geir Atle Storhaug

**Revidert av:**

Adrian Rutle

**Dato for siste revidering**

27.01.2014

**Dato for siste justering**

03.02.2014

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig eksamen om teori og innlevert øvingsmappe.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Edward Angel, Dave Shreiner: Interactive Computer Graphics: A Top-Down Approach with Shader-Based OpenGL , Addison-Wesley (2012 (6th Edition)), ISBN: 978-0132545235

# IE502014 Tema innen kunstig intelligens

## Forutsetter:

### Bygger på:

Emnet bygger på IE501614 Funksjonell programmering og intelligente algoritmer.

### Fagets temaer:

Emnet gir en introduksjon til utvalgte tema innen kunstig intelligens. Omfanget på 7,5 studiepoeng medfører imidlertid at kun et begrenset antall tema kan bli studert inngående i løpet av et semester. I forkant av semesterstart blir det gjort kjent hvilke tema som skal studeres. Dette utvalget vil variere fra år til år. Typiske tema vil kunne omfatte (deler av):

- Introduksjon til kunstig intelligens og intelligente agenter
- Problemløsning og søkemetoder
- Kunnskap, resonnering og planlegging (KRP)
- Usikkerhet og sannsynligheter i KRP
- Læring
- Kommunikasjon, persepsjon, aksjon

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger, oppgaveløsning individuelt eller i grupper, litteraturstudium, diskusjon, demonstrasjoner, med fokus på anvendelse og simulering. Tre obligatoriske øvinger med tilbakemelding fra lærer.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- beskrive kunstig intelligens som analyse og design av intelligente agenter og systemer.
- forklare begrepene persepsjon, planlegging, læring og utførelse og definere dem som fundamentale problemstillinger i kunstig intelligens.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- formulere problemstillinger i passende tilstandsrom for valgte løsningsmetode.
- løse problemer ved hjelp av typiske metoder innen kunstig intelligens så som søkemetoder, evolusjonære algoritmer, svermalgoritmer og nevralt nettverk.

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- innhente informasjon fra vitenskapelige publikasjoner og lærebøker og gjengi problemstilling, metodevalg og resultater på en kortfattet måte.
- drøfte og kommunisere muligheter og begrensninger innen kunstig intelligens som fagområde.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

3 obligatoriske øvinger må bestås for adgang til eksamen. Øvingene samles i mappe og danner grunnlag for muntlig eksamen.

### Vurderingsformer:

#### Kode

IE502014

#### Emne / Fagnavn

Tema innen kunstig intelligens

#### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

#### Omfang (studiepoeng)

7,50

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Engelsk

#### Emneansvarlig

Ibrahim A. Hameed og Robin T.

Bye

#### Revidert av:

Robin T. Bye

#### Dato for siste revidering

07.01.2014

#### Dato for siste justering

07.01.2014

Muntlig eksamen/Oral exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig eksamen der innlevert øvingsmappe danner grunnlaget for eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Russell, S. & Norvig, P.: Artificial Intelligence: A Modern Approach., Pearson, 3. utg. (2010)

**Supplerende**

- Lipovaca, M. : Learn You a Haskell for Great Good! - A Beginner's Guide., No Starch Press. 1. utg. (2011)
- Stephen Marsland: Machine Learning: An Algorithmic Perspective, CRC Press, 2. utg. (2015)
- Haykin, S.: Neural Networks and Learning Machines., Pearson, 3. utg. (2008)
- Haupt, R. L. & Haupt, S. E.: Practical Genetic Algorithms., Wiley, 2. utg. (2004)
- Thompson, S. : The craft of functional programming., International Computer Science Series, 3. utg. (2015)

# IE502114 Virtual Worlds

## Bygger på:

emnet IE501414 3D Visualisering I og emnet IE501714 Intelligente svermer.

## Fagets temaer:

### 1. Virtuelle verdener: begreper

- Virtuelle verdener: definisjoner
- Design av virtuelle verdener: konsepter, visualisering, ...
- Modellering av virtuelle verdener
- Modellering av terreng og landskap
- Modellering av abstrakte karte
- Agentbasert modellering og sverm intelligens for virtuelle verdener

### 2. Anvendelse av virtuelle verdener

- Virtuelle verdener som spill
- Virtuelle verdener som forskningsverktøy
- Virtuelle verdener som offentlige styringsverktøy
- Virtuelle verdener som industrielle styringsverktøy
- Virtuelle verdener til simulering av byforvaltning
- Virtual for lærings- og opplæringsformål

### 3. Virtuelle verdener: analyse og optimalisering

- Påvirkning av sosiale agenter på landskapet i evolusjonære systemer
- Påvirkning av dynamiske landskap på evolusjonære sosiale agenter
- Forholdet mellom sosiale svermsystemer

## Kode

IE502114

## Emne / Fagnavn

Virtual Worlds

## Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

## Omfang (studiepoeng)

7,50

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Engelsk

## Emneansvarlig

Salehe Alaliyat

## Revidert av:

Harald Yndestad

## Dato for siste revidering

14.02.2012

## Dato for siste justering

06.02.2015

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, studentpresentasjoner, prosjektoppgaver relatert til et forskningsprosjekt eller en case, valgt av studenten.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha kunnskaper om avanserte metoder for modellering av virtuelle verdener som, økologiske, industrielle og bysystemer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne utvikle simuleringsmodeller av en virtuell verden på en spillmotor

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Ha generell kompetanse om muligheter og begrensninger i simuleringer basert på en virtuell verden
- Ha generell kompetanse om å analysere og optimalisere virtuelle verdener
- Ha generell kompetanse til å benytte virtuelle verdener til nytenkning og innovasjonsprosesser

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

1-3 obligatoriske innleveringer. Alle obligatoriske innleveringene må bestås for å få adgang til eksamenen.

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Eksamenen består av et semesterprosjekt og en sluttrapport

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Ann Latham Cudworth: Virtual World Design, CRC Press (2014), ISBN: 9781466579613

**Supplerende**

- Selected papers

# IE502214 Beste praksis i Simulering og Visualisering

## Bygger på:

IE501314 Spillbasert simulering, IE501414 3D Visualisering, IE501514 Distribuert programmering, emne IE501814 Kybernetikk

## Fagets temaer:

Temaet for emnet vil kunne variere noe fra år til år. Noen typiske tema vil være:

- Moderne bruk av maritime simulatorer
- Status for simulatorer til opplæringsformål
- Utvikling av neste generasjon simulatorer
- Menneske- maskin kommunikasjon for simulatorer
- Drift og vedlikehold av avanserte simulatorer
- Nettverk og datakraft for avanserte simulatorer
- Prosjektering av avanserte simulatorer
- Internasjonal markedsføring av avanserte simulatorer
- Sikkerhet og risikovurderinger ved avanserte simulatorer

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, demonstrasjoner, studier av eksempler, en prosjektoppgave tilpasset tema.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha kunnskaper om hvordan avanserte simulatorer benyttes til daglig i ingeniørrettet driftsorganisasjon eller utviklingsorganisasjon

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Ha ferdigheter og anvende en avanserte simulator i en ingeniørrettet driftsorganisasjon eller utviklingsorganisasjon
- Ha generell kompetanse om hvordan avanserte simulatorer kan benyttes i ingeniøroppgaver

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Ha generell kompetanse om avanserte simulatorer sine muligheter og begrensninger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

1-3 obligatoriske prosjektoppgaver for innlevering

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Muntlig eksaminering av innleverte prosjektoppgaver.

Ved ny og utsatt eksamen på følgende semester kan obligatoriske arbeidskrav fra tidligere benyttes.

### Kode

IE502214

### Emne / Fagnavn

Beste praksis i Simulering og Visualisering

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Arne Styve

### Revidert av:

Harald Yndestad

### Dato for siste revidering

21.05.2011

### Dato for siste justering

30.01.2014



Ved neste ordinære eksamen, må nye arbeidskrav godkjennes.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler er tillatt.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

# IE502314 3D Multifysikk

## Forutsetter:

### Bygger på:

Emnet AM521512 Vitenskapsteori og metoder, IE501414 3D

Visualisering og emnet IE501814 Kybernetikk.

### Fagets temaer:

#### 1. Modellering av strømning:

- Konserveringslover for fluidmekanikk.
- Laminær og turbulent strømning.
- Fri overflate og bølger.
- Oppsett av grensebetingelser.
- Valg av numeriske løsningsmetoder.

#### 2. Simulering av flerdimensjonale strømningsmodeller:

- Simulering av ulike fysiske effekter.
- Analyse og tolkning av resultater.
- Visualisering og dokumentasjon av simulerte resultater.

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger, litteraturstudie, diskusjoner i grupper og plenum, tre obligatoriske øvingsoppgaver som til sammen dekker hele emnet, og en obligatorisk prosjektoppgave.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha kunnskaper om og ferdigheter i å kunne bygge opp flerdimensjonale strømningsmodeller.
- Ha kunnskap om det teoretiske grunnlaget i strømningsmekanikk.
- Ha kunnskaper om muligheter og begrensninger ved bruk av aktuell programvare for simulering av slike modeller.

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Ha kunnskaper om og ferdigheter i å kunne bygge opp flerdimensjonale strømningsmodeller.
- Ha kunnskaper og ferdigheter om modellering og simulering av flerdimensjonale strømningsmodeller.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Tre obligatoriske øvinger, som til sammen omfatter hele emnet, og obligatorisk prosjektoppgave, må være innlevert og vurdert til karakteren D, eller bedre, for å bli oppmelt til eksamen.

### Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### Ny og utsatt eksamen:

#### Kode

IE502314

#### Emne / Fagnavn

3D Multifysikk

#### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

#### Omfang (studiepoeng)

7,50

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Annen varighet

Ett semester

#### Språk

Engelsk

#### Emneansvarlig

Øivind Strand

#### Dato for siste revidering

01.04.2011

#### Dato for siste justering

20.05.2011

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Muntlig eksaminasjon av obligatorisk prosjektoppgave.

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksaminasjon av **ny** obligatorisk prosjektoppgave.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- James O. Wilkes: Fluid Mechanics for chemical engineers with microfluidics and CFD, 2nd edition., Prentice Hall (2008), ISBN: 0-13-148212-2, Ch. 1-3,.Ch 5,Ch. 7 and Ch 14
- William B.J.Zimmerman: Multiphysics Modeling with finite element methods, World Scientific (2008), ISBN: 10981-256-843-3, Ch.1-9.

# IE502414 Mastergradsoppgave i Simulering og Visualisering

## Forutsetter:

At kandidaten har bestått 90 studiepoeng i studiet.

## Bygger på:

Obligatoriske emner i første og andre semester, og valgbare emner i tredje semester.

## Fagets temaer:

Masteroppgaven er et selvstendig arbeid under veiledning. Studenten skal velge tema innenfor studiets profil, definere problemstillinger og formulere hypoteser. Arbeidet skal vise tilknytning til forskning og bruk av en natutvitenskapelig metodikk. Gjennom avhandlingen skal studenten demonstrere evne til å beskrive, analysere og trekke slutninger vedrørende valgte problemstillinger. Eventuelle hypoteser skal testes ved hjelp av egnede metoder. Avhandlingen skal framskaffe ny kunnskap basert på eksisterende viten. Den skal vise at studenten kan velge riktig metode for å analysere og løse forskningsoppgaver. Arbeidet skal gjennomføres i samsvar med gjeldende forskningsetiske norm.

## Pedagogiske metoder:

### Retningslinjer for arbeide med mastergradoppgaven:

- Masteroppgaven skrives på engelsk av studenten alene
- Utkastet til masteroppgave skal leveres på Fronter senest den 15. september i høstsemesteret andre studieår
- Tildeling av veileder skjer i september eller oktober
- Det skal inngåes en skriftelig avtale mellom studenten og veileder og om framdrift og veiledning. Dette skjer etter at prosjektskissen er godkjent
- I månedsskiftet januar/februar i fjerde semester arrangeres det et obligatorisk oppgaveseminar. Tidspunkt og program kunngjøres like over nyttår
- Omfanget av masteroppgaven er avhengig tema. En normal oppgave vil være på om lag 80 sider. Store avvik avklares med veileder.
- Masteroppgaven skal inneholde et sammendrag på en A4-side, skrevet i avhandlingens valgte språk. Hvis det valgte språk er norsk, skal der også være et en A4-siders sammendrag på engelsk. Sammendraget skal legges inn etter forordet i avhandlingen og gi en kortfattet oversikt over problemstilling, teorianvendelse, metodebruk, og hovedresultater.
- Innleveringen av masteroppgaven skjer i fronter i tråd med gjeldende retningslinjer. Navn på studenten skal stå på forsiden.
- Innleveringsfristen for masteroppgaven er i månedsskiftet mai/juni, men oppgies ved oppstart av vårsemesteret.
- Studenter som ikke leverer masteroppgaven innen fristen, må levere til angitt frist det påfølgende kalenderår.
- Dersom det oppstår særskilte årsaker som sykdom, kan studenten søke om utsettelse til 31. august det samme året

## Læringsutbytte - Kunnskap:

### Kode

IE502414

### Emne / Fagnavn

Mastergradsoppgave i Simulering og Visualisering

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Hao Wang

### Revidert av:

Hao Wang

### Dato for siste revidering

21.05.2011

### Dato for siste justering

06.02.2015

- Ha avanserte kunnskaper og innsikt i innenfor masteroppgavens valgte tema
- Ha inngående kunnskaper om fagområdet vitenskapelige teori og metoder
- Ha anvendt kunnskap på nye områder innenfor det valgte tema
- Ha kunnskaper om faglige problemstillinger med utgangspunkt i temaets egenart og historikk

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Ha ferdigheter til å analysere eksisterende teorier, metoder innenfor valgte tema
- Ha ferdigheter til å bruke relevante metoder for forskning og faglig utvikling.
- Ha ferdigheter til forholde seg kritisk til informasjonskilder og valg av metode
- Ha ferdigheter til å gjennomføre et selvstendig avgrenset forskningsarbeide

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Ha generell kompetanse til analysere emnets faglige problemstillinger
- Ha generell kompetanse til å formidle og kommunisere faglige problemstillinger
- Ha generell kompetanse til å bidra til nytenkning og innovasjonsprosesser

### **Vurderingsformer:**

Masteravhandling/Master thesis

### **Ny og utsatt eksamen:**

Masteravhandling/Master thesis

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Masterbesvarelsen leveres digitalt i Fronter som en lesbar pdf-fil.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler er tillatt.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- Martha Davis: Scientific Papers and Presentations, Academic Press (1997), ISBN: 0-12-206370-8
- R. Keith Van Wageningen: Writing a Thesis: Substance And Style, Prentice Hall (1990), ISBN: 10:0139710868

# IE502515 Big Data

**Bygger på:**

Vennligst se engelsk versjon

**Fagets temaer:**

Vennligst se engelsk versjon

**Pedagogiske metoder:**

Vennligst se engelsk versjon

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

Vennligst se engelsk versjon

**Læringsutbytte - Ferdigheter:**

Vennligst se engelsk versjon

**Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Vennligst se engelsk versjon

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Vennligst se engelsk versjon

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Vennligst se engelsk versjon

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

**Kode**

IE502515

**Emne / Fagnavn**

Big Data

**Fagnivå**

Høyere grad / Second cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Engelsk

**Emneansvarlig**

Hao Wang

**Dato for siste revidering**

09.01.2015

**Dato for siste justering**

31.01.2015

# IE502615 Virksomhetsmodellering og Virksomhetsarkitektur

## Fagets temaer:

- Modellingsperspektiv og forskjellige modelleringstilnærminger og språk

- Active Knowledge Modelling (AKM)
- Virksomhetsmodellering
- Virksomhetsarkitekturer

- Termer, konsept og verktøy

- Case Studier; virkelige eksempler fra en rekke sektorer

- Lean praksis og prinsipper; Lean som en navigasjonsstjerne

- Tilpasning mellom det forretningsmessige og det IT-messige

- Kjernekompetanser i relasjon

til virksomhetsmodelleringsprosjektaktiviteter:

- Utvikle visjon og strategi
- Design/Redesign av forretningsområder
- Utvikling av informasjonssystemer

- 4EM metoden; views og sub-modeller:

- Målmodeller
- Forretningsregelmodell
- Konseptmodell
- Prosessmodell
- Aktør- og ressurs- modellering
- Tekniske komponenter og krav- modellering

- Mønsterstruktur og konseptet mønsterspråk

- Utvalgte tilnærminger:

- Active Knowledge Modeling og C3S3P
- ArchiMate
- ARIS
- DEMO
- Multi-perspective Modeling
- Open Model Initiative

- Rammeverk og referansearkitekturer

- The Zachman Framework
- GERAM
- TOGAF

- Outlook

### Kode

IE502615

### Emne / Fagnavn

Virksomhetsmodellering og Virksomhetsarkitektur

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Anniken Karlsen, PhD

### Dato for siste revidering

26.01.2015

### Dato for siste justering

25.01.2015

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og lab

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Teoretisk innsikt i forskjellige modelleringsperspektiv, språk og teknikker for å skape modeller av :
  - Informationssystemer
  - Virksomheter
- Lean praksis og prinsipper

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Virksomhetsmodellering i praksis

- Kjernekompetanse i relasjon til virksomhetsmodelleringprosjektaktiviteter

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

Kursformålet er å gi praktiske råd for å kunne takle utfordringer knyttet til kortsiktig eller langsiktig utvikling, f.eks. vedrørende kvalitets- og prosessforbedringer, utvikling av organisasjonsstrukturer, strategiske utviklings- og innovasjonsprosesser.

Kurset introduserer ideene vedrørende virksomhetsmodellering og virksomhetsarkitektur og gir et helhetlig syn på modellering

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Et prosjekt må gjøres iht til forelesers instruks og må være godkjent før skriftlig eksamen avlegges

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

5 timer

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Kurt Sandkuhl - Janis Stirna - Anne Persson - Matthias WiBotzki: Enterprise Modeling - Tackling Business Challenges with the 4EM Method, Springer (2014), ISBN: 978-3-662-43724-7



# Økonomisk- administrative fag

## Bacheloremner ved Avdeling for Internasjonal Business (AIB)

### AE101108 Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap

#### Bygger på:

Som for studiet

#### Fagets temaer:

##### Faglige elementer som dekkes:

- Bedriften og dens plass i det økonomiske system
- Økonomifunksjonens rolle og plass i bedriften
- Enkle investeringsanalyser
- Kostnads- og inntektsteori
- Tilpasninger under ulike markedsformer
- Ulike kalkyleformer
- Kostnads-, resultat- og volumanalyse
- Optimalisering under restriksjoner
- Bokføringslovens- og bokføringsforskriftens regler
- Regnskapets oppbygning og standard kontoramme og kontoplan
- Bokføring av de mest vanlige forretningstransaksjoner inkl mva, lønn, arbeidsgiveravgift og skattetrekk
- Grunnleggende innføring i regnskapsprinsipper og god regnskapsskikk. Etikk.
- Avskrivninger, øvrige periodiseringer og avsetninger
- Generelle vurderingsregler for omløpsmidler og anleggsmidler
- Presentasjon av resultat og balanseoppstillingen etter regnskapslovens regler

#### Kode

AE101108

#### Emne / Fagnavn

Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

7,50

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Høgskolelektor Svetlana Dobler

#### Revidert av:

Jakob Valderhaug

#### Dato for siste revidering

22.02.2008

#### Dato for siste justering

14.01.2015

#### Pedagogiske metoder:

Plenumsforelesninger og øvinger med veiledning. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter vil bli brukt for bl.a. å lette tilgangen til fagstoff og informasjonsutveksling.

#### Læringsutbytte - Kunnskap:

- kjenne til bedriftens plass i det økonomiske system
- kjenne til økonomifunksjonens rolle og plass i bedriften
- kjenne til grunnleggende kostnads- og inntektsteori
- forstå optimal tilpasning i utvalgte markedsformer
- kjenne grunnleggende metoder for kalkulasjon, resultat- og volumanalyser, produktvalg og enkle investeringsanalyser
- kjenne til viktige regnskapsbegreper og sentrale regnskapsbestemmelser
- kjenne til strukturen i kontoplanen i Norsk Standard Kontoplan 4102

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne anvende grunnleggende kostnads- og inntektsteori
- forstå hvordan bedriften bør tilpasse seg under utvalgte markedsformer
- kunne utarbeide og anvende grunnleggende produktkalkyler
- kunne utarbeide resultat- og volumanalyse, herunder nullpunktsanalyse
- kunne foreta optimalisering under restriksjoner (kunne foreta enkle produktvalganalyser)
- kunne utføre enkle investeringsanalyser
- kunne formålet med finansregnskapet
- kunne bokføre de mest vanlige forretningstransaksjoner på relevante kontoer og foreta periodiseringer
- kunne avslutte enkle årsregnskaper

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kunne tilegne seg oppdatert kunnskap innenfor ovennevnte kunnskaps- og ferdighetsområder
- kunne vurdere hendelser i næringslivet i lys av fagstoffet
- kunne se hvordan fagstoffet kan brukes i utvikling av organisasjoner

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Inntil 2 obligatoriske innleveringer må være godkjent for å kunne avlegge eksamen (antall innleveringer oppgis ved kursstart). Ikt-verktøy skal benyttes i løsningene. Godkjente innleveringer gir adgang til første ordinære eksamen, samt første ny og utsatt eksamen. Ved neste ordinære eksamen, må nye obligatoriske oppgaver innleveres.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig individuell eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator: TI BA II Plus og bare denne

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Hoff, Kjell Gunnar: Grunnleggende bedriftsøkonomisk analyse, 6. utgave, Universitetsforlaget (2009), ISBN: 9788215012940, Alle kapitler, unntatt kapittel 9, 13 og 14
- Voldsund m.fl.: Grunnleggende regnskap, 2. utgave, Universitetsforlaget (2013), ISBN: 9788215019994

### **Supplerende**

- Hoff, Kjell Gunnar & Hoff, Jan Erik: Arbeidsbok til Grunnleggende bedriftsøkonomisk analyse, 6. utgave, Universitetsforlaget (2009), ISBN: 9788215012957

# AE101308 Finansregnskap med analyse

## Bygger på:

Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap

## Fagets temaer:

### Faglige elementer som dekkes:

- Krav til regnskapet.
- Regnskapet som informasjonskilde.
- Oppstillingsplanen for regnskapet, regnskapsprinsipper og god regnskapsskikk.
- Lover og regler knyttet til verdsettelse av eiendeler og gjeld, inntekter og kostnader (Regnskapslov, NRS og litt om IAS/IFRS).
- Kontantstrømoppstillinger.
- Sammenhengen mellom regnskap og skatt- utsatt skatt.
- Regnskapsanalyse : nøkkeltallanalyse knyttet til lønnsomhet, likviditet, finansiering og soliditet. Andre forholdstall og litt om verdivurdering av selskaper.
- Kort om miljøregnskap.

## Pedagogiske metoder:

Plenumsforelesninger, øvingsprogram med veiledning. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter vil bli tatt i bruk bl.a for å lette tilgangen til fagstoff og informasjonsutveksling.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunnskaper om formålet med og føring av et finansregnskap
- kunnskaper sentrale bestemmelser om regnskapsføring og rapportering i regnskaps-aksje- og skattelov
- ha en viss oversikt over sentrale norske regnskapsstandarder.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne avslutte et enkelt årsregnskap for aksjeselskap i tråd med god regnskapsskikk, herunder også utsatt skatt
- kunne utarbeide resultat og balanse etter regnskapslovens oppstillingsplaner
- kunne beregne maksimal avsetning til aksjeutbytte i aksjeselskaper
- kunne utarbeide kontantstrømoppstilling
- kunne utarbeide sentrale nøkkeltall og vurdere en bedrifts økonomiske stilling i forbindelse med regnskapsanalyse.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne reflektere over regnskapsprodusentenes muligheter til å påvirke informasjonen til regnskapsbrukere

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

AE101308

### Emne / Fagnavn

Finansregnskap med analyse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Førsteamanuensis Elena

Panteleeva

### Revidert av:

Terje Voldsund

### Dato for siste revidering

22.02.2008

### Dato for siste justering

20.01.2015

Inntil 2 obligatoriske innleveringer må være godkjent for å kunne gå opp til eksamen (antallet oppgis ved kursstart). IKT-verktøy skal benyttes.

Den siste innleveringen, tekst og løsning, skal medbringes til eksamen. Maks. sidetall på løsningen vil bli angitt i oppgaveteksten. Medbragt oppgavetekst og løsning, hver i ett eksemplar, skal leveres inn sammen med eksamenspapirene. Ved senere ordinære eksamener, må nye arbeidskrav innleveres for godkjenning.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

Opgavetekst og løsning til den siste obligatoriske oppgaven, hver i ett eksemplar, skal medbringes til en 4 timers individuell skriftlig eksamen (se obligatoriske arbeidskrav). Ved denne eksamenen vil det først og fremst bli stilt spørsmål til temaene i emnelisten og til problemstillingene i den obligatoriske oppgaven. Tekst og løsning skal innleveres sammen med eksamensbesvarelsen.

**Ny og utsatt eksamen:**

Den obligatorisk oppgaven med løsning som ble benyttet ved ordinær eksamen, skal også benyttes ved ny og utsatt eksamen. Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen, må ny oppgave løses.

**Tillatte hjelpemidler:**

Studentene skal ta med:

Kalkulator. TI BA II Plus (bare denne er tillatt).

1 eksemplar av oppgavetekst og løsning.

Formelark (utvalgte formler) og relevant lovtekst vedlegges eksamensoppgaven

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

---

## Litteratur

**Obligatorisk**

- Hoff og Pedersen: Grunnleggende regnskap 2 - analyse av finansregnskapet. : Analyse av regnskapet, Universitetsforlaget (2015), Hele boken unntatt kapitlet om konsernregnskap

# AE101408 Makroøkonomisk teori og metode

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Makroøkonomiske mål og virkemidler
- Nasjonalregnskapsbegrep og -sammenhenger
- Etterspørsel og tilbud på makronivå
- Multiplikatormodeller
- Makroøkonomisk stabiliseringspolitikk
- Inflasjon og arbeidsledighet
- Struktur- og tilbudssidepolitikk
- Bærekraftig utvikling

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Øvingsopplegg.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Beherske emneområdet terminologi
- Kjenne til de viktigste målsettingene med økonomisk politikk
- Ha oversikt over de viktigste finans- og pengepolitiske tiltakene
- Kjenne til de viktigste sammenhengene i åpne økonomiske systemer
- Ha innsikt i hvordan en vurderer et lands økonomiske tilstand og utvikling, herunder bærekraftig utvikling

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Beherske anvendelser av makroøkonomisk teori og modeller på reelle makroøkonomisk problemstillinger
- Kunne framstille og løse enkle makroøkonomiske modeller matematisk og grafisk
- Med basis i formelle modeller, kunne drøfte de økonomiske virkningene av finans- og pengepolitiske tiltak på kort og lang sikt både matematisk og grafisk

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kunne se emnet i en større økonomisk faglig sammenheng
- Kunne se emnet i et større samfunnsmessig perspektiv
- Kunne tilegne seg oppdatert kunnskap innenfor ovennevnte kunnskaps- og ferdighetsområder i faget

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

En obligatorisk gruppeinnlevering (inntil 4 personer) som skal være godkjent før en får gå opp til endelig eksamen.

Den obligatoriske oppgaven som ble utarbeidet før ordinær eksamen gjelder også for ny og utsatt eksamen. Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen må ny oppgave løses.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### Kode

AE101408

### Emne / Fagnavn

Makroøkonomisk teori og metode

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Edvard Devold

### Revidert av:

Edvard Devold

### Dato for siste revidering

15.02.2013

### Dato for siste justering

15.02.2013

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator: TI BA II Plus og bare denne.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonalt business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Ivar Bredesen og Anders Dedekam jr.: Hjelper til Makroøkonomi: Samfunnsøkonomi og økonomisk politikk, Fagbokforlaget (2004), ISBN: 82-450-0097-3, 193
- Ikke bestemt
- Anders Dedekam jr.: Makroøkonomi: Samfunnsøkonomi og økonomisk politikk, Fagbokforlaget (2009), ISBN: 978-82-7674-975-5, 444

**Supplerende**

- Oliver Blanchard, Alessia Amighini, Francesco Giavazzi oversatt av Terje Synnestvedt: Makroøkonomi i et europeisk perspektiv, Pearson (Kommer),  
Dersom denne boka kommer i tide kan den erstatte Dedekam fra og med våren 2015.

# AE101415 Makroøkonomisk teori og metode

## Forutsetter:

### Bygger på:

Enten AR100215 Grunnleggende matematikk, AR100914 Matematikk for økonomifag eller tilsvarende.

### Fagets temaer:

- Makroøkonomiske mål og virkemidler
- Nasjonalregnskapsbegrep og -sammenhenger
- Etterspørsel og tilbud på makronivå
- Multiplikatormodeller
- Makroøkonomisk stabiliseringspolitikk
- Inflasjon og arbeidsledighet
- Struktur- og tilbudssidepolitikk
- Bærekraftig utvikling

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Øvingsopplegg.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- Beherske emneområdet terminologi
- Kjenne til de viktigste målsettingene med økonomisk politikk
- Ha oversikt over de viktigste finans- og pengepolitiske tiltakene
- Kjenne til de viktigste sammenhengene i åpne økonomiske systemer
- Ha innsikt i hvordan en vurderer et lands økonomiske tilstand og utvikling, herunder bærekraftig utvikling

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Beherske anvendelser av makroøkonomisk teori og modeller på reelle makroøkonomisk problemstillinger
- Kunne framstille og løse enkle makroøkonomiske modeller matematisk og grafisk
- Med basis i formelle modeller, kunne drøfte de økonomiske virkningene av finans- og pengepolitiske tiltak på kort og lang sikt både matematisk og grafisk

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kunne se emnet i en større økonomisk faglig sammenheng
- Kunne se emnet i et større samfunnsmessig perspektiv
- Kunne tilegne seg oppdatert kunnskap innenfor ovennevnte kunnskaps- og ferdighetsområder i faget

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

En obligatorisk gruppeinnlevering (inntil 4 personer) som skal være godkjent før en får gå opp til endelig eksamen.

Den obligatoriske oppgaven som ble utarbeidet før ordinær eksamen gjelder også for ny og utsatt eksamen. Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen må ny oppgave løses.

### Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

#### Kode

AE101415

#### Emne / Fagnavn

Makroøkonomisk teori og metode

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

7,50

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Emneansvarlig

Edvard Devold

#### Revidert av:

Edvard Devold

#### Dato for siste revidering

15.02.2013

#### Dato for siste justering

31.01.2015



**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator: TI BA II Plus og bare denne.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

---

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Ivar Bredesen og Anders Dedekam jr.: Hjelper til Makroøkonomi: Samfunnsøkonomi og økonomisk politikk, Fagbokforlaget (2004), ISBN: 82-450-0097-3, 193
- Ikke bestemt
- Anders Dedekam jr.: Makroøkonomi: Samfunnsøkonomi og økonomisk politikk, Fagbokforlaget (2009), ISBN: 978-82-7674-975-5, 444

**Supplerende**

- Oliver Blanchard, Alessia Amighini, Francesco Giavazzi oversatt av Terje Synnøstvedt: Makroøkonomi i et europeisk perspektiv, Pearson (Kommer),  
Dersom denne boka kommer i tide kan den erstatte Dedekam fra og med våren 2015.

# AE201106 Investering og finansiering

## Bygger på:

Kunnskaper tilsvarende Grunnleggende bedriftsøkonomisk analyse, Finansregnskap med analyse, Matematikk for samfunnsfag og Statistikk.

## Fagets temaer:

- Forutsetninger og fundament innen investering og finansiering.
- Beregning av beslutningsrelevant kontantstrøm inkl. arbeidskapitaleffekt.
- Korrekte verdivurderingsmetoder.
- Renteregning/finansmatematikk.
- Investeringsanalyser, økonomisk levetid og utskiftingsanalyser.
- Skattens og prisstigningens innvirkning på kontantstrømmer.
- Risikovurdering, porteføljeteori og kapitalverdimodellen.
- Finansieringskilder og effektiv rente.
- Kort innføring i opsjonsteori
- Kort innføring i valutamarkedet

## Pedagogiske metoder:

Plenumsforelesninger og øvingsprogram med veiledning. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Classfrontier vil bli tatt i bruk for å lette tilgangen til fagstoff og informasjonutveksling.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunnskaper om viktigheten av relevante kontantstrømmer i investeringsbeslutninger
- kunnskaper om grunnlaget for tidsverdien av penger
- kunnskaper om ulike analysemodeller og deres relevans for spesifikke beslutningssituasjoner
- kunnskaper om opsjoners verdi
- kunnskaper om valutaeksponering

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne budsjettere relevante kontantstrømmer til total kapital og egenkapital, før og etter skatt
- kunne analysere prosjekters lønnsomhet ut i fra anerkjente prinsipper
- ha innsikt i kapitalverdimodellen og kunne beregne risikojustert kapitalkostnad
- kunne beregne effektiv rente ved ulike finansieringskilder
- kunne beregne optimal levetid
- kunne beregne effektene av arbeidskapital
- kunne diskutere hvordan opsjoner og andre valutasikringsalternativer kan benyttes

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- forstår hvor sentralt investerings- og finansieringsanalyse er for hele bedriftens virksomhet
- kan gjøre bruk av investeringsanalyse i praktiske situasjoner
- kan reflektere over hvordan teori kan benyttes i ulike praktiske analysesituasjoner

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

AE201106

### Emne / Fagnavn

Investering og finansiering

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Førstelektor Terje Voldsund

### Revidert av:

Terje Voldsund

### Dato for siste revidering

22.02.2008

### Dato for siste justering

22.01.2014

Inntil 2 obligatoriske innleveringer må være godkjent for å kunne gå opp til eksamen (antallet oppgis ved kursstart). Godkjente innleveringer gir adgang til første ordinære eksamen og første ny og utsatt eksamen. Ved neste ordinære eksamen må nye oppgaver innleveres for godkjenning. Regneark skal benyttes i løsningene.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Studenten må ta med til eksamen:

Kalkulator. TI BA II Plus (bare denne er tillatt)

Rentetabeller

Formelark (utvalgte formler) vedlegges eksamensoppgaven.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Hiller,Clacher,Ross,Westerfield & Jordan: Fundamentals of Corporate Finance-European Edition, McGraw-Hill (2011), 18,20,21
- Bøhren og Gjærum: Prosjektanalyse, Fagbokforlaget (2009), ISBN: 978-82-450-0810-4, Hele boken

# AE201115 Investering og finansiering

## Forutsetter:

Studentene må ha bestått følgende emner fra første studieår:  
Matematikk for økonomifag, Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap, Finansregnskap med analyse og Statistikk for samfunnsfag.

## Bygger på:

Kunnskaper tilsvarende Grunnleggende bedriftsøkonomisk analyse, Finansregnskap med analyse, Matematikk for samfunnsfag og Statistikk.

## Fagets temaer:

- Forutsetninger og fundament innen investering og finansiering.
- Beregning av beslutningsrelevant kontantstrøm inkl. arbeidskapitaleffekt.
- Korrekte verdivurderingsmetoder.
- Renteregning/finansmatematikk.
- Investeringsanalyser, økonomisk levetid og utskiftingsanalyser.
- Skattens og prisstigningens innvirkning på kontantstrømmer.
- Risikovurdering, grunnlegg. porteføljeteori og innføring i kapitalverdimodellen.
- Finansieringskilder og effektiv rente.
- Innføring i derivate finansinstrumenter
- Innføring i valutamarkedet

### Kode

AE201115

### Emne / Fagnavn

Investering og finansiering

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

André Schlingloff

### Revidert av:

André Schlingloff

### Dato for siste revidering

31.01.2014

### Dato for siste justering

30.01.2015

## Pedagogiske metoder:

Plenumsforelesninger og øvingsprogram med veiledning. Øvingsprogram kan skje i form av (nettbaserte) Case Studies inkl studentpresentasjoner. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter vil bli tatt i bruk for bl a 1) å lette tilgangen til fagstoff, 2) informasjonutveksling og 3) å gjennomføre tester.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunnskaper om viktigheten av relevante kontantstrømmer i investeringsbeslutninger
- kunnskaper om grunnlaget for tidsverdien av penger
- kunnskaper om ulike analysemodeller og deres relevans for spesifikke beslutningssituasjoner
- kunnskaper om grunnlaget av derivate finansinstrumenter
- kunnskaper om valutaeksponering

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne budsjettere relevante kontantstrømmer til total kapital og egenkapital, før og etter skatt
- kunne analysere prosjekters lønnsomhet ut i fra anerkjente prinsipper
- ha innsikt i kapitalverdimodellen og kunne beregne risikojustert kapitalkostnad
- kunne beregne effektiv rente ved ulike finansieringskilder
- kunne beregne optimal levetid
- kunne beregne effektene av arbeidskapital
- kunne diskutere hvordan opsjoner og andre valutasikringsalternativer kan benyttes

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- forstår hvor sentralt investerings-og finansieringsanalyse er for hele bedriftens virksomhet
- kan gjøre bruk av investeringsanalyse i praktiske situasjoner
- kan reflektere over hvordan teori kan benyttes i ulike praktiske analysesituasjoner

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk oppmøte 66,7% i forelesningene.

Inntil 3 elementer av obligatorisk arbeidskrav, antallet og detaljene oppgis ved kursstart. Hver element kan være nettbasert/elektronisk og kan være i form av 1) innleveringsoppgaver, 2) test eller 3) deltakelse i Case Studies (nettbasert).

Ved dokumentert sykdom eller andre tungtveiende grunner som tilsier at obligatorisk oppmøte ikke kan gjennomføres vil studenten kunne få alternativt arbeidskrav.

**Alle** elementer må være godkjent for å kunne gå opp til eksamen. Godkjente arbeidskrav gir adgang til første ordinære eksamen og første ny og utsatt eksamen. Ved neste ordinære eksamen må nye arbeidskrav innleveres for godkjenning. Regneark, f.eks. MS Excel, skal benyttes i løsningene av innleveringsoppgaver.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Studenten må ta med til eksamen:

Kalkulator. TI BA II Plus (bare denne er tillatt)

Rentetabeller

Formelark (utvalgte formler) vedlegges eksamensoppgaven.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Case studies material,  
Detaljene oppgis ved kursstart/Details given at start of course
- Hiller,Clacher,Ross,Westerfield & Jordan: Fundamentals of Corporate Finance-European Edition, McGraw-Hill (2011), 18,20,21
- Bøhren og Gjærum: Prosjektanalyse, Fagbokforlaget (2009), ISBN: 978-82-450-0810-4, Hele boken

# AE201306 Driftsregnskap og budsjettering

## Bygger på:

Kunnskaper tilsvarende Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap og Finansregnskap med analyse.

## Fagets temaer:

- Inntekts- og kostnadskontroll
- Modeller for driftsregnskapet og bruk av normal- og standardkost
- Kostnadsfordeling
- Beslutningsrelevante kostnader og inntekter
- Beregning av relevante kostnader for riktig prissetting, produktvalg, kjøpe/produsere selv, aksept av tilleggsordre, nedleggelse mv.
- Aktivitetsbasert kalkulasjon. Alternativer til tradisjonell kostnadsanalyse
- Budsjettprosessen
- Delbudsjetter og hovedbudsjetter samt likviditetsstyring
- Desentralisering og prestasjonsmåling

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger i plenum. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter vil bli tatt i bruk for bl.a. å lette tilgangen til fagstoff og informasjonsutveksling

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha oversikt over og kunnskaper om driftsregnskap basert på normalkost og standardkost
- kjenne til hovedtrekkene i ABC - kalkulasjon
- kunne vurdere og drøfte kostnads- og prissettingsutfordringer og utføre lønnsomhetsanalyser i ulike sammenhenger
- kunne redegjøre for ulike budsjettmodeller, delbudsjetter og hovedbudsjetter
- ha oversikt over ansvarsenheter og effektivitet, herunder internprising
- ha noe innsikt i balansert målstyring

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne utarbeide normalkostregnskap og standardkostregnskap, samt foreta relevante analyser
- kunne skille mellom beslutningsrelevante og beslutningsirrelevante kostnader og anvende det i ulike beslutningssituasjoner
- kunne utarbeide og anvende ABC-kalkyler
- ha god innsikt i budsjettprosessen
- kunne utarbeide ulike delbudsjetter og sammenstille disse til bedriftens hovedbudsjetter, samt foreta relevante avviksanalyser
- kunne forstå formålet med å dele opp foretaket i ansvarsenheter, samt kunne prise interne leveranser innen foretaket
- ha innsikt i balansert målstyring

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

AE201306

### Emne / Fagnavn

Driftsregnskap og budsjettering

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Høgskolelektor Svetlana Dobler

### Revidert av:

Jakob Valderhaug

### Dato for siste revidering

07.03.2008

### Dato for siste justering

15.01.2015

- kunne se emnet i en større økonomisk faglig sammenheng
- kunne tilegne seg oppdatert kunnskap innenfor ovennevnte kunnskaps- og ferdighetsområder i faget
- kunne se emnet i en større sammenheng i et samfunnsmessig perspektiv

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

1 obligatorisk innlevering må være godkjent for å kunne avlegge eksamen. Godkjent innlevering gir adgang til første ordinære eksamen, samt første ny og utsatt eksamen. Ved neste ordinære eksamen må ny obligatorisk oppgave innleveres. Ikt-verktøy skal benyttes ved utarbeidelse av besvarelsen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator: TI BA II Plus og bare denne.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Kjell Gunnar Hoff: Driftsregnskap og budsjettering, 5. utgave, Universitetsforlaget (2010), ISBN: 9788215017211, Hele boken
- Kjell Gunnar Hoff: Grunnleggende bedriftsøkonomisk analyse, 6. utgave, Universitetsforlaget (2009), ISBN: 9788215012940, Kapittel 9, 13 og 14

### **Supplerende**

- Kjell Gunnar Hoff & Jan Erik Hoff: Arbeidsbok til Driftsregnskap og budsjettering, 5. utgave, Universitetsforlaget (2010), ISBN: 9788215017365

# AE201608 Mikroøkonomi

## Bygger på:

Matematikk for økonomifag

## Fagets temaer:

- Produsenttilpasning
- Konsumenttilpasning
- Markedsteori med fullkommen konkurranse
- Markedsstruktur og konkurransestrategier
- Virkninger av økonomisk politikk
- Markedssvikt og offentlig politikk
- Velferdsteori

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter vil bli brukt bl.a. for å lette tilgangen til fagstoff og informasjonsutveksling.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- konsumenters og produsenters økonomiske tilpasning
- ulike markedsformer
- samspillet mellom konsumenter og produsenter i de ulike markedsformene
- det grafiske og matematiske analyseapparatet for konsumenters beslutninger
- det grafiske og matematiske analyseapparatet for produsenters driftsbeslutninger under ulike målsetninger som profittmaksimering og kostnadsminimering
- hvordan forskjellige former for politikk kan virke inn på aktørers tilpasning i ulike markeder, samt på prisdannelsen i ulike markeder

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- konsumenters og produsenters økonomiske tilpasning
- ulike markedsformer
- samspillet mellom konsumenter og produsenter i de ulike markedsformene
- konsumenters beslutninger
- produsenters driftsbeslutninger under ulike målsetninger som profittmaksimering og kostnadsminimering
- hvordan forskjellige former for politikk kan virke inn på aktørers tilpasning i ulike markeder, samt på prisdannelsen i ulike markeder

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Det forventes at studenten etter avsluttet kurs skal kunne anvende oppnådde kunnskaper og ferdigheter på relevante økonomiske problemstillinger.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det er krav om gjennomføring av obligatoriske kapittelprøver i Myeconlab. Det er utarbeidet kapittelprøver for hvert av kapitlene i læreboka, og minst 8 av disse må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

### Kode

AE201608

### Emne / Fagnavn

Mikroøkonomi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Edvard Devold

### Revidert av:

Edvard Devold

### Dato for siste revidering

05.03.2008

### Dato for siste justering

26.02.2013



**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timer skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator: TI BA II Plus og bare denne.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

---

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Robert S. Pindyck, Daniel L Rubinfeld (Oversatt av Terje Synnestvedt): Introduksjon til Mikroøkonomi, Pearson (2013), ISBN: 9780273738916, Kapittel 1-14
- MyEconLab.com (Lisens til nettressurs med flervalgsoppgaver, arbeidsoppgaver og støttemateriell. Lisens følger med lærebok og er gyldig i ett år. Ny lisens må kjøpes på nett dersom lisensen er gått ut.),

# AE201615 Mikroøkonomi

## Forutsetter:

Eksamen i matematikk AR 100914 Matematikk for økonomifag eller tilsvarende må være bestått for å ta dette emnet.

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Produsenttilpasning
- Konsumenttilpasning
- Markedsteori med fullkommen konkurranse
- Markedsstruktur og konkurransestrategier
- Virkninger av økonomisk politikk
- Markedssvikt og offentlig politikk
- Velferdsteori

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter vil bli brukt bl.a. for å lette tilgangen til fagstoff og informasjonsutveksling.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Det forventes at studenten etter avsluttet kurs skal ha kjennskap til:

- konsumenters og produsenters økonomiske tilpasning
- ulike markedsformer
- samspillet mellom konsumenter og produsenter i de ulike markedsformene
- det grafiske og matematiske analyseapparatet for konsumenters beslutninger
- det grafiske og matematiske analyseapparatet for produsenters driftsbeslutninger under ulike målsetninger som profittmaksimering og kostnadsminimering
- hvordan forskjellige former for politikk kan virke inn på aktørers tilpasning i ulike markeder, samt på prisdannelsen i ulike markeder

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Det forventes at studenten etter avsluttet kurs skal kunne beskrive og analysere:

- konsumenters og produsenters økonomiske tilpasning
- ulike markedsformer
- samspillet mellom konsumenter og produsenter i de ulike markedsformene
- konsumenters beslutninger
- produsenters driftsbeslutninger under ulike målsetninger som profittmaksimering og kostnadsminimering
- hvordan forskjellige former for politikk kan virke inn på aktørers tilpasning i ulike markeder, samt på prisdannelsen i ulike markeder

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Det forventes at studenten etter avsluttet kurs skal kunne anvende oppnådde kunnskaper og ferdigheter på relevante økonomiske problemstillinger.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

AE201615

### Emne / Fagnavn

Mikroøkonomi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Edvard Devold

### Revidert av:

Edvard Devold

### Dato for siste revidering

05.03.2008

### Dato for siste justering

31.01.2015

Det er krav om gjennomføring av obligatoriske kapittelprøver i Myeconlab. Det er utarbeidet kapittelprøver for hvert av kapitlene i læreboka, og minst 8 av disse må være godkjent for å få gå opp til eksamen. Studenter som har gått opp til eksamen i emnet tidligere får fritak for obligatorisk arbeidskrav.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator: TI BA II Plus og bare denne.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Robert S. Pindyck, Daniel L. Rubinfeld (Oversatt av Terje Synnestvedt): Introduksjon til Mikroøkonomi, Pearson (2013), ISBN: 9780273738916, Kapittel 1-14
- MyEconLab.com (Lisens til nettressurs med flervalgsoppgaver, arbeidsoppgaver og støttemateriell. Lisens følger med lærebok og er gyldig i ett år. Ny lisens må kjøpes på nett dersom lisensen er gått ut.),

# AE201808 Næringsøkonomi - utvalgte næringer

## Bygger på:

Mikroøkonomi

## Fagets temaer:

- Næringsklyngetori
- Strategisk bedriftsatferd og markedsimperfeksjoner
- Næringenes struktur og deres regionale, nasjonale og internasjonale betydning
- Ressursmodeller og forvaltning av fiskeressurser internasjonalt og nasjonalt
- Næringspolitikk (bl.a. virkninger av toll og subsidier generelt og konsesjonslover i fiske og oppdrett, råfisklov, minstepriser og fiskeeksportlov)
- Viktige internasjonale forhold av betydning for næringene
- Regulerings- og næringsøkonomisk politikk

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Øvinger. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Classfrontier vil bli brukt bl.a. for å lette tilgangen til fagstoff og informasjonsutveksling.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha oversikt over mikroøkonomiske begrep og modeller i forhold til næringsøkonomi og -politikk
- ha oversikt over modeller knyttet til næringsutvikling generelt
- ha kunnskap om maritime, marine og petroleumsrelaterte næringer
- kjenne hovedtrekkene i de utvalgte næringenes struktur og betydning regionalt, nasjonalt og internasjonalt

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne anvende mikroøkonomiske begrep og modeller i forhold til næringsøkonomi og -politikk
- ha innsikt i bruk av modeller knyttet til næringsutvikling generelt
- ha spesiell innsikt i hvilken betydning maritime, marine og petroleumsrelaterte næringer har i norsk økonomi

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne se emnet i en større økonomisk faglig sammenheng
- kunne se emnet i et større samfunnmessig perspektiv
- kunne tilegne seg oppdatert kunnskap innenfor ovennevnte kunnskaps- og ferdighetsområder i faget

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### Kode

AE201808

### Emne / Fagnavn

Næringsøkonomi - utvalgte næringer

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Erik Nettet og Jakob

Valderhaug

### Revidert av:

Erik Nettet

### Dato for siste revidering

14.02.2013

### Dato for siste justering

14.02.2013

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator: TI BA II Plus og bare denne.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Robert Pindyck and Daniel Rubinfeld: Microeconomics, Pearson (2009), 12.2, 12.3, 14.1, 14.2, 18.1, 18.2, 18.6
- Jakob Valderhaug: Næringsbeskrivelser I (6. utgave 2009)
- Jakob Valderhaug: Næringsbeskrivelser II (2012)
- Næringsteori og -politikk

# AE201816 Næringsøkonomi - utvalgte næringer

## Forutsetter:

## Bygger på:

Mikroøkonomi

## Fagets temaer:

- Næringsklyngetori
- Strategisk bedriftsatferd og markedsimperfeksjoner
- Næringenes struktur og deres regionale, nasjonale og internasjonale betydning
- Ressursmodeller og forvaltning av fiskeressurser internasjonalt og nasjonalt
- Næringspolitikk (bl.a. virkninger av toll og subsidier generelt og konsesjonslover i fiske og oppdrett, råfisklov, minstepriser og fiskeeksportlov)
- Viktige internasjonale forhold av betydning for næringene
- Regulerings- og næringsøkonomisk politikk

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger, tester og studentpresentasjoner. Direkte interaksjon med det praktiske næringsliv (f.eks. bedriftsbesøk), hvis mulig. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter vil bli brukt bl.a. for 1) å lette tilgangen til fagstoff og informasjonsutveksling, 2) foreleser-student kommunikasjon og 3) tester.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha oversikt over mikroøkonomiske begrep og modeller i forhold til næringsøkonomi og -politikk
- ha oversikt over modeller knyttet til næringsutvikling generelt
- ha kunnskap om maritime, marine og petroleumsrelaterte næringer
- kjenne hovedtrekkene i de utvalgte næringenes struktur og betydning regionalt, nasjonalt og internasjonalt

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne anvende mikroøkonomiske begrep og modeller i forhold til næringsøkonomi og -politikk
- ha innsikt i bruk av modeller knyttet til næringsutvikling generelt
- ha spesiell innsikt i hvilken betydning maritime, marine og petroleumsrelaterte næringer har i norsk økonomi

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne se emnet i en større økonomisk faglig sammenheng
- kunne se emnet i et større samfunnmessig perspektiv
- kunne tilegne seg oppdatert kunnskap innenfor ovennevnte kunnskaps- og ferdighetsområder i faget

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

AE201816

### Emne / Fagnavn

Næringsøkonomi - utvalgte næringer

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk og engelsk

### Emneansvarlig

Erik Nettet, Edvard Devold og André Schlingloff

### Revidert av:

André Schlingloff

### Dato for siste revidering

30.01.2015

### Dato for siste justering

06.03.2015

Obligatorisk gruppearbeid inkl. studentpresentasjon, detaljene oppgis ved kursstart. Denne må være godkjent for å kunne gå opp til ordinær eksamen og ny og utsatt eksamen. Ved neste ordinære eksamen, må ny obligatorisk oppgave leveres inn til godkjenning.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator: TI BA II Plus og bare denne.

Et eksemplar av korrigert versjon av obligatorisk innlevering i løpet av semesteret tas med til eksamen som hjelpemiddel. Ingen håndskrevne notater tillates i dette hjelpemidlet. Studenter må levere inn hjelpemidlet sammen med eksamensbesvarelsen og faglærer kontrollerer at hjelpemidlet er utformet i henhold til de retningslinjer som gjelder.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

---

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Robert Pindyck and Daniel Rubinfeld: Microeconomics, Pearson (2009), 12.2, 12.3, 14.1, 14.2, 18.1, 18.2, 18.6
- Edvard Devold: Næringsbeskrivelser
- Næringsteori og -politikk

**Supplerende**

# AE201906 Budsjettering og lønnsomhetsanalyser

## Bygger på:

Kunnskaper tilsvarende Grunnleggende bedriftsøkonomisk analyse og Finansregnskap med analyse.

## Fagets temaer:

Faglige elementer som dekkes:

- Kalkylemetoder og driftsregnskapsmodeller (hovedvekt på normalkalkulasjon)
- Budjetteringsprosessen og de ulike del- og hovedbudsjetter
- Beregning av relevante kontantstrømmer i investerings- og finansieringsprosjekter
- Ulike metoder for lønnsomhetsanalyser i prosjektanalyser

## Overlapping:

Følgende emner gir studiepoengsreduksjon:

- AE201306 Driftsregnskap og budsjettering, eller tilsvarende: 3,5 studiepoeng
- AE201106 Investering og finansiering, eller tilsvarende: 2,5 studiepoeng

## Pedagogiske metoder:

Plenumsforelesninger og øvingsprogram med veiledning. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter vil bli tatt i bruk for bl. a. å lette informasjonsutvekslingen og tilgangen på fagstoff.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha oversikt over og kunnskaper om driftsregnskap basert på normalkost
- ha god innsikt i budsjettprosessen
- kunne redegjøre for ulike budsjettmodeller, delbudsjetter og hovedbudsjetter
- ha kunnskaper om relevante kontantstrømmer i investerings- og finansieringsprosjekter
- kunne anvende ulike metoder for lønnsomhetsanalyser av investerings- og finansieringsprosjekter

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne utarbeide normaltkostregnskap, samt foreta relevante analyser
- kunne utarbeide ulike delbudsjetter og sammenstille disse til bedriftens hoverbudsjetter, samt foreta relevante avviksanalyser
- kunne budsjettere relevante kontantstrømmer til investerings- og finansieringsprosjekter
- kunne analysere investeringsprosjekters lønnsomhet
- kunne beregne effektiv rente for finansieringsprosjekter

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne tilegne seg oppdatert kunnskap innenfor ovennevnte kunnskaps- og ferdighetsområder
- kunne se emnet i en større økonomisk faglig sammenheng

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

AE201906

### Emne / Fagnavn

Budsjettering og lønnsomhetsanalyser

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Elena Panteleeva

### Revidert av:

Terje Voldsund

### Dato for siste revidering

22.02.2008

### Dato for siste justering

27.01.2015



En obligatorisk innlevering må være godkjent for å kunne gå opp til eksamen. Godkjent innlevering gir adgang til første ordinære eksamen, samt første ny og utsatt eksamen. Ikt-verktøy skal benyttes ved utarbeidelse av besvarelsen

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator. TI BA II Plus og bare denne.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- K.G.Hoff: Budsjettering-taktisk økonomistyring, Universitetsforlaget (3 utgave, 2004), Hele boken
- K.G.Hoff: Grunnleggende bedriftsøkonomisk analyse, Universitetsforlaget (6. utgave, 2009), Kapittel 9,13 og 14
- Bøhren og Gjærum: Prosjektanalyse, Skarvet Forlag (2009), Utvalgte kapitler

# AE302010 Økonomisk styring

## Bygger på:

AE201306 Driftsregnskap og budsjettering, AM201306

Samfunnvitenskapelig metode

## Fagets temaer:

- Kalkulasjonssystemer/kalkulasjonsteknikker (også ABC)
- Budsjettstyring (Også flerdimensjonale og ikke-finansielle styringssystem)
- Estimering av kostnadsfunksjoner
- Estimering av etterspørsels/prisrelasjoner
- Beslutningstaking og relevant informasjon
- Prisbeslutninger
- Strategi og økonomistyring
- Strategisk kostnadsanalyse samt produktivets-og effektivitetsmålinger
- Internprising
- Styring av kapitalbinding i omløpsmidler
- Kontrollsystemer

## Pedagogiske metoder:

Plenumsforelesninger og oppgaveløsninger. Løsning av en innleveringsoppgave forutsetter bruk av IKT-verktøy (eks Excel og / eller SPSS). Fronter blir benyttet i informasjonutvekslingen.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ulike kalkulasjonsmodeller med hovedvekt på ABC
- ulike budsjettmodeller og balansert målstyring
- bedriftens kontrollsystemer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne bestemme gode kostnadsdrivere også v/hj av regresjonsanalyse
- kunne drøfte ulike prisstrategier også interprising
- Kunne drøfte hensiktsmessigheten av ulike nevnerolum
- kunne drøfte egenskaper ved ulike prestasjonsmål (finansielle og ikke-finansielle)
- kunne analysere effekten av ulike strategivalg
- kunne foreta ulike kostnads-og inntektsfordelinger mellom enheter, produkter og kunder
- kunne analysere lønnsomhet til kunder/kundegrupper

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne tilegne seg oppdatert kunnskap innen fagområdet.
- kunne kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner innenfor fagområdet

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Studentene skal i løpet av semesteret løse én innleveringsoppgave som forutsetter bruk av IKT-verktøy (Se pedagogiske metoder). Denne må være godkjent for å kunne gå opp til ordinær eksamen og ny og utsatt eksamen. Ved neste ordinære eksamen, må ny obligatorisk oppgave leveres inn til godkjenning.

### Kode

AE302010

### Emne / Fagnavn

Økonomisk styring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Høgskolelektor Svetlana Dobler

### Revidert av:

Terje Voldsund

### Dato for siste revidering

11.03.2010

### Dato for siste justering

07.01.2015

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator: TI BA II Plus (bare denne er tillatt).

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Horngren, Datar, Rajan: Cost Accounting - A MANAGERIAL EMPHASIS (15th Ed), Pearson Education Limited (2014), ISBN: ISBN -13: 978-1-292-01822-5

# AE302110 Finansregnskap og regnskapssystemer

## Forutsetter:

## Bygger på:

AE101308 Finansregnskap med analyse

## Fagets temaer:

### 1. IT-systemer/regnskapssystemer:

- Oppbygging av regnskapssystemet
- Kvalitetskrav og dokumentasjonskrav til regnskapet
- Praktisk regnskapsarbeid og regnskapsrutiner
- Nyttige registre (anlegg, kunder, leverandører)

### 2. Bokføring

- Kontosystemet
- Dobbelt bokholderis prinsipp og IT-baserte systemer
- Bokføringlov/bokføringsforskrift og dokumentasjonskrav
- Utarbeidelse av terminvise pliktige offentlige oppgaver som mva, arbeidsgiveravgift og skattetrekk (kontolloppstillinger og lovbestemte spesifikasjoner)

### 3. Årsavslutning og ekstern rapportering

- Fokus på måleproblemer, presentasjonskrav og dokumentasjonskrav. Både iht GRS og IFRS.
- De mest sentrale skatteregler for bedrifter gjennomgås.
- Følgende poster/transaksjoner tas opp
  - Salg og kundefordringer
  - Kjøp, leverandørgjeld og varelager
  - Tilvirkningskostnader og egentilvirket varelager
  - Lønn, skyldige feriepenge, arbeidsgiveravgift og skattatrekk
  - Kontrakter og kontraktstilvirkning
  - Anleggsmidler og av/nedskrivning
  - Aksjer, utbytte og verdiendringer
  - Lån, renter og avdrag
  - Skattekostnad, betalbar skatt og utsatt skatt
  - Resultatdisponering og egenkapitaltransaksjoner

### 4. Innføring i konsernregnskap uten skatt

- Konsernregnskap, fusjon og innmatskjøp

## Pedagogiske metoder:

- Forelesninger
- Praktisk, caseorientert tilnærming ved bruk av relevant regnskapssystem i PC-lab.
- Oppgavetrening
- Fronter blir brukt i informasjonsutvekslingen

## Kode

AE302110

## Emne / Fagnavn

Finansregnskap og regnskapssystemer

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

7,50

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Emneansvarlig

Førsteamanuensis Elena Panteleeva

## Revidert av:

Terje Voldsund

## Dato for siste revidering

21.01.2010

## Dato for siste justering

20.01.2015

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Kjenne hovedtrekkene i IT-baserte regnskapssystemer og kravene til sikkerhet, dokumentasjon og kontroll
- kunnskaper om praktisk regnskapsarbeid og rutiner
- kunnskaper om bokføringslov, forskrift og anbefalingene i god bokføringsskikk
- kunnskaper om regnskapsrelene inkl. IFRS
- kunnskaper om skattereglene, spesielt for aksjeselskaper

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- kunne utføre løpende bokføring av sentrale transaksjoner i et IKT-basert regnskapssystem
- kunne gjennomføre fullstendig årsavslutning med oppsett av ferdig årsregnskap
- kunne foreta nødvendige beregninger og utfylling av ligningspapirer og selvangivelse
- kunne utarbeide terminvise pliktige oppgaver/lovbestemte spesifikasjoner
- kunne utarbeide enkle konsernregnskap

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- kunne tilegne seg nye kunnskaper innen fagfeltet
- kunne reflektere over etiske problemstillinger innen økonomisk styring

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det gis tre obligatoriske innleveringsoppgaver. To av disse må være godkjent for å kunne gå opp til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timer individuell skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Studenten må ta med:

Kalkulator: TI BA II Plus (bare denne er tillatt).

Alle varianter av rene lov- og forskriftssamlinger, blant annet Kompendium Høgskolen i Ålesund: Lov- og forskriftssamling til bruk i kurset AE302110.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Kompendium Høgskolen i Ålesund: Lov- og forskriftssamling til bruk i kurset AE302110
- Oddbjørn Sættem: Modeller og prinsipper i finansregnskapet, Los forlag (siste utgave)
- Sættem, Oddbjørn: Oppkjøpstransaksjoner, Los Forlag (Siste utgave),  
Kapittel 1.4 er ikke pensum

- Oddbjørn Sættem: Videregående bokføring og årsavslutning , Los Forlag (Siste utgave)
- Visma Avendo Økonomi 40,  
Relevant programvare i regnskapsføring for småbedrifter

# AE302216 Finansiell styring

## Forutsetter:

Investering og finansiering

## Bygger på:

Emnet Investering og finansiering og dette kursets støtteemner

## Fagets temaer:

- Mer om porteføljeteori
- Mer om CAPM
- Markedseffisiens
- Finansieringsbeslutninger
- Rentens terminstruktur og renterisiko
- Gjeldsgrad/kapitalstruktur
- Justert nåverdi
- Utbytte/dividendebeslutninger
- Mer om opsjonsprising

## Pedagogiske metoder:

Plenumsforelesninger og øvingsprogram med veiledning.

Øvingsprogram kan skje i form av

(nettbaserte) case studies og studentpresentasjoner. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter vil bli tatt i bruk for bl a 1) å lette tilgangen til fagstoff, 2) informasjonutveksling og 3) å gjennomføre tester.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskaper om hvordan kapitalmarkedene fungerer.
- ha kunnskap om hvordan ulike eiendeler prises og egenskaper spesielt mht risikoprofil
- ha kunnskaper om det teoretiske fundamentet for finansielle beslutninger

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne beregne verdien på enkelte typer finansielle eiendeler.
- kunne beregne relevant kapitalkostnader (også hensyntatt skatt) og dermed avgjøre hvordan investeringer bør finansieres.
- kunne bruke Excel til å strukturere finansielle beslutningsproblemer.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Etter gjennomført kurs skal studenten reflektere kritisk over sentrale modeller og forutsetningene for disse.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk oppmøte 66,7% av forelesning og studentpresentasjonene.

Inntil 3 elementer av obligatorisk arbeidskrav, antallet og detaljene oppgis ved kursstart. Hver element kan være nettbasert/elektronisk og kan være i form av 1) innleveringsoppgaver, 2) test eller 3) deltakelse i Case Studies (nettbasert) inkl. studentpresentasjoner. Alle elementer må være godkjent for å kunne gå opp til eksamen. Godkjente arbeidskrav gir adgang til første ordinære eksamen og første ny og utsatt eksamen.

### Kode

AE302216

### Emne / Fagnavn

Finansiell styring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

André Schlingloff

### Revidert av:

André Schlingloff

### Dato for siste revidering

30.01.2014

### Dato for siste justering

31.01.2015

Ved neste ordinære eksamen må nye arbeidskrav innleveres for godkjenning. Regneark, f.eks. MS Excel, skal benyttes i løsningene av innleveringsoppgaver.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen på

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator: TI BA II Plus (bare denne er tillatt)

Formelark (dette vedlegges eksamensoppgaveteksten).

Hvis relevant, kan tas med et eksemplar av korrigert versjon av obligatorisk innlevering i løpet av semesteret til eksamen

som hjelpemiddel. Ingen håndskrevne notater tillates i dette hjelpemidlet. Studenter må levere inn hjelpemidlet sammen med eksamensbesvarelsen og faglærer kontrollerer at hjelpemidlet er utformet i henhold til de retningslinjer som gjelder.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

---

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Case studies material,  
Detaljene oppgis ved kursstart / Details given upon start of course
- Hillier et al: Fundamentals of Corporate Finance-European Edition (Siste utgave/most recent edition)

**Supplerende**

- Bøhren, Michalsen: Finansiell økonomi, Fagbokforlaget (4. utgave), ISBN: 978-82-450-1326-9



# AH101108 Handelsnæringens struktur

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Historisk utvikling
- Handelens samfunnsøkonomiske betydning
- Verdiskapning og ressursdisponering
- Rammebetingelser
- Strukturer og strukturendringer
- Bransjer og bransjeutvikling
- Eierstrukturer
- Kjeder og samarbeidsformer
- Internasjonalisering
- Informasjonssystemer
- Varehandel og forbrukeren
- Viktige effektivitetsutfordringer

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og diskusjoner.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- studenten skal kunne oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet
- studenten har kunnskap om fagområdets historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Studenten kan finne, vurdere og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling
- Studenten kan beherske relevante faglige verktøy, teknikker og uttrykksformer.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Studenten har innsikt i relevante fag- og yrkesetiske problemstillinger
- Studenten kan formidle sentralt fagstoff som teorier, problemstillinger og løsninger både skriftlig, muntlig og gjennom andre relevante

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen

## Vurderingsformer:

Hjemmeeksamen/Home examination

## Ny og utsatt eksamen:

Hjemmeeksamen/Home examination

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

3 dagers hjemmeeksamen i grupper.

## Tillatte hjelpemidler:

**Kode**

AH101108

**Emne / Fagnavn**

Handelsnæringens struktur

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Bjørn Nervik

**Revidert av:**

Bjørn Nervik

**Dato for siste revidering**

23.01.2014

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Dag Olberg - Bård Jordfald: Det nye arbeidsmarkedet i varehandelen, Forskningsstiftelsen FAFO (2000), ISBN: 82-7422-305-5, 195 sider
- Per Gunnar Rasmussen - Per Reidarson: Handelstrender, kjedeutvikling og service, fagbokforlaget (2007), ISBN: 978-82-450-0514-1, 380 sider

**Supplerende**

- notater/artikler/forelesninger

# AH200208 Detaljhandel

## Bygger på:

Handelsnæringens struktur samt gjennomført første studieår.

## Fagets temaer:

- Strategier med hensyn til marked, finansiering, økonomistyring, lokalisering og personalledelse
- Informasjonssystemer og Supply Chain Management
- Informasjonssystemer og kunderelasjoner
- Planleggingssystemer rettet mot vareutvalg
- Styring av vareutvalget
- Innkjøp og leverandørvalg
- Detaljistens prising
- Detaljistens utforming av kommunikasjonsmiks
- Merkevarerbygging

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og diskusjoner.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Studenten forventes å ha grunnleggende kunnskap i etablering og drift av foretak innen detaljhandelsvirksomheter.
- studenten skal kunne oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet
- studenten har kunnskap om fagområdets historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Studenten kan finne, vurdere og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling
- Studenten kan beherske relevante faglige verktøy, teknikker og uttrykksformer

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Studenten har innsikt i relevante fag- og yrkesetiske problemstillinger
- Studenten kan formidle sentralt fagstoff som teorier, problemstillinger og løsninger både skriftlig og muntlig.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det er krav til enten praksis (15 dager) eller at studentene skriver en prosjektoppgave.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

**Kode**

AH200208

**Emne / Fagnavn**

Detaljhandel

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Bjørn Nervik

**Revidert av:**

Bjørn Nervik

**Dato for siste revidering**

16.03.2009

**Dato for siste justering**

23.01.2014

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Jan Ivar Fredriksen: Detaljhandelsledelse , BI Forlag (2006), ISBN: 978-82-7042-774-1
- Levy & Weitz: Retailing Management, McGraaw-Hill/Irwin (2007), ISBN: 0-07-110688-x

**Supplerende**

- notater/artikler/forelesninger i semesteret

# AH201208 Detaljhandelsledelse

## Bygger på:

Detaljhandel

## Fagets temaer:

- Butikkledelse
- Butikkutforming - design og visuell utforming
- Kundeservice og personlig salg
- e-handel
- Kjeder og kjededrift
- Forhandlinger
- HMS
- Senterledelse - funksjoner, samarbeid, økonomi og drift

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og diskusjoner.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- studenten skal kunne oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet
- studenten har kunnskap om fagområdets historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Studenten kan finne, vurdere og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling
- Studenten kan beherske relevante faglige verktøy, teknikker og uttrykksformer
- Studenten skal være i stand til å utøve og påvirke beslutninger innenfor, butikkdrift, kjededrift og senterledelse.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Studenten har innsikt i relevante fag- og yrkesetiske problemstillinger
- Studenten kan formidle sentralt fagstoff som teorier, problemstillinger og løsninger både skriftlig, muntlig og gjennom andre relevante

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk praksis/prosjekt

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers individuell skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

### Kode

AH201208

### Emne / Fagnavn

Detaljhandelsledelse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Bjørn Nervik

### Revidert av:

Bjørn Nervik

### Dato for siste revidering

16.03.2009

### Dato for siste justering

23.01.2014

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Jan Ivar Fredriksen: Detaljhandelsledelse 2, BI Forlag (2006)
- Per Reidarson: Franchising og kjededrift, Universitetsforlaget (1998)
- Levy & Weitz : Retailing Management, McGraw-Hill/Irwin (2007), ISBN: 0-07-110688-x
- Utdelte notater/artikler/forelesninger i semesteret

# AH301408 Salg og Salgsledelse

## Bygger på:

- Markedsføring
- Organisasjon og ledelse

## Fagets temaer:

- Salg og markedsføring
- Salg som profesjon.
- Salgets psykologi, salgsbesøket, salgssamtalen
- Kommunikasjon, salgsteknikker, innvendinger, avslutningsteknikker
- Forhandlingsteknikker og metoder
- Telefonsalg, relasjonssalg, kunden som partner
- Kundetilfredsstillelse og service som en del av salget
- Kundelojalitet
- Salgsledelse, hva er det?
- Lederens rolle i salget
- Coaching, trening, problemløsning, mål, plan, verktøy
- Rekruttering, oppfølging og evaluering av selgere og avvikling
- Arbeid med barrierebrytende mål.
- Salgsplanlegging, budsjettering, avlønning.
- Salgsorganisering
- Etikk

### Kode

AH301408

### Emne / Fagnavn

Salg og Salgsledelse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Bjørn Nervik

### Revidert av:

Bjørn Nervik

### Dato for siste revidering

16.03.2009

### Dato for siste justering

23.01.2014

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- studenten skal kunne oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet.
- studenten har kunnskap om fagområdets historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Studenten kan finne, vurdere og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling.
- Studenten kan beherske relevante faglige verktøy, teknikker og uttrykksformer.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Studenten har innsikt i relevante fag- og yrkesetiske problemstillinger
- Studenten kan formidle sentralt fagstoff som teorier, problemstillinger og løsning både skriftlig, muntlig og gjennom andre relevante
- Studenten skal kunne se sammenhengen med øvrige markedsføringsfag som er nært knyttet til salg og salgsledelse
- Studenten skal være bevisst at relasjonsbygging er en vesentlig suksessfaktor innen salg.
- Studenten skal forstå de grunnleggende begrep innen salgsprosessen.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen.

**Vurderingsformer:**

Hjemmeeksamen/Home examination

**Ny og utsatt eksamen:**

Hjemmeeksamen/Home examination

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 dagers hjemmeeksamen i grupper.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Coaching-hvordan beholde og utvikle selgere, Cappelen
- Petter A Berg: Kunsten å selge , Cappelen

**Supplerende**

- notater/artikler/forelesninger i semesteret



# AI101208 Innovasjonsledelse

## Bygger på:

Som for studiet

## Fagets temaer:

- Ledelse av innovasjonsprosesser
- Innovasjonsmodeller
- Produktsyklus modeller
- Kreative tenikker
- Forretningsideer (Behov, kunder, marked og lønnsomhet)
- Presentasjonsteknikk
- Pitch
- Metoder i økonomisk administrative fag

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gruppearbeid og case diskusjoner. Forretningsideen kan leveres av enkeltpersoner og grupper med opptil 4 medlemmer.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Studentene skal kjenne til ulike faser av en innovasjonsprosess.
- Studentene skal kjenne og kunne anvende ulike kreative teknikker.
- Studentene skal kjenne til og kunne forstå hvilken rolle behov, kunder, marked og lønnsomhet spiller i en innovasjonsprosess.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Studentene skal kunne utforme og presentere en forretningside skriftlig og muntlig.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Studenten skal kunne utveksle synspunkter og erfaringer i samfunnsrelaterte diskusjoner knyttet til ledelse av innovasjon- og kreative- prosesser.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

- Bestått innlevering av forretningside/prosjektoppgave.
- Bestått deltagelse i presentasjon av forretningsideen/prosjektoppgaven.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers individuell skriftlig eksamen (100%)

## Ny og utsatt eksamen:

**Kode**

AI101208

**Emne / Fagnavn**

Innovasjonsledelse

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Dr. Scient Øivind Strand

**Revidert av:**

Dr. Scient Øivind Strand

**Dato for siste revidering**

22.02.2012

**Dato for siste justering**

28.01.2014

Ved ny og utsatt eksamen påfølgende semester, kan den innleverte forretningside/prosjektoppgaven benyttes. Hvis studenten venter til neste ordinære slutteksamen, må ny forretningsidé/oppgave innleveres og godkjennes.

**Tillatte hjelpemidler:**

Forretningsideen kan medbringes på eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Nils Per Hovland: Entreprenørskap og innovasjonsledelse, Cappelen (2012), ISBN: 978-82-02-36686-5
- Kompendium i Innovasjonsledelse
- Leif-Gunnar Forsth : Praktisk nytenkning, Aquarius Forlag as

# AI101212 Innovasjonsledelse

## Bygger på:

Som for studiet

## Fagets temaer:

- Ledelse av innovasjonsprosesser
- Innovasjonsmodeller
- Produksyklus modeller
- Kreative problemløsningsteknikker
- Forretningsideer (Behov, kunder, marked og lønnsomhet)
- Presentasjonsteknikk
- Pitch
- Metoder i økonomisk administrative fag

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gruppearbeid og case diskusjoner. Forretningsideen kan leveres av enkeltpersoner og grupper med opptil 4 medlemmer.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Studentene skal kjenne til ulike faser av en innovasjonsprosess.
- Studentene skal kjenne og kunne anvende ulike kreative teknikker.
- Studentene skal kjenne til og kunne forstå hvilken rolle behov, kunder, marked og lønnsomhet spiller i en innovasjonsprosess.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Studentene skal kunne utforme og presentere en forretningside skriftlig og muntlig.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Studenten skal kunne utveksle synspunkter og erfaringer i samfunnsrelaterte diskusjoner knyttet til ledelse av innovasjon- og kreative- prosesser.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

- Bestått innlevering av forretningside/prosjektoppgave.
- Bestått deltagelse i presentasjon av forretningideen/prosjektoppgaven.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers individuell skriftlig eksamen (100%)

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

AI101212

### Emne / Fagnavn

Innovasjonsledelse

### Erstatter

AI101208

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Bjørn Magne Hatlø

### Revidert av:

Bjørn Magne Hatlø

### Dato for siste revidering

22.02.2012

### Dato for siste justering

06.02.2015

Ved ny og utsatt eksamen påfølgende semester, kan den innleverte forretningside/prosjektoppgaven benyttes. Hvis studenten venter til neste ordinære sluttexamen, må nye obligatoriske arbeidskrav/deltagelse gjennomføres.

**Tillatte hjelpemidler:**

Forretningsideen kan medbringes på eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Nils Per Hovland: Entreprenørskap og innovasjonsledelse, Cappelen (2012), ISBN: 978-82-02-36686-5
- Kompendium i Innovasjonsledelse
- Leif-Gunnar Forsth : Praktisk nytenkning, Aquarius Forlag as

# AI101814 Etikk og entreprenørskap

## Fagets temaer:

- Entreprenørskap
- Hensikten med virksomheter og skaping av verdier
- Tverrfaglig simulering
- Varsling i organisasjoner
- Etikk i bedriften
- Etikk og filosofi, moralske dilemmaer

## Pedagogiske metoder:

- Forelesninger knyttet til teoretisk pensum i etikk og grunnlaget for bedriften som økonomisk aktør
- Gruppeøvinger i BizCafe

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kjenne til ulike virksomheter og hvordan verdier skapes i virksomhetene
- Kjenne til de mest sentrale etiske begrep og teorier

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne gjøre greie for hensikten med en virksomhet og reflektere rundt hvordan virksomheten skaper verdier
- Kunne foreta etiske vurderinger av etiske dilemmaer for en bedrift
- Ha grunnleggende innsikt i og kunne reflektere rundt etiske og moralske problemstillinger på det økonomiske og administrative fagområdet

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Forstå hvordan entreprenørskap påvirker verdiskaping gjennom virksomheter i samfunnet.
- Ha reflektert over eget etisk ansvar og utfordringer knyttet til problemstillinger i økonomifaget.
- Bevisstgjøres på eget og virksomhetens moralske ansvar.
- Kunne bidra i samfunnsrelaterte diskusjoner knyttet til problemstillinger innenfor etikk og entreprenørskap.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk deltakelse i simuleringer. Godkjent deltakelse i simuleringene gjelder også for ny og utsatt eksamen.

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

- Prosjektoppgave (100%)

### Kode

AI101814

### Emne / Fagnavn

Etikk og entreprenørskap

### Erstatter

AL102012 Bedriften, etikk og kommunikasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Margrethe H. Bakke

### Revidert av:

Margrethe H. Bakke

### Dato for siste revidering

29.01.2014

### Dato for siste justering

28.01.2015

Oppgaven gjennomføres av grupper på 3-5 studenter. Ved første ny og utsatt eksamen kan samme oppgave benyttes, men hvis studenten venter til neste ordinære eksamen må ny oppgave skrives.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Jørgensen, S. & Pedersen, L.J.T: Ansvarlig og lønnsom - strategier for ansvarlige forretningsmodeller, Cappelen Damm Akademiske (2013)
- Kvalnes, Ø.: Etikk og samfunnsansvar, Universitetsforlaget (2012)
- Havnes, P.A.: Veien videre - strategisk utvikling av små bedrifter, Høyskoleforlaget (2009)

# AI201210 Innføring i produktutvikling

## Forutsetter:

Innovasjonsledelse AI101208

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Kundeorientering
- Konkurrentanalyser
- Brukeranalyser
- Produktspesifikasjon
- Prinsippskisser
- Konseptutvikling
- Design og formgivning
- Konstruksjons- og designverktøy
- Detaljering og konstruksjon
- Materialvalg og produksjonsprosess
- Produktutviklingsøkonomi og metoder
- Prototyp

## Pedagogiske metoder:

Undervisningen er basert på prinsippet "learning by doing", der forelesninger kombineres med praktisk produktutviklingsarbeid organisert som prosjekter.

Deltakere eller deltakergrupper får i oppgave å utvikle et nytt produkt/tjeneste fra et behov og fram til at en fungerende prototyp eller tjenestebeskrivelse av produktet/tjenesten foreligger. I

forbindelse med dette skal benyttes relevante økonomiske metoder for dokumentasjon. Det legges vekt på at produktet/tjenesten skal tilfredsstillende et behov i markedet samtidig som det skal skapes en forretningsmulighet. Forretningsidéen kan altså være enten en tjeneste eller en konkret produkt.

Emnet inneholder flere intensive kurs i ulike verktøy for å visualisere produktideen/tjenesten.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Studentene skal kjenne til ulike faser av en produktutviklingsprosess.
- Studentene skal kjenne og kunne anvende ulike verktøy og teknikker knyttet til produktutviklingsprosessen.
- Studentene skal kjenne til og kunne forstå hvilken rolle behov, kunder, marked og lønnsomhet har i en produktutviklingsprosess.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Studentene skal kunne presentere et produkt og prosessen som ligger til grunn skriftlig og muntlig.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Studenten skal kunne utveksle synspunkter og erfaringer i samfunnsrelaterte diskusjoner knyttet til produktutviklingsprosesser.

### Kode

AI201210

### Emne / Fagnavn

Innføring i produktutvikling

### Erstatter

AI201208

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Dr. Scient Øivind Strand

### Revidert av:

Dr. Scient Øivind Strand

### Dato for siste revidering

22.02.2012

### Dato for siste justering

28.01.2014

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Et antall obligatoriske øvelser kreves godkjent for å få gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Eksamenskarakteren blir gitt på grunnlag av en helhetsvurdering av følgende:

1. løsning i forhold til definert behov
2. alfaprototypen / tjenestebeskrivelsen
3. salgsbrosjyren
4. muntlig gruppepresentasjonen

**Ny og utsatt eksamen:**

Ved ny og utsatt eksamen påfølgende semester kan modifiserte utgaver av produkt og dokumentasjon benyttes.

Senere eksamen krever at alle 4 vurderingselementer innleveres på ny.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Supplerende**

- Ulrich & Eppinger: Product Design and Development, McGraw Hill (2012), ISBN: 978-007-108695-0



# AI201212 Innføring i produktutvikling

## Forutsetter:

Innovasjonsledelse AI101212

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Kundeorientering
- Konkurrentanalyser
- Brukeranalyser
- Produktspesifikasjon
- Prinsippskisser
- Konseptutvikling
- Design og formgivning
- Konstruksjons- og designverktøy
- Detaljering og konstruksjon
- Materialvalg og produksjonsprosess
- Produktutviklingsøkonomi og metoder
- Prototyp

## Pedagogiske metoder:

Undervisningen er basert på prinsippet "learning by doing", der forelesninger kombineres med praktisk produktutviklingsarbeid organisert som prosjekter.

Deltakere eller deltakergrupper får i oppgave å utvikle et nytt produkt/tjeneste fra et behov og fram til at en fungerende prototyp eller tjenestebeskrivelse av produktet/tjenesten foreligger. I

forbindelse med dette skal benyttes relevante økonomiske metoder for dokumentasjon. Det legges vekt på at produktet/tjenesten skal tilfredsstillende et behov i markedet samtidig som det skal skapes en forretningsmulighet. Forretningsidéen kan altså være enten en tjeneste eller en konkret produkt.

Emnet inneholder flere intensive kurs i ulike verktøy for å visualisere produktideen/tjenesten

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Studentene skal kjenne til ulike faser av en produktutviklingsprosess.
- Studentene skal kjenne og kunne anvende ulike verktøy og teknikker knyttet til produktutviklingsprosessen.
- Studentene skal kjenne til og kunne forstå hvilken rolle behov, kunder, marked og lønnsomhet har i en produktutviklingsprosess.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Studentene skal kunne presentere et produkt og prosessen som ligger til grunn skriftlig og muntlig.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Studenten skal kunne utveksle synspunkter og erfaringer i samfunnsrelaterte diskusjoner knyttet til produktutviklingsprosesser.

### Kode

AI201212

### Emne / Fagnavn

Innføring i produktutvikling

### Erstatter

AI201210

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Dr. Scient Øivind Strand

### Revidert av:

Bjørn Magne Hatløy

### Dato for siste revidering

22.02.2012

### Dato for siste justering

23.01.2015

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Et antall obligatoriske øvelser kreves godkjent for å få gå opp til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Skriftlige oppgaver ol. og muntlig eksamen.

- Rapport, prototype og brosjyre (75%),
- Presentasjon i gruppe (25%)

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved ny og utsatt eksamen påfølgende semester kan modifiserte utgaver av produkt og dokumentasjon benyttes.

Senere eksamen krever at alle vurderingselementer prøves på ny.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- Ulrich & Eppinger: Product Design and Development, McGraw Hill (2012), ISBN: 978-007-108695-0

# AI201312 Entreprenørskap med Venture Cup

## Bygger på:

Kunnskap tilsvarende 3. semester ved Bachelorstudiet i Markedsføring og Ledelse

## Fagets temaer:

- Kreativitet
- Forretningside og funksjon til ein forretningsplan
- Prosessar for utvikling av nye produkt og tenester
- Osterwalder sitt rammeverk for forretningsmodellar
- Intern og ekstern analyse
- Marknadsføring og marknadsundersøkelser
- Mål/strategi og handlingsplan
- Økonomi og finans (Kva forventar bankar og finansieringsinstitusjonar av ein gründer?)
- Finansiering av nyskapingssjektiv

## Pedagogiske metoder:

Foresningar, gjesteforelesningar, gruppearbeid og case diskusjonar.

Forretningsplanen kan leveres av enkeltpersoner og grupper med opptil 5 medlemmer. Tilbud om veiledning på hver gruppe.

**MERKNAD:** Faget kan forelesast samlingsbasert, eller på kveldstid og er, så langt det er råd, knyttet opp mot *Venture Cup* Midt-Norge.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Studenten skal ha god kjennskap til forretningsplanlegging og forretningsplanen sine ulike element og funksjonar.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Studenten skal ha praktiske ferdigheter i å utforme forretningsplanen sine ulike element.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Studenten skal kunne formidle forretningsplanen sitt innhald, skriftleg og munnleg.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Innlevering fase 1, forretningside, bestått/ikke bestått

Innlevering fase 2, forretningsplan

Deltaking i munnleg presentasjon

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

AI201312

### Emne / Fagnavn

Entreprenørskap med Venture Cup

### Erstatter

AI201308

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Dr. Scient Øivind Strand

### Revidert av:

Øivind Strand

### Dato for siste revidering

14.03.2012

### Dato for siste justering

29.01.2015

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Innlevering av endeleg forretningsplan (100%). Denne planen skal innehalde eit vedlegg som beskriver forretningsutviklingsprosessen.

**Ny og utstatt eksamen:**

Ved ny og utsett eksamen neste semester kan innlevert forretningsplan nyttast. Ved seinere eksamen må ein levere ny forretningsplan.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Osterwalder & Pigneur: Business Model Generation, Wiley (2010), ISBN: 987-0470-87641-1, 275
- Kompendium
- Kubr et. al: McKinsey, Fra ide til ny virksomhet, En håndbok for nye vekstselskaper (2007)

# AI201508 Innovasjonsprosesser

## Bygger på:

AI101208 og AI201206, eller tilsvarende.

## Fagets temaer:

- Ulike modellar for innovasjon
- Endringsleiing og prosjektstyring
- Immaterielle rettar

## Pedagogiske metoder:

Forelesinger. Case oppgaver. Seminar. Gruppeoppgaver. Gjesteforelesing.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Studentene skal kjenne til ulike modellar for innovasjon og innovasjonsprosessar.
- Studentene skal kunne gjere greie for dei ulike aktørene i det regionale- og nasjonale innovasjonssystemet.
- Studentene skal kjenne til og kunne nytte ei Stage-Gate tilnærming til ein innovasjonsprosess.
- Studentene skal kjenne til ulike prinsipper og verktøy for prosjektstyring.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Studentene skal kunne utvikle eit Gant skjema og ein milpælsplan for eit innovasjonsprosjekt.
- Studentene skal kunne greie ut om ulike strategiar og metoder for beskyttelse av immaterielle verdier i eit utviklingsprosjekt.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Studenten skal kunne formidle sentralt fagstoff på dette området.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Deltaking i Patentseminar.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers individuell skriftlig eksamen

## Ny og utsatt eksamen:

Ved seinare eksamnar kan same arbeidskrav nyttast.

## Tillatte hjelpemidler:

**Kode**

AI201508

**Emne / Fagnavn**

Innovasjonsprosesser

**Erstatter**

AI101107 og AI201107

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Dr. Scient Øivind Strand

**Revidert av:**

Øivind Strand

**Dato for siste revidering**

14.03.2008

**Dato for siste justering**

28.01.2015

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Kompendium

**Supplerende**

- Per Helset, Felix REimers, Toril Melander Stene og Ragnar Vik: Immaterialrett og produktetterlikninger mv. etter markedsføringsloven, Cappelen Akademiske (2009), ISBN: 978-82-02-23587-1
- John Bassant and Joe Tidd: Innovation and entrepreneurship, Wiley (2007), ISBN: 13:978-0-470-03269-5

# AI201515 Innovasjonsprosesser

## Bygger på:

AI101208 og AI201206, eller tilsvarende.

## Fagets temaer:

- Ulike modeller for innovasjon
- Endringsleiing og prosjektstyring
- Immaterielle rettar

## Pedagogiske metoder:

Forelesinger. Case oppgaver. Seminar. Gruppeoppgaver. Gjesteforelesing.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Studentene skal kjenne til ulike modeller for innovasjon og innovasjonsprosesser.
- Studentene skal kunne gjøre greie for dei ulike aktørene i det regionale- og nasjonale innovasjonssystemet.
- Studentene skal kjenne til og kunne nytte ei Stage-Gate tilnærming til ein innovasjonsprosess.
- Studentene skal kjenne til ulike prinsipper og verktøy for prosjektstyring.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Studentene skal kunne utvikle eit Gant skjema og ein milpælsplan for eit innovasjonsprosjekt.
- Studentene skal kunne greie ut om ulike strategiar og metoder for beskyttelse av immaterielle verdier i eit utviklingsprosjekt.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Studenten skal kunne formidle sentralt fagstoff på dette området.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Deltaking i Patentseminar.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Semesteroppgåve (60%) og 3 timers individuell skriftlig eksamen (40%). Kvar av delane må vere bestått.

### Kode

AI201515

### Emne / Fagnavn

Innovasjonsprosesser

### Erstatter

AI201508

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Dr. Scient Øivind Strand

### Revidert av:

Øivind Strand

### Dato for siste revidering

14.03.2008

### Dato for siste justering

28.01.2015

**Ny og utsatt eksamen:**

Ved seinare eksamnar kan same arbeidskrav nyttast.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Kompendium

**Supplerende**

- Per Helset, Felix REimers, Toril Melander Stene og Ragnar Vik: Immaterialrett og produktetterlikninger mv. etter markedsføringsloven, Cappelen Akademiske (2009), ISBN: 978-82-02-23587-1
- John Bassant and Joe Tidd: Innovation and entrepreneurship, Wiley (2007), ISBN: 13:978-0-470-03269-5



# AI301212 Innovasjonsprosjekt

## Forutsetter:

Gruppene må ha relevante fag tilsvarende minst 2 års studier på bachelornivå, minimum 120 studiepoeng, og ha en godkjent forprosjektplan tilsvarende rapport fra faget AI301712 Forprosjekt.

## Fagets temaer:

Som spesifisert i forprosjektplanen i AI301712 Forprosjekt

## Pedagogiske metoder:

Selvstendig prosjektarbeid i grupper, med organisert veiledning og mentor. Prosjektgrupper med fra 3 til 5 medlemmer. Studenter som velger studentbedrift gjennomfører dette etter plan. Deltagelse i utstillinger/messer ol. er obligatorisk. Ved siden av det tverrfaglige prosjektarbeidet skal arbeidet i gruppene dokumenteres gjennom logg.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha bred kunnskap og forståelse om innovasjonsmessige, entreprenørskapsmessige, økonomiske, markedsmessige og organisatoriske metoder og begreper gjennom et innovasjonsprosjekt.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne gjøre rede for og anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger innenfor økonomisk-administrative fag og treffe begrunnede valg med bakgrunn i et realistisk innovasjonsprosjekt.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kjenne til nytenking og innovasjonsprosesser for å kunne vurdere, treffe beslutninger og gjennomføre innovasjonsprosjektet med bakgrunn i et forprosjekt.
- Kunne utveksle synspunkter og erfaringer i samfunnsrelaterte diskusjoner knyttet til etablering av bedrift med innovative produkt.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

- Godkjent Individuelt refleksjonsnotat for å kunne ta Muntlig eksamen.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### Kode

AI301212

### Emne / Fagnavn

Innovasjonsprosjekt

### Erstatter

AI301208

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Bjørn Magne Hatlø

### Revidert av:

Bjørn Magne Hatlø

### Dato for siste revidering

22.02.2012

### Dato for siste justering

06.02.2015

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- Prosjektoppgave (Sluttrapport og Prosesslogg, 60%)
- Muntlig eksamen. (Presentasjon og muntlig eksamen i gruppe (40%))

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

# AI301712 Forprosjekt

## Forutsetter:

Problemstillingen og gruppesammensetning må på forhånd godkjennes av faglærer. Prosjektgruppen med studenter fra flere institutt, må ha en faglig kontaktperson for hver av de involverte instituttene.

## Bygger på:

Alle obligatoriske fag ved Innovasjon og entreprenørskap spesialisering, to første år.

Alle obligatoriske fag ved bachelor i Biomarin innovasjon, to første år.

## Fagets temaer:

- Prosjektstyring (organisering, ressursplanlegging, oppfølging)
- Organisering av innovasjon og entreprenørskap
- Innovative nettverk og system
- Innovasjon og bærekraftig utvikling
- Innovasjon, globalisering og utvikling

## Pedagogiske metoder:

Foresninger, gruppearbeid og case diskusjoner. Prosjektgrupper med fra 3 til 5 medlemmer. Individuelle forprosjekt kan godkjennes etter søknad til studieleder.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Studentene skal kunne organisere, planlegge, dokumentere og gjennomføre et tverrfaglig forprosjekt.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Studentene skal kunne drøfte, forsvare og begrunne dokumentasjonen for prosjektet.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Studentene skal kunne gjøre rede for og drøfte innovasjon i lys av globalisering og bærekraftig utvikling

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

- **Tverrfaglig prosjekt:** Dokumentasjon på forprosjekt, planer.
- **Studentbedrift:** Som for tverrfaglig prosjekt, men deltagelse i kurs/arrangement er obligatorisk.

For studenter som organiserer arbeidet i en studentbedrift skal disse følge opplegget og reglene for studentbedrift, slik dette fremkommer i regelverket fra Ungt Entreprenørskap.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

AI301712

### Emne / Fagnavn

Forprosjekt

### Erstatter

AI301708

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Bjørn Magne Hatlø

### Revidert av:

Bjørn Magne Hatlø

### Dato for siste revidering

22.02.2012

### Dato for siste justering

23.01.2015

Muntlig eksamen/Oral exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- Rapport (60%)
- Presentasjon og individuell muntlig eksamen i grupper (40%)

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

Ved ny og utsatt eksamen påfølgende semester vil man kunne benytte forprosjektdokumentasjonen fra forrige semester. Hvis studenten venter til neste ordinære slutteksamen, må ny forprosjektdokumentasjon innleveres og godkjennes.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Bjørn Magne Hatlø: Assesment of Business Ideas and Business Plans
- Bessant & Tidd : Innovation and Entrepreneurship.

# AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter

## Bygger på:

Fullført relevant bachelorgradsstudium eller tilsvarende utdanning, jfr. opptaksreglene for Master i Internasjonal Business

## Fagets temaer:

- Nyskaping i historisk perspektiv.
- Ulike modeller for innovasjon.
- Det nasjonale og regionale innovasjonssystemet (aktører og særtrekk).
- Nyskaping og organisatorisk kunnskap.
- Strategiske allianser, nettverk og nyskaping.
- Ulike kilder til nyskaping.
- Teknologioverføring og åpne innovasjoner.
- Utvikling av nye tjenester og produkt.
- Nyskaping og immaterielle rettigheter. (Nasjonalt perspektiv) (Patent, Varemerke, Design, Opphavsrett, "Know-how" og Bedriftshemmeligheter)
- Nyskaping og globalisering av immaterielle rettigheter.
- Nyskaping og etiske problemstillinger.

## Pedagogiske metoder:

Forelesinger av fagpersonale og gjesteforelesinger fra næringslivsaktører. Bedriftsbesøk med fokus på nyskaping i møbel, marin, eller maritim sektor. Seminar om patenteringsprosesser og bruk av patentdatabaser. Grupper med opptil tre medlemmer skal skrive en oppgave, gjerne i samarbeid med regionalt næringsliv. Problemstillingen skal relatere seg til fagets pensum. Semesteroppgaven skal tas med til eksamen og vedlegges den individuelle eksamensbesvarelsen.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha inngående kjennskap til sentrale emner, metoder og problemstillinger fra forskningsfeltet innovasjon.
- Ha detaljert kjennskap til aktører, problemstillinger og særtrekk ved nyskaping i nasjonalt og regionalt næringsliv.
- Ha grunnleggende kjennskap til nasjonale- og internasjonale regler og prosesser for håndtering av immaterielle rettigheter.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne analysere eksisterende teorier og metoder innenfor fagfeltet.
- Kunne gjennomføre, under veiledning, et selvstendig avgrenset forskningsprosjekt innenfor dette fagfeltet

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kunne kommunisere om faglige problemstillinger med ulike aktører i fagfeltet.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent gruppeoppgave i emnet.

### Kode

AI521112

### Emne / Fagnavn

Nyskaping og immaterielle rettigheter

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Øivind Strand

### Dato for siste revidering

30.01.2013

### Dato for siste justering

17.02.2014

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 4 timers individuell skriftlig eksamen.
- Prosjektoppgave

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved ny og utsatt eksamen påfølgende semester kan gruppeoppgaven benyttes. Ved neste ordinære eksamen må ny gruppeoppgave innleveres.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Semesteroppgave i emnet.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Paul Trott: Innovation Management and new product development, 4th edition, Prentice Hall (2008), ISBN: 978-0-273-71315-9, 542
- EPO, European Patent Organisation: The Patent teaching kit (2010), Module 1, introduction for non-law students. Submodule 1 (Searching for Patents) and 2 (Understanding Patent Claims)

### **Supplerende**

- Per Helset, Felix Reimers, Torill Melander Stene og Ragnar Vik: Immaterialrett og produktetterligninger mv. etter markedsføringsloven, Cappelen akademiske forlag (2009), ISBN: 978-82-02-23587-1
- Peter F. Drucker: Innovation and Entrepreneurship, Practice and Principles, Elsevier (1985), ISBN: 0-7506-4388-9
- Hallgeir Gammelsæter, Oddbjørn Bukve og Arnljot Løseth(red): Nord-Vestlandet - Liv laga?, Sunnmørsposten Forlag (2004), ISBN: 82-91450-11-0
- Adam Jolly: The handbook of European Intellectual Property Management, Developing, managing and protecting your company's intellectual property., Kogan Page (2012 (3rd. edition)), ISBN: 978 0 7494 6415 8

# AJ200115 Rettslære

## Bygger på:

Ingen spesielle

## Fagets temaer:

- Oversikt over rettskilder og innføring i juridisk metode
- Hovedpunktene i selskapsretten
- Hovedpunktene i avtaleretten
- Hovedpunktene i kjøpsretten
- Hovedpunktene i arbeidsretten
- Hovedpunktene i formuesretten
- Hovedpunktene i erstatningsretten

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og oppgaveløsning

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha kunnskaper om rettskildelære og juridisk metode.
- Ha en helhetlig forståelse av privatrettslige rettsregler som er relevante innenfor det økonomisk-administrative fagområdet.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne identifisere, anvende og løse praktiske juridiske problemstillinger innenfor emnets tema.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kunne utvikle forståelse av forholdet mellom rettsregler, samfunnets etiske normer og god "skikk og bruk", og dermed kunne se rettsreglenes betydning for god virksomhetsstyring.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Inntil 2 obligatoriske innleveringer. Antallet oppgis ved forelesningsstart

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers individuell skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Lovsamling

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ansvarlig avdeling:

### Kode

AJ200115

### Emne / Fagnavn

Rettslære

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Cand. jur. Kari Vedde

### Revidert av:

Terje Voldsund

### Dato for siste revidering

20.01.2014

### Dato for siste justering

05.02.2015

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Sverre Langfeldt og Tore Bråthen: Lov og rett for næringslivet, Universitetsforlaget/Focus Forlag (Siste utgave), Utvalgte kapitler
- Langfeldt, Sverre Faafeng: Lovsamling, Universitetsforlaget/Focus (Siste utgave)

### Supplerende

- Langfeldt, Sverre Faafeng: Oppgavesamling i rettslære med løsningsveiledninger, Focus (Siste utgave)



# AL101108 Organisasjon og ledelse

## Bygger på:

Som for studiet

## Fagets temaer:

- Organisasjonsteoretiske perspektiver
- Mål og strategi
- Organisasjonsstruktur
- Organisasjonskultur
- Makt og konflikt
- Beslutningsprosesser
- Kommunikasjon
- Organisasjon og omgivelser
- Innovasjon
- Motivasjon
- Organisasjoner og endring
- Læring på individ- og organisasjonsnivå
- Ledelse i organisasjoner

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og gruppeøvinger. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter benyttes.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha solid kunnskap om sentrale temaer, teorier, problemstillinger og prosesser innen fagområdet organisasjonsteori og ledelse
- kjenne til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor fagområdet
- kunne oppdatere sin kunnskap på fagområdet
- ha kunnskap om fagområdets historie og dets plass i samfunnet

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger og foreta begrunnede valg
- kunne reflektere over egen faglig utøvelse og justere denne under veiledning
- kunne finne, vurdere og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette på en slik måte at det belyser en problemstilling
- kunne beherske relevante faglige verktøy, teknikker og uttrykksformer

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha innsikt i relevante fag- og yrkesetiske problemstillinger
- kunne planlegge og gjennomføre varierte arbeidsoppgaver som strekker seg over tid, alene og som deltaker i en gruppe, og i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kunne formidle sentralt fagstoff som teorier, problemstillinger og løsning både skriftlig, muntlig og gjennom andre relevante uttrykksformer
- kunne utveksle synspunkter og erfaringer med andre med bakgrunn i fagfeltet organisasjonsteori og ledelse og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

AL101108

### Emne / Fagnavn

Organisasjon og ledelse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Førstelektor Steinar Nistad

### Revidert av:

Steinar Nistad

### Dato for siste revidering

10.03.2008

### Dato for siste justering

23.01.2014

Hver gruppe skal presentere 1-2 øvingsbesvarelser i plenum i løpet av semesteret. For at det skal være mulig å gjennomføre gruppeøvinger, kreves det 80 % frammøte i de timeplanfestede øvingstimene.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 3 timers individuell eksamen (60%)
- Mappe (40%)

Studentene i faget inndeles i grupper. Hver gruppe utarbeider 5 besvarelser som legges i en mappe. Ved semesterslutt leveres mappen inn for vurdering. For hver gruppe trekkes det ut en besvarelse fra mappen. Denne inngår i vurderingen, og deltakerne i hver gruppe får samme karakter. I tillegg vurderes studentprestasjonene på grunnlag av en 3 timers individuell skoleeksamen. Både skriftlig eksamen og mappe må bestås.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Det er mulig å ta skriftlig skoleeksamen som ny og utsatt eksamen.

Dersom ei gruppe ikke har fått ståkarakter på besvarelsen som ble trukket ut fra mappen, kan gruppen, under forutsetning av at alle gruppemedlemmene er enige, få levere inn ei mappe med forbedrete arbeider (5 besvarelser) ved ny og utsatt eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Skriftlig eksamen: Ingen hjelpemidler tillatt.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Jacobsen og Thorsvik: Hvordan organisasjoner fungerer - Arbeidsbok og casesamling, 4. utgave, Fagbokforlaget (2013), ISBN: 978-82-450-1446-4,
- Jacobsen og Thorsvik: Hvordan organisasjoner fungerer. 4. utgave, Fagbokforlaget (2013), ISBN: 978-82-450-1445-7

# AL101115 Organisasjon og ledelse

## Bygger på:

Som for studiet

## Fagets temaer:

- Organisasjonsteoretiske perspektiver
- Mål og strategi
- Organisasjonsstruktur
- Organisasjonskultur
- Makt og konflikt
- Beslutningsprosesser
- Kommunikasjon
- Organisasjon og omgivelser
- Innovasjon
- Motivasjon
- Organisasjoner og endring
- Læring på individ- og organisasjonsnivå
- Ledelse i organisasjoner

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter benyttes.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha solid kunnskap om sentrale temaer, teorier, problemstillinger og prosesser innen fagområdet organisasjonsteori og ledelse
- kjenne til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor fagområdet
- kunne oppdatere sin kunnskap på fagområdet
- ha kunnskap om fagområdets historie og dets plass i samfunnet

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger og foreta begrunnede valg
- kunne reflektere over egen faglig utøvelse og justere denne under veiledning
- kunne finne, vurdere og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette på en slik måte at det belyser en problemstilling
- kunne beherske relevante faglige verktøy, teknikker og uttrykksformer

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha innsikt i relevante fag- og yrkesetiske problemstillinger
- kunne planlegge og gjennomføre varierte arbeidsoppgaver som strekker seg over tid, alene og som deltaker i en gruppe, og i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kunne formidle sentralt fagstoff som teorier, problemstillinger og løsninger både skriftlig, muntlig og gjennom andre relevante uttrykksformer
- kunne utveksle synspunkter og erfaringer med andre med bakgrunn i fagfeltet organisasjonsteori og ledelse og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis

### Kode

AL101115

### Emne / Fagnavn

Organisasjon og ledelse

### Erstatter

AL101108

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Høgskolelektor Lise Kjersem

### Revidert av:

Lise Kjersem

### Dato for siste revidering

22.01.2015

### Dato for siste justering

22.01.2015

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- Det blir 1-2 obligatoriske innleveringsoppgaver som må være bestått for å kunne gå opp til eksamen.
- Disse oppgaven kan leveres som gruppeoppgaver.
- Oppgavene er kun gyldig for inneværende skoleår.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 3 timers individuell eksamen (100%)

### **Tillatte hjelpemidler:**

Skriftlig eksamen: Ingen hjelpemidler tillatt.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Jacobsen og Thorsvik: Hvordan organisasjoner fungerer - Arbeidsbok og casesamling, 4. utgave, Fagbokforlaget (2013), ISBN: 978-82-450-1446-4,
- Jacobsen og Thorsvik: Hvordan organisasjoner fungerer. 4. utgave, Fagbokforlaget (2013), ISBN: 978-82-450-1445-7

# AL101808 Arbeidspsykologi og personalledelse

## Bygger på:

Organisasjon og ledelse

## Fagets temaer:

- Dynamiske prosesser: emosjoner, motivasjon, personlighet
- Kognitive prosesser: persepsjon, læring, beslutninger, innovasjon, kreativitet
- Sosiale prosesser: grupper, verdier og etikk, holdninger
- Kommunikasjon
- Ledelse av menneskelige ressurser
- Personalplanlegging
- Personalpolitikk og strategi
- Rekruttering, karriere, kompetanseplanlegging
- Læringsmiljø
- Belønningssystemer
- Internasjonal personalledelse

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og gruppeøvinger. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter benyttes.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha bred kunnskap om temaer, teorier, metoder og verktøy innenfor fagområdene arbeidspsykologi og personalledelse
- kjenne til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor fagfeltet
- ha kunnskap om fagområdets historie, egenart og plass i samfunnet

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger og treffe velfunderte valg
- kunne finne, vurdere og henvise til fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling
- beherske faglige verktøy, teknikker og uttrykksformer

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha innsikt i fag- og yrkesetiske problemstillinger knyttet til arbeidspsykologi og personalledelse
- kunne planlegge og gjennomføre arbeidsoppgaver, alene og som deltaker i en gruppe, i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kunne formidle sentralt fagstoff innen arbeidsspsykologi og personalledelse samt løsning på problemstillinger muntlig og skriftlig

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Hver gruppe skal presentere 1-2 øvingsbesvarelser i plenum i løpet av semesteret. For at det skal være mulig å gjennomføre gruppeøvingene på en god måte, kreves det 80% frammøte i de timeplanfestede øvingstimene.

## Vurderingsformer:

### Kode

AL101808

### Emne / Fagnavn

Arbeidspsykologi og personalledelse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Førstelektor Steinar Nistad

### Revidert av:

Jon Ivar Håvold

### Dato for siste revidering

10.03.2008

### Dato for siste justering

18.02.2014

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 3 timers individuell skriftlig eksamen (60%)
- Mappe (40%)

Studentene deles i grupper. Hver gruppe utarbeider 5 besvarelser som legges i ei mappe. Mappa innleveres i slutten av semseteret for vurdering. For hver gruppe trekkes ut en besvarelse fra mappen. Denne besvarelsen inngår i vurderingen, der alle deltakerne i den aktuelle gruppa får samme karakter. Både skriftlig eksamen og Mappe må bestås.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Det er mulig å ta skriftlig skoleeksamen som ny og utsatt eksamen. Dersom ei gruppe ikke har fått ståkarakter på besvarelsen som ble trukket ut fra mappen, kan gruppen, under forutsetning av at alle gruppemedlemmene er enige, få levere inn ei mappe med forbedret arbeider (5 besvarelser) ved ny og utsatt eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Skriftlig eksamen: Ingen hjelpemiddel tillatt.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Nordhaug, Odd: LMR - Måltrettet personal- og kompetanseledelse, Universitetsforlaget (3. utgave, 2002), ISBN: 978-82-15-00235-4
- Kaufmann, Geir og Kaufmann, Astrid: Psykologi i organisasjon og ledelse, Fagbokforlaget (4. utgave, 2009), ISBN: 978-82-450-0858-6

# AL101816 Arbeidspsykologi og personalledelse

## Bygger på:

Organisasjon og ledelse

## Fagets temaer:

- Dynamiske prosesser: emosjoner, motivasjon, personlighet
- Kognitive prosesser: persepsjon, læring, beslutninger, innovasjon, kreativitet
- Sosiale prosesser: grupper, verdier og etikk, holdninger
- Kommunikasjon
- Ledelse av menneskelige ressurser
- Personalplanlegging
- Personalpolitikk og strategi
- Rekruttering, karriere, kompetanseplanlegging
- Læringsmiljø
- Belønningssystemer
- Internasjonal personalledelse

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter benyttes.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha bred kunnskap om temaer, teorier, metoder og verktøy innenfor fagområdene arbeidspsykologi og personalledelse
- kjenne til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor fagfeltet
- ha kunnskap om fagområdets historie, egenart og plass i samfunnet

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger og treffe velfunderte valg
- kunne finne, vurdere og henvise til fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling
- beherske faglige verktøy, teknikker og uttrykksformer

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha innsikt i fag- og yrkesetiske problemstillinger knyttet til arbeidspsykologi og personalledelse
- kunne planlegge og gjennomføre arbeidsoppgaver, alene og som deltaker i en gruppe, i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kunne formidle sentralt fagstoff innen arbeidsspsykologi og personalledelse samt løsning på problemstillinger muntlig og skriftlig

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

- Det blir 1-2 obligatoriske innleveringsoppgaver
- Disse kan leveres som gruppeoppgaver
- Godkjente innleveringer gir adgang til første ordinære eksamen og første ny og utsatt eksamen. Ved neste ordinære eksamen må nye oppgaver innleveres for godkjenning.

### Kode

AL101816

### Emne / Fagnavn

Arbeidspsykologi og personalledelse

### Erstatter

AL101808

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Høyskolelektor Lise Kjersem

### Revidert av:

Lise Kjersem

### Dato for siste revidering

22.01.2015

### Dato for siste justering

22.01.2015

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 3 timers individuell skriftlig eksamen (100%)

**Tillatte hjelpemidler:**

Skriftlig eksamen: Ingen hjelpemiddel tillatt.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Nordhaug, Odd: LMR - Måltrettet personal- og kompetanseledelse, Universitetsforlaget (3. utgave, 2002), ISBN: 978-82-15-00235-4
- Kaufmann, Geir og Kaufmann, Astrid: Psykologi i organisasjon og ledelse, Fagbokforlaget (4. utgave, 2009), ISBN: 978-82-450-0858-6



# AL102012 Bedriften, etikk og kommunikasjon

## Fagets temaer:

- historiske grunnlag og bakgrunn for bedrift og foretak som økonomisk aktør
- etikk og filosofi, moralske dilemmaer
- etikk i bedriften
- arbeid i team, gruppeprosesser
- tverrfaglig simulering
- bruk av grunnleggende dataverktøy som Word, Excel og PowerPoint
- introduksjon til datasystem som styringsverktøy
- skriftlig og muntlig kommunikasjon

## Pedagogiske metoder:

- forelesninger knyttet til teoretisk pensum i etikk og grunnlaget for bedriften som økonomisk aktør
- gruppeøvinger i bizcafe og bruk av grunnleggende dataverktøy
- en praktisk prøve som dokumenterer ferdigheter i Excel, Word og Powerpoint

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Kjenne de mest sentrale etiske begrep og teorier
- Forstå hvorfor bedrifter eksisterer og hvordan bedrifter fungerer
- Kjenne historisk bakgrunn og utviklingstrinn på veien til dagens bedrifter og foretak
- Ha kjennskap til grunnleggende dataverktøy som anvendes i studiet som Excel, Word og Powerpoint
- Kjenne hovedtrekk ved hovedkategorier av datasystemer som benyttes i styring av virksomheter som ERM, OLFI og CRM.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Ha grunnleggende innsikt i og kunne reflektere rundt etiske og moralske problemstillinger på det økonomiske og administrative fagområdet
- Kunne foreta etiske vurderinger av etiske dilemmaer for en bedrift
- Kunne arbeide med andre i team for å løse oppgaver
- Kunne bruke Excel, Powerpoint og Word til å tydeliggjøre og kommunisere et budskap
- Kunne gjennomføre en presentasjon for andre

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Ha reflektert over eget etisk ansvar og utfordringer knyttet til problemstillinger i økonomifaget.
- Bevisstgjøres på eget og bedriftens moralske ansvar.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

- Obligatorisk deltakelse i simuleringer
- Godkjent gruppeoppgave der gruppen foretar en muntlig presentasjon av et arbeid som er dokumentert ved hjelp av Excel, Word og Powerpoint.

### Kode

AL102012

### Emne / Fagnavn

Bedriften, etikk og kommunikasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Edvard Devold

### Revidert av:

Edvard Devold

### Dato for siste revidering

30.01.2013

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

2 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Jørgensen, Sveinung og Pedersen, Lars Jacob Tynes: Ansvarlig og lønnsom - Strategier for ansvarlige forretningsmodeller (2013), ISBN: 9788202394752
- Landstad, Marit: Microsoft Excel 2010, Opplæring for norsk programversjon, ISBN: 9788247719466

# AL201308 Foretaksstrategi

## Bygger på:

- Markedsføring
- Organisasjon og ledelse
- Internasjonal markedsføring

## Fagets temaer:

- Strategibegrepet i et historisk perspektiv
- Strategiprosesser - den strategiske ledelsesprosessen - strategiske beslutninger
- Formål (misjon), visjon, forretningsidé(er), verdier og mål
- Strategiske forretningsområder
- Strategianalyser (eksterne faktorer - omgivelser, interne faktorer – ressurser) og strategiske muligheter
- Differensiering, valg av målgrupper, posisjonering og profilering, samt porteføljeanalyser
- Strategievalueringer og valg
- Implementering og kontroll, herunder flerdimensjonal mål- og resultatstyring
- Konsernstrategier
- Foretaksmodeller
- Illustrasjoner/cases fra ulike bransjer/ulike foretak

### Kode

AL201308

### Emne / Fagnavn

Foretaksstrategi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Hans Solli-Sæther

### Revidert av:

Hans Solli-Sæther

### Dato for siste revidering

16.03.2009

### Dato for siste justering

27.01.2015

## Pedagogiske metoder:

Foresninger og besvarelse av gruppeoppgave (case). Det etableres grupper med 3 til 5 studenter. Alle grupper forbereder presentasjoner (Powerpoint). Gruppebesvarelsen og Powerpoint-presentasjonen innleveres på angitt tidspunkt for godkjenning. Lengden på gruppebesvarelsen spesifiseres ved utleveringen av problemstillingene som skal tas opp, dvs. i løpet av første del av semesteret.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Redegjøre for begrepsapparatet til fagområdet
- Vise innsikt mht. den strategiske ledelsesprosessen
- Beskrive aktuelle strategiske muligheter (generiske strategier)
- Sette faget i en sammenheng med øvrige fag i studiet (overbygning)
- Gi eksempler på praktisk strategiarbeid fra gjennomganger/drøftelser av bransjer/foretak i kurset

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Bidra aktivt ved utformingen av strategier for foretak
- Kunne beherske relevante faglige verktøy, teknikker og uttrykksformer

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kunne formidle sentralt fagstoff

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent gruppebesvarelse.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

Til eksamen skal gruppebesvarelsen tas med og vedlegges den individuelle besvarelsen. Hvis studenten venter til neste ordinære slutteksamen, må ny gruppeoppgave besvares, innleveres og godkjennes.

**Tillatte hjelpemidler:**

Gruppebesvarelsen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Diverse: Kompendium / Artikkelsamling - AL201308 Foretaksstrategi (2015)
- Fjeldstad, Ø. og R. Lunnan (red.): Strategi, Fagbokforlaget (2014), ISBN: 978-82-450-1540-9

# AL301408 Understanding Culture

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

Kurset bygger på samfunnsvitenskapelig tenkemåte og gir en konsentrert framstilling av:

- Kommunikasjon - persepsjon, stereotypisering, "othering"
- Samhandling og kommunikasjon på tvers av kulturer
- Egen kulturbakgrunn
- Etikk i interkulturell kommunikasjon
- Kulturelle uttrykksformer i tid og rom og på ulikt sosialt nivå (samfunn, gruppe, individ)
- Kulturanalytisk terminologi og teorier om kulturfenomen og handlingslogikk
- Kulturrelaterte utfordringer i internasjonal business

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, diskusjoner, gruppeøvinger, presentasjoner. Emnet undervises på engelsk.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kjennskap til grunnleggende begreper og teorier om kultur
- kjenne teori om interkulturell kommunikasjon og noen av de vanligste grunnene til problemer i slik kommunikasjon
- ha innsikt i og forståelse for kulturmønstre som bestemmer egne og andres handlinger
- kjenne til spesifikke kulturtrekk fra utvalgte land, basert på globale undersøkelser

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne anvende teori for å forstå hvorfor mennesker handler som de gjør i tverrkulturell kommunikasjon
- kunne anvende et begrepsapparat som gjør dem i stand til å beskrive ulike sider ved en spesifikk kultur.
- kunne forberede og gjennomføre møte med en fremmed kultur på en sånn måte at unødige kommunikasjonsproblemer unngås.
- kunne formidle kunnskaper om kulturforskjeller både skriftlig og muntlig på engelsk

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- evne å reflektere over egne og andres handlinger og identifisere hvordan egne kulturelle forestillinger bidrar til god eller dårlig kommunikasjon
- ha innsikt i egen kulturell og sosial identitet og hvordan den kan bidra til god eller dårlig kommunikasjon
- identifisere etiske problemstillinger i samhandling på tvers av kulturelle skillelinjer

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

- En skriftlig gruppeoppgave. Denne må skrives på engelsk og leveres innen oppgitt frist
- En gruppepresentasjon basert på gruppeoppgaven

Begge oppgavene må være bestått for å kunne avlegge slutteksamen.

### Kode

AL301408

### Emne / Fagnavn

Understanding Culture

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Paula Rice, Førstemanuensis

### Revidert av:

Åse Mørkeset

### Dato for siste revidering

27.01.2015

### Dato for siste justering

14.02.2014

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell, skriftlig eksamen (100%). Eksamen kan skrives på engelsk eller norsk.

**Tillatte hjelpemidler:**

Trykte, ett- og tospråklige ordbøker (engelsk-morsmål, morsmål-engelsk, engelsk-engelsk)

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- ,  
A list of required reading will be made available at the beginning of the course.

# AL301916 Dynamisk ledelse

## Forutsetter:

Sentrale tillitsverv ved Høgskolen i Ålesund. Opptak foretas av fagansvarlig i samråd med studentparlamentet.

## Fagets temaer:

- Kompetanse
- Former for kommunikasjon
- Nettverk
- Teamarbeid
- Makt og bruk av makt
- Tale- og presentasjonsteknikk
- Ledelse i krevende situasjoner

## Pedagogiske metoder:

Gruppeøvinger og forelesninger. Ledet selvstudium. Veiledning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha innsikt i relevante fag- og yrkesetiske problemstillinger knyttet til ledelse og til det å inneha verv.
- ha solid kunnskap når det gjelder dynamiske, kognitive og sosiale prosesser

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- er i stand å lede møter
- skal kunne reflektere over egen faglig praksis og justere denne under veiledning

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det kreves 80% frammøte i timeplanfestet undervisning.

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Gruppeoppgave utarbeidet av 2 - 4 deltakere. Detaljer om omfang blir gitt i første forelesning. Oppgaven bør være relatert til de aktuelle vervene. Det gis samme karakter til alle deltakerne i ei gruppe på den skriftlige besvarelsen. Den endelige karakteren fastsettes etter samlet vurdering av skriftlig arbeid og muntlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Karakterskala:

**Kode**

AL301916

**Emne / Fagnavn**

Dynamisk ledelse

**Erstatter**

AL301911

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Emneansvarlig**

Høyskolelektor Lise Kjersem

**Revidert av:**

Lise Kjersem

**Dato for siste revidering**

30.01.2015

**Dato for siste justering**

26.02.2015

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Sølvi Dahl: Organisasjon og ledelse, Aschehaug & co (2007), ISBN: 978-82-03-32531-1



# AM101108 Markedsføring

## Fagets temaer:

- Markedsføringens oppgaver
- Markedsføringens historiske utvikling
- Grunnleggende definisjoner og begreper
- Markedsføringsledelse
- Markedsføringens strategiske forankring
- Kjøpsadferd i forbruker- og bedriftsvaremarkeder (behov, ønsker, krav og etterspørsel)
- Segmentering, markedsanalyser og prognoser
- Markeds- og kundeorientering
- Relasjons- og dialogmarkedsføring
- Tjenestemarkedsføring og servicekvalitet
- Etikk, miljø og samfunnsansvar
- E-handel og global markedsføring

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, individuelle- og gruppeøvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kjenne til problemstillinger og metoder i markedsføringen.
- ha noe kjennskap til enkelte bransjer og bedrifter, herunder en grunnleggende forståelse for markedsføringens virkeområder.
- kjenne til sentrale problemstillinger og metoder i markedsføringen.
- kunne delta i løsning av enkle markedsføringsutfordringer i praksis.
- studenten skal kunne oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet
- studenten har kunnskap om fagområdets historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Studenten kan finne, vurdere og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling
- Studenten kan beherske relevante faglige verktøy, teknikker og uttrykksformer

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Studenten har innsikt i relevante fag- og yrkesetiske problemstillinger
- Studenten kan formidle sentralt fagstoff som teorier, problemstillinger og løsning både skriftlig, muntlig og gjennom andre relevante

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk innlevering av case (gruppeinnlevering). Den obligatoriske oppgaven må være bestått for å kunne gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

AM101108

### Emne / Fagnavn

Markedsføring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Bjørn Nervik

### Revidert av:

Bjørn Nervik

### Dato for siste revidering

20.03.2009

### Dato for siste justering

06.03.2015

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Philip Kotler: Markedsføringsledelse, Gyldendal akademisk (2007), ISBN: 978-82-05-31582-2, 627 Sider

# AM101509 Merke varebygging

## Fagets temaer:

- Historien bak merkevareutviklingen
- Valg av merkevarestrategi, herunder: analyse, meningsskapning, posisjonering, image, verdier, identitet, relasjoner
- Ulike tilnærminger til merkevareutvikling
- Ulike virkemidler: navn, design, beskyttelse (varemerkelovgivning)
- Ledelse av merker
- Merke vareutvidelser
- Ledelse av merker over tid
- Verdifastsettelse av merker
- Omdømmebygging

## Pedagogiske metoder:

Foresninger, case og øvinger/diskusjoner.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Forklare hvorfor merkevarebygging kan være viktig for organisasjoner
- Redegjøre for merkeverdimodeller og merkelementer (navn, logo, etc.)
- Beskrive merkevareutviklingen over tid

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Beskrive problemområder knyttet til merkevarebygging
- Medvirke aktivt ved diskusjoner og beslutninger vedrørende merkevarebygging i en gitt organisasjon

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers individuell skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen hjelpemidler.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ansvarlig avdeling:

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Kode**

AM101509

**Emne / Fagnavn**

Merkevarebygging

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)****Emneansvarlig**

Øyvind Helgesen

**Revidert av:**

Øyvind Helgesen

**Dato for siste revidering**

19.03.2009

**Dato for siste justering**

16.03.2010

### **Obligatorisk**

- Helgesen, Øyvind: Merkevarerbygging: noen artikler, Skal også omfatte en innføring i omdømmebygging.
- Leif Helge Hem og Nina M. Iversen: Perspektiver på merkevareledelse, Fagbokforlaget (2005), ISBN: 82-450-0116-3

# AM101706 Markedsføring

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Faglige elementer som dekkes:
- Markedsføringens oppgaver
- Markedsføringens historiske utvikling
- Grunnleggende definisjoner og begreper
- Markedsføringsledelse
- Markedsføringens strategiske forankring
- Kjøpsadferd i forbruker- og bedriftsvaremarkeder (behov, ønsker, krav og etterspørsel)
- Segmentering, markedsanalyser og prognoser
- Markeds- og kundeorientering
- Relasjons- og dialogmarkedsføring
- Tjenestemarkedsføring og servicekvalitet
- Etikk, miljø og samfunnsansvar
- E-handel og global markedsføring

**Kode**

AM101706

**Emne / Fagnavn**

Markedsføring

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Bjørn Nervik

**Dato for siste revidering**

21.01.2008

Emnet skal gjøre studentene kjent med sentrale problemstillinger og metoder i markedsføringen. Emnet skal gi studentene noe bransjeinnsikt ved gjennomgang/presentasjon av eksempler fra bransjer og bedrifter, herunder en grunnleggende forståelse for markedsføringens virkeområder, slik at studentene kan delta i løsning av enkle markedsføringsproblemer i praksis.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og case. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Classfronter blir brukt bl.a for å lette informasjonsutvekslingen.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers individuell skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

# AM201306 Samfunnsvitenskapelige metoder

## Bygger på:

AR100708 Statistikk for samfunnsfag eller tilsvarende.

## Fagets temaer:

- Vitenskapsteorier, forskningsstrategier, forskningsdesign, forskningsmetoder
- Problemformulering
- Operasjonalisering og måling av variable
- Utvalgsbeslutninger
- Statistiske beskrivelser av variabler og ulike dataanalysemetoder (krystabell-, varians-, og regresjonsanalyse)
- Tolkning og rapportering av resultat
- Forskningsetikk

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger. Det nettbaserte undervisningstøyet Classfrontier vil bli brukt bl.a. for å lette tilgangen til fagstoff og til informasjonsutveksling.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha tilegnet seg grunnprinsippene innen tradisjonell forskningsmetoder knyttet til økonomisk-administrative problemer
- Ha innsikt i hovedprinsippene for kvalitative og kvantitative analyser
- Ha kunnskap om forskningsetiske problemstillinger
- Ha kunnskap om presentasjon og rapportering av forskningsresultat

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne gjennomføre et enkelt, avgrenset forsknings- eller utviklingsprosjekt i tråd med gjeldende forskningsetiske normer
- Kunne reflektere over relevante fag-, yrkes- og forskningsetiske problemstillinger
- Kunne kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kunne se emnet i en større økonomisk faglig sammenheng
- Kunne se emnet i et større samfunnsmessig perspektiv
- Kunne tilegne seg oppdatert kunnskap innenfor ovennevnte kunnskaps- og ferdighetsområder i faget

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

En obligatorisk gruppeinnlevering (inntil 5 personer) som må være godkjent for å kunne gå opp til ordinær eksamen og ny og utsatt eksamen. Venter student til neste ordinær eksamen må ny obligatorisk oppgave leveres inn til godkjenning. IKT-verktøy skal benyttes ved utarbeidelse.

## Vurderingsformer:

### Kode

AM201306

### Emne / Fagnavn

Samfunnsvitenskapelige metoder

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Elena Panteleeva

### Revidert av:

Erik Nesset

### Dato for siste revidering

15.02.2013

### Dato for siste justering

29.01.2015

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Studentene skal ta med:

- Kalkulator (ikke-programmerbar og uten kommunikasjonsmuligheter. TI BA II Plus anbefales).

Formelark/tabeller vil bli vedlagt eksamensoppgaven ved behov.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Kristen Ringdal: Enhet og mangfold, Fagbokforlaget (2013), ISBN: 978-82-450-1328-3, Hele boken

# AM202008 Internasjonal markedsføring

## Bygger på:

Markedsføring

## Fagets temaer:

### Temaer:

- Marked og kunderelasjoner
- Inngangsstrategi og internasjonale distribusjonskanaler
- Internasjonale markedsvalg
- Produktpolitikk
- Pristilpasning
- Påvirkning/promosjon, kommunikasjon i kunderelasjoner
- Bedriftsorganisasjon, bedriftsstørrelse, allianser i nettverk
- Internasjonaliseringsteorier

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gruppearbeid.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Beherske praktisk anvendt terminologi i fagområdet

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne foreta en enkel kritisk analyse av en bedrifts internasjonale markedsføring
- Kunne bidra til å utarbeide plan for internasjonalisering

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Ha en oversikt over sentrale temaer innenfor internasjonal markedsføring

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

2 oppgaver for grupper på 3-5 studenter skal løses. Vurdering gis gjennom muntlig eller skriftlig tilbakemelding til gruppen. Ved muntlig tilbakemelding må alle studenter i gruppen delta.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers individuell skriftlig eksamen.

## Ny og utsatt eksamen:

4 timers individuell skriftlig eksamen. Arbeidskrav som er tidligere godkjent trenger studenten ikke ta på nytt.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Kode

AM202008

### Emne / Fagnavn

Internasjonal markedsføring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Siv Marina Flø Grimstad

### Revidert av:

Siv Marina Flø Grimstad

### Dato for siste revidering

01.01.2009

### Dato for siste justering

06.03.2015



**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Hollensen, Svend: Essentials of global marketing, Pearson (2012), ISBN: 978-0-273-75654, 14 kapittel/542 sider
- Essentials of global marketing, Pearson (2012), ISBN: 978-0-273-75654, 14 chapters /523 pages

# AM300116 Marketing communication

## Bygger på:

- Markedsføring
- Organisasjon og ledelse
- Arbeidspsykologi og personalledelse
- Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap
- Finansregnskap med analyse
- Samfunnsvitenskapelig metode
- Foretaksstrategi

## Fagets temaer:

Emnet skal gjøre studentene kjent med sentrale problemstillinger og metoder innen markedsføring. Emnet skal gi studentene noe bransjeinnsikt ved gjennomgang/presentasjon av eksempler fra bransjer og bedrifter, herunder en grunnleggende forståelse for markedsføringens virkeområder, slik at studentene kan delta i løsning av enkle markedsføringsproblemer i praksis.

- Integrert markedskommunikasjon
- Posisjoneringenes rolle i markedskommunikasjon
- Målsetting og budsjettering
- Reklame, salgspromosjon og andre verktøy innen markedskommunikasjon
- Ethiske, juridiske og sosiale problemstillinger

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Forstå ulike typer og roller til forskjellige verktøy innen markedskommunikasjon
- Definere strategisk innsikt en trenger for effektiv kommunikasjon

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Evne til å velge ut de mest egnede markedsføringskanalene for å nå kommunikasjonsmål
- Utvikle effektive og kreative strategier
- Velge en optimal media miks
- Analysere effektiviteten til kampanjer

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Forstå integrerte markedskommunikasjoner
- Forstå kompleksiteten i etiske, juridiske og sosiale problemstillinger i aktiviteter innen markedskommunikasjon

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Kode**

AM300116

**Emne / Fagnavn**

Marketing communication

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

English

**Emneansvarlig**

Mark Pasquine

**Dato for siste revidering**

30.01.2015

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig individuell eksamen. Eksamen kan besvares på engelsk eller på norsk.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

# AM301311 Bacheloroppgave

## Forutsetter:

Relevante fag tilsvarende minst 2 års studier på bachelornivå, minimum 120 studiepoeng.

## Bygger på:

## Fagets temaer:

Bacheloroppgaven kan f. eks. være en markedsundersøkelse eller annet studierelevant arbeid eller oppdrag for et foretak, en eksportorganisasjon/bransjeorganisasjon eller en forsknings-/utdanningsinstitusjon. Alternativt kan det skrives en teoretisk oppgave.

Forslag til tema må leveres for godkjenning av veileder innen nærmere fastlagt frist.

## Pedagogiske metoder:

Veiledning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunne finne fram til og fordype seg i relevant fagstoff innen fagområdet (internasjonal) markedsføring og/eller beslektede fagområder

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne arbeide sjølstendig med fagstoff som er tilegnet tidligere i studiet
- kunne presentere resultatet av det sjølstendige arbeidet ved hjelp av vitenskapelig metode

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Bacheloroppgaven leveres inn i eget rom i fronter som en - 1 - pdf fil.

Frivillige gruppedannelser, 2-4 studenter pr. gruppe. Oppgaven skal innleveres innen fastlagt frist, som framgår av eksamensplanen.

## Tillatte hjelpemidler:

Alle

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ansvarlig avdeling:

Internasjonal business/International Business

### Kode

AM301311

### Emne / Fagnavn

Bacheloroppgave

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk eller engelsk

### Emneansvarlig

Bjørn Magne Hatløy

### Revidert av:

Steinar Nistad

### Dato for siste revidering

22.02.2011

### Dato for siste justering

06.02.2015

# AM301314 Bacheloroppgave

**Forutsetter:**

Relevante fag tilsvarende minst 2 års studier på bachelornivå, minimum 120 studiepoeng.

**Fagets temaer:**

Bacheloroppgaven kan f. eks. være en markedsundersøkelse eller annet studierelevant arbeid eller oppdrag for et foretak, en eksportorganisasjon/bransjeorganisasjon eller en forsknings-/utdanningsinstitusjon. Alternativt kan det skrives en teoretisk oppgave.

Forslag til tema må leveres for godkjenning av veileder innen nærmere fastlagt frist.

Tema for oppgave skal være godkjent av veileder oppnevnt av fagansvarlige/programansvarlig.

NB De som tenker å benytte kvantitativ metode i oppgaven, bør velge Marketing Research I.

**Pedagogiske metoder:**

Veiledning

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- kunne arbeide sjølstendig med fagstoff som er tilegnet tidligere i studiet
- kunne finne fram til og fordype seg i relevant fagstoff innen fagområdet (internasjonal) markedsføring og/eller beslektede fagområder
- kunne presentere resultatet av det sjølstendige arbeidet ved hjelp av vitenskapelig metode

**Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Bacheloroppgaven leveres inn i eget rom i fronter som en - 1 - pdf fil innen fastsatt frist.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Kode**

AM301314

**Emne / Fagnavn**

Bacheloroppgave

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk eller engelsk

**Emneansvarlig**

Bjørn Magne Hatlø

**Revidert av:**

Bjørn Magne Hatlø

**Dato for siste revidering**

18.02.2014

**Dato for siste justering**

12.03.2015

# AM301708 Reputation management

## Bygger på:

- Markedsføring
- Organisasjon og ledelse
- Arbeidspsykologi og personalledelse
- Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap
- Finansregnskap med analyse
- Samfunnsvitenskapelig metode
- Foretaksstrategi

## Fagets temaer:

- Omdømme: kort historikk og definisjoner
- Perspektiver på omdømme
- Gjennomgang av begreper og sammenhenger: Identitet, image, omdømme, profil, personlighet, m.m.
- Omdømmestøttende organisasjonskultur og relasjoner
- Omdømmebygging
- Målinger av omdømme
- Omdømme og etiske betraktninger
- Merkevarer og merkevarebygging (bedriftsmarkedet, private merker, konsepter, etc.)
- Omdømme, merkevarer og økonomi (økonomiske verdier, etc.)
- Illustrasjoner fra ulike bransjer/ulike foretak.

### Kode

AM301708

### Emne / Fagnavn

Reputation management

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Mark Pasquine

### Revidert av:

Mark Pasquine

### Dato for siste revidering

30.01.2015

### Dato for siste justering

30.01.2015

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Redegjøre for begrepsapparatet for fagområdet
- Bidra med innspill og refleksjoner vedrørende overordnede problemstillinger som: Hva er omdømmebygging? Hvordan kan begrepet omdømme forstås? Hvordan måle begrepet? Hvorfor er et godt omdømme viktig? Hva driver omdømme?

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Forklare hvordan økonomiske omdømmeverdier kan estimeres
- Gi eksempler på omdømmebygging ut fra casegjennomganger og egne erfaringer
- Redegjøre for omdømmebygging på ulike nivåer (organisasjon, produkt, tjeneste, etc.)

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Sette faget i en sammenheng med øvrige fag i studiet (overbygging)
- Trekke veksler på faget i praktisk strategiarbeid

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen. Eksamen kan besvares på engelsk eller på norsk.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

### Supplerende

- Brønn, P.S., og Ihlen, Ø.: Åpen eller innadvendt : omdømmebygging for organisasjoner., Gyldendal Akademisk (2009), ISBN: 9788205352940
- Helm, S., Liehr-Gobbers, Kerstin, and Storck, Christopher: Reputation Management, Springer (2011), ISBN: 978-3-642-19265-4

# AM301808 Eksport i globale nettverk

## Forutsetter:

Internasjonal markedsføring og foretaksstrategi.

## Bygger på:

Markedsføring, Internasjonal markedsføring, Foretaksstrategi, Kulturforståelse, Forbrukeratferd

## Fagets temaer:

- Innkjøp, salg og utvikling av profesjonelle forretningsrelasjoner
- Verdiskapning gjennom samhandling i globale og regionale forsyningsnettverk
- Utvikling av leverandørstrategi
- Eksport og utenlandsinvestering: outsourcing vs. insourcing, offshoring i et globalt perspektiv
- Teknologioverføring & læring i forretningsrelasjoner
- Integrasjon, tillitsfaktoren og informasjonsutveksling
- Etikk og miljø
- Industrielle klynger og nettverk på Møre: eksportcase (marine, maritime, og møbelbransjen).

## Pedagogiske metoder:

Innledende serie med forelesninger. Gjesteforelesninger. Rapportskriving. Emnet undervises på engelsk.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Studenten skal opparbeide ferdigheter i å analysere et industrielt nettverk til en eksportbedrift med vekt på salgs og leverandørrelasjoner.
- Studenten vil kunne lede innkjøps og salgsprosesser i en eksportbedrift samt koordinering av disse prosesser i en industriell nettverkskontekst.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Studenten skal på strategisk nivå kunne lede arbeidet med å utvikle salgs og leverandørrelasjoner for å styrke bedriftens konkurransevne på et globaliserende marked.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Deltakelse i alle ekskursjoner og gjesteforelesninger er obligatorisk. Unntak fra kravet må innvilges av faglærer. En caseoppgave skal utføres i gruppe i samarbeid med en bedrift. Retningslinjer for casearbeidet gis ved semesterstart. Dette arbeidet må godkjennes for å kunne gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Hjemmeeksamen/Home examination

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Skriftlig hjemmeeksamen i gruppe over 3 dager.

### Kode

AM301808

### Emne / Fagnavn

Eksport i globale nettverk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Siv Marina Flø Grimstad

### Revidert av:

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

05.03.2010

### Dato for siste justering

10.02.2014



**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig individuell eksamen. Arbeidskrav fra undervisningssemesteret må være godkjente for å kunne gå opp til eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- James Anderson, James Narus and Das Narayandas: Business Market Management: Creating, and Delivering Value, Pearson Prentice Hall (2009), ISBN: 0-13-208996-3, sections 1 and 2, pp. 1-173
- Paul Cousins, Richard Lamming, Benn Lawson and Brian Squire: Strategic Supply Management, FT Prentice Hall (2008), ISBN: 9 780273 651000, Chapters 1-15

**Supplerende**

- Gerald Albaum and Edwin Duerr: International Marketing and Export Management, Prentice Hall (2008), ISBN: 9780273713876,  
Provides an overview of international marketing and export theory. Recommended as handbook in relation to group assignments and exam.

# AM301908 Logistics and SCM (Supply Chain Management)

## Forutsetter:

## Fagets temaer:

- Logistikk og SCM-begrepet
- Globale forsyningskjeder
- Logistikk og kundeverdi
- Relasjoner og strategier inn SCM
- Logistikkaktiviteter – transport, lager og godshåndtering
- Innkjøp og anskaffelser
- SCM, kompleksitet og risiko
- Responsivitet, integrasjon og lønnsomhet i forsyningskjeden

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Gruppeoppgaver. Gjesteforelesninger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Beherske sentral terminologi innen logistikk og supply chain management
- Identifisere og beskrive ulike logistikkutfordringer
- Redegjøre for begrep som kompleksitet og risiko i forsyningskjeden
- Identifisere historisk utvikling av logistikk og supply chain management, samt aktuelle trender innen forsyningskjeden som globalisering, bærekraftighet og utvikling av serviceøkonomi.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Identifisere og analysere grunnleggende problemer knyttet til vareflyt i forsyningskjeden
- Forklare hvordan logistikk og supply chain management kan benyttes som konkurranseparameter
- Beskrive ulike produksjonsstrategier innen logistikk og forsyningskjeder som lean, agile og JIT
- Forstå de viktigste kvantitative modellene for lagerstyring og produksjonsplanlegging.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Evne til å formidle faglig innhold skriftlig og muntlig
- Kjennskap til kunnskapskilder innenfor faget
- Ferdigheter innen prosjekt- og gruppearbeid i forbindelse med arbeidskrav

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

2 obligatoriske gruppebesvarelser må godkjennes for å kunne gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Kode**

AM301908

**Emne / Fagnavn**

Logistics and SCM (Supply Chain Management)

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Engelsk eller norsk

**Emneansvarlig**

Kjersti Kjos Longva

**Revidert av:**

Kjersti Kjos Longva

**Dato for siste revidering**

01.02.2008

**Dato for siste justering**

01.02.2013

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers Individuell skriftlig eksamen.

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers individuell skriftlig eksamen

Ved ny og utsatt eksamen påfølgende semester kan obligatoriske arbeidskrav fra tidligere benyttes. Hvis studenten venter til neste ordinære slutteksamen, må nye arbeidskrav godkjennes.

**Tillatte hjelpemidler:**

Trykt ordbok (engelsk-morsmål, morsmål-engelsk eller engelsk-engelsk) ved engelsk eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- J. Mangan, C. Lalwani, T. Butcher and R. Javadpour: Global Logistics and Supply Chain Management, John Wiley & Sons (2012), ISBN: 9781119998846
- Martin Christopher: Logistics and Supply Chain Management, Financial Times Press (2011), ISBN: 9780273731122

# AM302008 Markedsbasert produktstyring

## Bygger på:

Markedsføring, Organisasjon og ledelse, Arbeidspsykologi og personalledelse, Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap, Finansregnskap med analyse, Samfunnsvitenskapelig metode, Foretaksstrategi.

## Fagets temaer:

- Om produktutvikling, produktadministrasjon og produktstyring, m.m
- Perspektiver på kundeverdier (fra kunder og fra foretak
- Gjennomgang av begreper og sammenhenger: Behov, attributter (karakteristika, etc.), kundeverdier, økonomiske kundeverdier, m.m
- Målinger og skapinger av kundeverdier
- Bedriftsspill – casegjennomganger i prosjektgrupper
- Skaping av økonomiske kundeverdier
- Eksempler fra ulike bransjer/ulike foretak

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og business simulering/case. Det etableres grupper på inntil 4 studenter. På frivillig basis kan et nærmere spesifisert antall grupper få muligheten til å presentere deler av sine casebesvarelser. Ved presentasjonen forutsettes det at hjelpemidler som Powerpoint benyttes. Mer detaljert informasjon om business simuleringen/case presentasjoner vil bli delt ut ved semesterstart.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Redegjøre for begrepsapparatet for fagområdet
- Forklare hvordan kundeverdier kan skapes

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Komme med refleksjoner og innspill i produktutviklingsprosesser der siktemålet er å identifisere og dekke kundebehov, dvs. hvordan løse kunders problemer
- Bidra med innspill ved beregninger av økonomiske kundeverdier

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Fortelle om praktiske erfaringer fra samhandling og samarbeid i prosjektgrupper
- Gi eksempler på markedsorientert produktstyring ut fra gjennomgang/presentasjon av eksempler fra bransjer/bedrifter

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent deltakelse i business simuleringen.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### Kode

AM302008

### Emne / Fagnavn

Markedsbasert produktstyring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Mark Pasquine

### Revidert av:

Mark Pasquine

### Dato for siste revidering

15.05.2009

### Dato for siste justering

27.02.2013

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timer individuell skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Lehmann, Donald R. and Winer, Russell S.: Product Management, McGraw-Hill (2005), ISBN: 0071238328

# AM302108 Markedsanalyse

## Bygger på:

- Markedsføring
- Statistikk
- Arbeidspsykologi og personalledelse
- Internasjonal markedsføring
- Samfunnsvitenskaplige metoder
- Foretaksstrategi

## Fagets temaer:

### Markedsanalyse:

#### Grunnprinsipper:

- diagnose av problemsituasjon
- forskningsdesign,
- innsamlingsmetoder,
- utvalgsprosedyrer,
- feltarbeid,
- bearbeiding, tolking,
- analyse og rapportskrivning

#### Teorigrunnlag og praktiske anvendelser:

- Servicekvalitetsundersøkelser
- kundetilfredshetsmålinger
- renommémålinger
- kundebarometre

#### Statistiske analyser ved hjelp av SPSS:

- Deskriptiv statistikk
- krysstabeller
- korrelasjonsanalyse
- variansanalyser
- faktoranalyser og regresjonsanalyser

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger samt utarbeidelse av gruppebesvarelse (case). Det etableres grupper på inntil 3 studenter. Lengden på gruppebesvarelsen spesifiseres ved utleveringen av datasett. Her framgår temaene og problemstillingene som skal tas opp. Dette vil foreligge i løpet av første del av semesteret. Gruppebesvarelsene innleveres for godkjenning og skal tas med til eksamen. All undervisning foregår på engelsk.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Redegjøre for hvordan en kan bruke markedsundersøkelser for å identifisere markedsmuligheter samt overvåke og forbedre markedstiltak og servicekvalitet

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Vise innsikt i de mest kjente undersøkelsesmetodene og når de ulike metodene kan være best egnet
- Beskrive hvordan en kan gjennomføre servicekvalitetsundersøkelser (kundetilfredhetsmålinger)

### Kode

AM302108

### Emne / Fagnavn

Markedsanalyse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Øyvind Helgesen

### Revidert av:

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

23.03.2009

### Dato for siste justering

16.03.2010

- Bruke SPSS som statistisk verktøy i praktisk arbeid for enkle analyseoppgaver
- Vise innsikt mht. utførelse av markedsanalyser, dvs. utarbeidelse av teorigrunnlag, herunder modeller, problemstillinger og hypoteser, utarbeidelse av spørreskjema, innhenting av data, registreringer, statistiske analyser m.m. samt utarbeidelse av rapporter.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Godkjent gruppebesvarelse.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

Til eksamen skal gruppeoppgaven tas med og vedlegges den individuelle besvarelsen. Noen av spørsmålene i eksamensoppgaven kan bli hentet fra datasettet/temaene/problemstillingene i gruppeoppgaven (casen).

### **Ny og utsatt eksamen:**

Hvis studenten venter til neste ordinære slutteksamen, må ny gruppeoppgave innleveres og godkjennes.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Gruppeoppgaven.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Alan Wilson: Marketing Research. An Integrated Approach. Second Edition., Prentice Hall (2006), ISBN: 0-273-69474-X
- Bob E. Hayes: Measuring Customer Satisfaction and Loyalty: Survey Design, Use, and Statistical Analysis Methods. Third Edition., ASQ Quality Press (2008), ISBN: 978-0-87389743-3
- Julie Pallant: SPSS Survival Manual. Second Edition., McGraw-Hill (2005), ISBN: 0-335-21640-4

### **Supplerende**

- Jim Blythe: Essential of Marketing. Third Edition., Prentice Hall Inc. (2005), ISBN: 0-273-69358-1
- Blythe, Jim: Essentials of Marketing Communications. Third Edition., Pearson Education, Prentice Hall (2006), ISBN: 0-273-70205-X

# AM302112 Marketing Research I

## Forutsetter:

## Bygger på:

- Markedsføring
- Statistikk
- Arbeidspsykologi og personalledelse
- Internasjonal markedsføring
- Samfunnsvitenskaplige metoder
- Foretaksstrategi

## Fagets temaer:

### Markedsanalyse:

- Grunnprinsipper (diagnose av problemsituasjon)
- forskningsdesign
- innsamlingsmetoder
- utvalgsprosedyrer
- feltarbeid
- bearbeiding
- tolking
- analyse og rapportskrivning

### Statistiske analyser ved hjelp av SPSS:

- Deskriptiv statistikk
- krysstabeller
- korrelasjonsanalyse
- variansanalyser
- faktoranalyser og regresjonsanalyser

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger samt utarbeidelse av gruppebesvarelse. Det etableres grupper på 2-4 studenter. Lengden på gruppebesvarelsen spesifiseres ved utleveringen av datasett. Her framgår temaene og problemstillingene som skal tas opp. Dette vil foreligge i løpet av første del av semesteret. Gruppebesvarelsene innleveres for godkjenning. All undervisning foregår på engelsk.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Vise innsikt mht. utførelse av markedsanalyser, dvs. utarbeidelse av teorigrunnlag, herunder modeller, problemstillinger og hypoteser, utarbeidelse av spørreskjema, innhenting av data, registreringer, statistiske analyser m.m. samt utarbeidelse av rapporter.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Bruke SPSS som statistisk verktøy i praktisk arbeid for enkle analyseoppgaver

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

AM302112

### Emne / Fagnavn

Marketing Research I

### Erstatter

AM302108 Marketing Research

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Richard Glavee-Geo

### Dato for siste revidering

20.02.2012

### Dato for siste justering

09.03.2015



- Redegjøre for hvordan en kan bruke markedsundersøkelser for å identifisere markedsmuligheter samt overvåke og forbedre markedstiltak og servicekvalitet
- Vise innsikt i de mest kjente undersøkelsesmetodene og når de ulike metodene kan være best egnet

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

En gruppeoppgave som må være godkjent for å gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell, skriftlig eksamen. Eksamen kan besvares på engelsk eller på norsk.

**Tillatte hjelpemidler:**

Skal ta med bestått gruppeoppgave på eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

---

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Marketing Research: An Integrated Approach, FT Prentice Hall (Third Edition (2012)), ISBN: 978-0-273-71870-3, 10/ 410
- Julie Pallant: SPSS Survival Manual. , McGraw-Hill (2013), ISBN: 03355262589, Fifth Edition.

# AM302212 Export management

## Forutsetter:

## Bygger på:

Markedsføring, Foretaksstrategi, Kulturforståelse, Forbrukeratferd

## Fagets temaer:

- Oversikt over forholdet mellom anskaffelse/innkjøp og markedsføring/salg.
- Etikk og miljø sett i forhold til eksportens og importens rolle i globale verdikjeder – fokus på aktuelle utfordringer
- Bedriftens eksportfunksjon – strategisk rolle, organisering, prosesser og økonomisk styring
- Bedriftens importfunksjon – strategisk rolle, organisering, prosesser og økonomisk styring
- Innovasjon og produktutvikling for å styrke eksportfunksjonen
- Forretningsrelasjoner (B2B) som kontekst for eksport og importvirksomhet
- Verdiskapning og kundeorientering ved eksport
- Eksport i forhold til alternative inngangsstrategier som direkte utenlandsinvestering, outsourcet produksjon i utlandet, lisensiering.
- Eksport- og importplanlegging
- Eksportløsninger tilpasset ulike bransjer

## Pedagogiske metoder:

Seminarer om utvalgte temaer som inkluderer gjesteforelesninger. Rapport og essayskriving. Ekskursjon.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Studenten skal også utvikle nettverkstankegang ved eksport. Dette inkluderer forståelsen for rollen til import ved eksport, koordinering av import med eksport samt forståelse for rollen til forretningsrelasjoner med kunder, leverandører og kunder, leverandører, og støttevirksomheter som konsulenter, organisasjoner, banker og logistikkbedrifter.
- Studenten skal utvikle forståelse av "kunde verdi" ved eksport og import i et nettverksperspektiv, det vil si, kunde verdi sett fra kunders, leverandørers og andre støttende virksomheters perspektiv.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Studenten skal opparbeide ferdigheter i praktisk eksportarbeid og strategisk eksportutvikling.
- Studenten skal opparbeide ferdigheter i å drive og utvikle importvirksomhet for egen eller kunders eksportvirksomhet.
- Studenten skal kunne utarbeide planer for eksport- og importvirksomhet.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Studenten skal kunne forstå eksport og import i et nasjonalt og internasjonalt samfunnsøkonomisk perspektiv.

### Kode

AM302212

### Emne / Fagnavn

Export management

### Erstatter

Eksport i globale nettverk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Richard Glavee-Geo

### Revidert av:

Per Engelseth

### Dato for siste revidering

23.01.2012

### Dato for siste justering

09.03.2015

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Unntak fra kravet må innvilges av faglærer. Det utføres i alt 2 arbeidskrav. Disse oppgavene skal utføres i gruppe på fra 3 til maksimalt 4 studenter. En av disse oppgavene omfatter en casestudie med innsamling av data gjennom intervju med en bedrift. Denne caseoppgaven presenteres av gruppen i plenum. Det andre arbeidskravet er en oppsummering av en artikkel, dette skal presenteres i klassen. Mer detaljerte retningslinjer for gjennomføring av arbeidskrav gis ved semesterstart. Arbeidskravene må godkjennes for å kunne gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig individuell eksamen. Obligatoriske arbeidskrav må være oppfylt.

**Tillatte hjelpemidler:**

Studentene kan ta med caseanalysen til eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

---

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- ,  
Deler av den obligatoriske boka vil bli benyttet i tillegg til et kompendie med artikler.
- Johnson, T.A. and Bade, D.L.: Export/Import procedures and documentation, AMACOM (2010), ISBN: ISBN-10: 0814415504, 624

# AM302312 Cases in Strategy and Marketing

## Forutsetter:

Deltakerbegrensning: maksimum 50 studenter. Studentregistrering stenges etter 55 påmeldte studenter. Hvis stor etterspørsel etter emnet, skjer utvelgelse etter følgende kriterier: Antall studiepoeng oppnådd etter 4 semester. Hvis behov for mer rangering må dette velges ut fra karakterer.

## Bygger på:

- Markedsføring
- Organisasjon og ledelse
- Arbeidspsykologi og personaledelse
- Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap
- Finansregnskap med analyse
- Samfunnsvitenskaplig metode
- Foretaksstrategi

## Fagets temaer:

- Innføring i analysering av forretningsutfordringer
- Identifisere sentrale forretningsutfordringer
- Tverrfaglige analyser av forretningsutfordringer
- Beslutningstaking i avgjørende/utfordrende situasjoner
- Bidra med innspill og anbefalinger for å løse forretningsutfordringer
- Strategiske finansielle analyser
- Utvikling av gjennomføringsplaner og planer for alternative situasjoner
- Muntlig fremføring

## Pedagogiske metoder:

- Forelesninger
- "Case"- diskusjoner og presentasjoner (presentasjonene skal gjennomføres ved bruk av PowerPoint)
- Bedriftssimulering i grupper bestående av maksimum 4 studenter

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Gjøre greie for tverrfaglige forretningsutfordringer (innen markedsføring, finans, strategi o.l.) og kunne diskutere disse forretningsutfordringene utfra et teoretisk rammeverk.
- Identifisere sentrale forretningsutfordringer

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Utvikle gode og omfattende løsninger på forretningsutfordringer

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Være faglig reflektert innen bedriftsledelse
- Presentasjonsteknikk

### Kode

AM302312

### Emne / Fagnavn

Cases in Strategy and Marketing

### Erstatter

AM302312 Business Challenges

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Faget undervises på engelsk

### Emneansvarlig

Mark Pasquine

### Dato for siste revidering

01.02.2012

### Dato for siste justering

30.01.2015

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- Godkjent presentasjon av opp til 3 "Case"
- Godkjent gjennomføring av bedriftssimuleringen

### **Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- Muntlig presentasjon

Eksamen er en gruppebasert "Case" presentasjon. Gruppene får 10 dager til disposisjon for å analysere en oppgave ("case"). Studentene skal presentere med bruk av en PowerPoint presentasjonen.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- The Case Study Handbook: How to Read, Discuss, and Write Persuasively About Cases , Harvard Business Review Press (2007), ISBN: 978-1422101582,  
Forfatter: William Ellet

# AM302412 Marketing analysis II

## Forutsetter:

Dette kurset er kun tilbudt studenter som skriver en kvantitativ forskningsbasert bacheloroppgave

## Bygger på:

- Markedsføring
- Organisasjon og ledelse
- Arbeidspsykologi og personalledelse
- Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap
- Finansregnskap med analyser
- Samfunnsvitenskapelig metode
- Foretaksstrategi

## Fagets temaer:

### Markedsanalyse:

- Grunnprinsipper
  - diagnose av problemsituasjon
  - forskningsdesign
  - innsamlingsmetoder
  - utvalgsprosedyrer
  - feltarbeid
  - bearbeiding
  - tolking
  - analyse
  - rapportskrivning
- Teorigrunnlag for markedsundersøkelser:
  - Innføring i grunnleggende begreper og modeller knyttet til forbrukeratferd (motiver og behov, persepsjon, læring, problemerkjenning og beslutningsatferd, etc.).
  - Holdninger – holdninger og handlinger – holdningsundersøkelser.
  - Sosial innflytelse på atferden (kultur, gruppedynamikk og referansegrupper, familiens innflytelse på atferden).
  - Beslutningsatferd i organisasjoner.
  - Industriell markedsføring.
  - Relasjonsmarkedsføring (markeds- og kunderelasjonsorientering).
  - Andre mulige emner tilpasset problemstillinger som velges av studentene.
- Statistiske analyser ved hjelp av SPSS:
  - faktoranalyser
  - regresjonsanalyser

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvelser, obligatorisk innlevering. All undervisning foregår på engelsk.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Vise innsikt mht. praktisk gjennomføring av markedsanalyser, dvs. utarbeidelse av teorigrunnlag, herunder modeller, problemstillinger og hypoteser, utarbeidelse av spørreskjema, innhenting av data, registreringer, statistiske analyser m.m. samt utarbeidelse av rapporter.

### Kode

AM302412

### Emne / Fagnavn

Marketing analysis II

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Dato for siste revidering

20.02.2012

### Dato for siste justering

14.02.2014

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Bruke SPSS som statistisk verktøy i praktisk arbeid for enkle analyseoppgaver

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Redegjøre for hvordan en bedrift kan identifisere og definere markedsmuligheter og forbedre markedsføringsaktiviteter gjennom markedsanalyse
- Forklare i detalj hvordan spørreundersøkelser kan gjennomføres
- Videre forståelse av markedsføringsteorier, som bygger videre på andre emner.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

(1) Proposal og (2) spørreopplegg må være godkjent før markedsundersøkelse kan gjennomføres. Siste tidspunkt for innlevering for godkjennelse vil framgå av framdriftsplanen.

### **Vurderingsformer:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Skriftlig gruppeoppgave. Studentene skal gjennomføre en markedsanalyse og skrive en rapport basert på denne.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

# AM303006 Consumer behaviour

## Bygger på:

Markedsføring  
Arbeidspsykologi og personalledelse  
Internasjonal markedsføring  
Samfunnsvitenskaplig metode  
Foretaksstrategi

## Fagets temaer:

- Innføring i grunnleggende begreper og modeller knyttet til forbrukeratferd (motiver og behov, persepsjon, læring, problemerkjenning og beslutningsatferd, etc.)
- Holdninger – holdninger og handlinger – holdningsundersøkelser
- Sosial innflytelse på atferden (kultur, gruppedynamikk og referansegrupper, familiens innflytelse på atferden)
- Praktisk anvendelse, eksempelvis: profil- og holdningsmålinger; segmentering; servicekvalitet, kundetilfredshet og kundelojalitet

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og casepresentasjoner/casegjennomganger (gruppeoppgaver) - alt på engelsk. Antall case, casetekster og fordeling på grupper m.m. angis i første del av semesteret.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha grunnleggende innsikt i kjøpsatferd og økonomisk psykologi i markedsføringen

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Nyttegjøre seg av teorier, modeller og analysemetoder i praktisk strategi og markedsarbeid i organisasjoner

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Redegjøre for begrepsapparatet og tenkesettet innenfor forbrukeratferd
- Sette emnene i faget i sammenheng med andre fag i studiet

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Casepresentasjoner/casegjennomganger (gruppeoppgaver).

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers individuell skriftlig eksamen.

### Kode

AM303006

### Emne / Fagnavn

Consumer behaviour

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Richard Glavee-Geo

### Revidert av:

Richard Glavee-Geo

### Dato for siste revidering

13.02.2014

### Dato for siste justering

13.02.2014



**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Schiffman, Leon G.; Kanuk, Leslie Lazar and Hansen Håvard: Consumer Behaviour: A European Outlook, Pearson Education Limited (2012), ISBN: 978-0-273-73695-0

# AM303306 Tjeneste- og relasjonsmarkedsføring

## Bygger på:

- Markedsføring
- Organisasjon og ledelse
- Innføring i internasjonal markedsføring
- Foretaksstrategi

## Fagets temaer:

- Tjenestesamfunnet
- Tjenester og tjenestekvalitet
- Servicemarkedsføring og lønnsomhet
- Service managementsystemet
- Strategisk bedriftsledelse og markedsføring i tjenestebedrifter
- Hvorfor strategisk personalutvikling?
- Klienten som kunde – kunden som medprodusent
- Image/identitet/renommé
- Bedriftskultur og bedriftsfilosofi som ledelsesinstrumenter
- Endring og lederskap
- Internasjonal markedsføring av tjenesteytelser
- Hva er relasjonsmarkedsføring?
- Nærmere om framveksten av relasjonsmarkedsføring (markedsmiksteorien, tjenestemarkedsføring, nettverkstankegangen, kvalitetsstyring)
- Relasjoner i markedsføringen
- Partnerskap
- Ledelse og kontroll av relasjoner
- Tjenestemarkedsføring, relasjonsmarkedsføring og foretaksstrategier, dvs. nyere tilnærminger som bygger fagfeltene sammen

### Kode

AM303306

### Emne / Fagnavn

Tjeneste- og relasjonsmarkedsføring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Øyvind Helgesen

### Revidert av:

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

19.03.2009

### Dato for siste justering

16.03.2010

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og utarbeidelse av gruppebesvarelse (case). Det etableres grupper på inntil 4 studenter. Lengden på gruppebesvarelsen angis ved utleveringen av problemstillingene som skal tas opp, dvs. i løpet av første del av semesteret. Gruppebesvarelsen skal tas med til eksamen og vedlegges den individuelle besvarelsen. Undervisningen er på engelsk.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Redegjøre for begrepsapparatet og tankesettet innenfor tjeneste- og relasjonsmarkedsføring

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Sette emnene i faget i en sammenheng med andre fag i studiet
- Relatere tjeneste- og relasjonsmarkedsføring til sentrale bedriftsfunksjoner som vare- og tjenesteforsyning, salg, innkjøp og økonomisk styring
- Nyttiggjøre seg av modeller og analysemetoder i praktisk strategi- og markedsarbeid i en organisasjon

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Gruppebesvarelse.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

Til eksamen skal gruppeoppgaven tas med og vedlegges den individuelle besvarelsen. Noen av spørsmålene til eksamen kan baseres på temaer i gruppeoppgaven (casen).

**Ny og utsatt eksamen:**

Samme som ordinær eksamen, men hvis studenten venter til neste ordinære slutteksamen, må ny gruppeoppgave innleveres og godkjennes.

**Tillatte hjelpemidler:**

Gruppebesvarelsen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

---

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- John Egan: Relationship Marketing: Exploring relational strategies in marketing. Third Edition., Prentice Hall (2008), ISBN: 978-0-273-71319-7
- Normann, Richard: Service Management: Stratey and leadership in service business, Wiley (2002/2007), ISBN: 978-0-471-49439-3
- Øyvind Helgesen: Some central topics of service and relationship marketing (2009)

**Supplerende**

- Ed Peelen: Customer Relationship Management, Prentice Hall (2005), ISBN: 0-273-68177-X
- Christopher Lovelock and Lauren Wright: Principles of Service Marketing and Management. International Edition. Second Edition., Prentice Hall. (2002), ISBN: 0-13-095012-2

# AM303311 Tjeneste- og relasjonsmarkedsføring

## Bygger på:

- Markedsføring
- Organisasjon og ledelse
- Innføring i internasjonal markedsføring
- Foretaksstrategi

## Fagets temaer:

- Tjenestesamfunnet
- Tjenester og tjenestekvalitet
- Servicemarkedsføring og lønnsomhet
- Service managementsystemet
- Strategisk bedriftsledelse og markedsføring i tjenestebedrifter
- Hvorfor strategisk personalutvikling?
- Klienten som kunde – kunden som medprodusent
- Image/identitet/renommé
- Bedriftskultur og bedriftsfilosofi som ledelsesinstrumenter
- Endring og lederskap
- Internasjonal markedsføring av tjenesteytelser
- Hva er relasjonsmarkedsføring?
- Nærmere om framveksten av relasjonsmarkedsføring (markedsmiksteorien, tjenestemarkedsføring, nettverkstankegangen, kvalitetsstyring)
- Relasjoner i markedsføringen
- Kundelønnsomhetsanalyser
- Partnerskap
- Ledelse og kontroll av relasjoner
- Tjenestemarkedsføring, relasjonsmarkedsføring og foretaksstrategier, dvs. nyere tilnærminger som bygger fagfeltene sammen

### Kode

AM303311

### Emne / Fagnavn

Tjeneste- og relasjonsmarkedsføring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Øyvind Helgesen

### Revidert av:

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

27.01.2011

### Dato for siste justering

27.01.2011

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og utarbeidelse av gruppebesvarelse (case). Det etableres grupper på inntil 4 studenter. Lengden på gruppebesvarelsen angis ved utleveringen av problemstillingene som skal tas opp, dvs. i løpet av første del av semesteret. Aktuelle problemstillinger knyttet til gruppeoppgaven og gruppebesvarelsene drøftes i forelesningene. Gruppebesvarelsen skal innleveres for bedømmelse mot slutten av semesteret og teller 40 % av eksamenskarakteren i faget.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Redegjøre for begrepsapparatet og tankesettet innenfor tjeneste- og relasjonsmarkedsføring
- Sette emnene i faget i en sammenheng med andre fag i studiet
- Relatere tjeneste- og relasjonsmarkedsføring til sentrale bedriftsfunksjoner som vare- og tjenesteforsyning, salg, innkjøp og økonomisk styring

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Nyttiggjøre seg av modeller og analysemetoder i praktisk strategi- og markedsarbeid i en organisasjon

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ingen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 3 timers individuell skriftlig eksamen (60%)
- Gruppebesvarelse (inntil 4 studenter) (40%).
- Begge eksamener må bestås før karakter i faget kan fastsettes.

**Ny og utsatt eksamen:**

Samme som ordinær.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

---

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- John Egan: Relationship Marketing: Exploring relational strategies in marketing. Third Edition., Prentice Hall (2008), ISBN: 978-0-273-71319-7,  
Ifølge forlaget forventes det at ny utgave foreligger i løpet av året.
- Normann, Richard: Service Management: Strategy and leadership in service business, Wiley (2002/2007), ISBN: 978-0-471-49439-3,  
Boken foreligger også på norsk.
- Øyvind Helgesen: Some central topics of service and relationship marketing (2011)

**Supplerende**

- Ed Peelen: Customer Relationship Management, Prentice Hall (2005), ISBN: 0-273-68177-X
- Christopher Lovelock and Lauren Wright: Principles of Service Marketing and Management. International Edition. Second Edition., Prentice Hall. (2002), ISBN: 0-13-095012-2

# AM303608 Prosjektoppgave (7,5 studiepoeng)

## Bygger på:

Relevante fag tilsvarende minst 2 års studier på bachelornivå, dvs. relevante fag (emner) på minimum 120 studiepoeng.

## Fagets temaer:

Prosjektoppgaven kan f. eks. være en markedsundersøkelse (skrivebordsundersøkelse) eller annet studierelevant arbeid eller oppdrag for et foretak, en eksportorganisasjon/bransjeorganisasjon eller en forsknings-/utdanningsinstitusjon. Alternativt kan det skrives en teoretisk oppgave.

Forslag til tema må leveres for godkjenning av veileder innen nærmere fastlagt frist.

## Pedagogiske metoder:

Gruppeveiledning, ev. individuell veiledning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunne arbeide sjølstendig med nytt fagstoff basert på kunnskaper tilegnet tidligere i studiet
- kunne finne fram til og fordypt seg i relevant fagstoff innen fagområdet (internasjonal) markedsføring og/eller beslektede emner

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne presentere resultatet av det sjølstendige arbeidet ved hjelp av vitenskapelig metode.

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Skriftlig i grupper, ev. individuelt. Frivillige gruppedannelser, fortrinnsvis 3 studenter pr. gruppe. Oppgaven skal innleveres innen fastlagt frist, senest 20. desember i høstsemesteret og 1. juni i vårsemesteret.

## Tillatte hjelpemidler:

Alle

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ansvarlig avdeling:

Internasjonal business/International Business

### Kode

AM303608

### Emne / Fagnavn

Prosjektoppgave (7,5 studiepoeng)

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk og Engelsk

### Emneansvarlig

Øyvind Helgesen

### Revidert av:

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

04.03.2008

### Dato for siste justering

16.03.2019

# AM304016 International Marketing

## Bygger på:

Markedsføring og Foretakstrategi

## Fagets temaer:

### Bedriftenes internasjonale arbeidsbetingelser og strategiutvikling:

- Globalisering av markeder - internasjonale omgivelser. Etske aspekter ved bærekraftig global handel.
- Strategiutvikling - internasjonaliseringsprosessen.

### Bedriftenes beslutninger i internasjonal markedsføring:

- Marked og kunderelasjoner
- Inngangsstrategi og internasjonale distribusjonskanaler
- Produktpolitikk.
- Pristilpasning.
- Påvirkning/promosjon, kommunikasjon i kunderelasjoner.
- Bedriftsorganisasjon, bedriftsstørrelse, allianser i nettverk

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gruppearbeid og case analyser.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- beherske praktisk anvendt terminologi i fagområdet

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- foreta en enkel kritisk analyse av en bedrifts internasjonale markedsføring
- bidra til å utarbeide plan for internasjonal markedsføring

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha en oversikt over sentrale temaer innenfor internasjonal markedsføring
- kjenne til de mest sentrale teoriene innen internasjonal markedsføring

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

To oppgaver for grupper på 2-3 studenter skal løses. Vurdering gis gjennom muntlig eller skriftlig tilbakemelding til gruppen. Ved muntlig tilbakemelding må alle studenter i gruppen delta.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

4 timers individuell skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

### Kode

AM304016

### Emne / Fagnavn

International Marketing

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Siv Marina Flø Grimstad

### Revidert av:

Siv Marina Flø Grimstad

### Dato for siste revidering

06.02.2014

### Dato for siste justering

26.02.2015

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Svend Hollensen: Essentials of global marketing, Pearson (2012), ISBN: 978-0-273-75654-5, 524



# AS201408 International Business Communication

## Bygger på:

Engelsk fra videregående skole

## Fagets temaer:

- Forhandlingsteknikk og gjennomføring, knyttet til prosessene som er beskrevet i Roger Fisher & William Ury's "Getting to Yes"(Random House Business Books)
- Korrekt bruk av språk, skriftlig såvel som muntlig, tilpasset aktuell situasjon, faglig nivå og internasjonal sammenheng
- Relevant etisk og dannelsesmessig korrekt forretningsmessig oppførsel, tilpasset de kulturelt betingede forutsetninger som ligger i den aktuelle situasjonen
- Skriftlig engelsk forretningskommunikasjon: brev, oversikt, rapport, søknad, CV, positive og negative meldinger
- Muntlig forretningskommunikasjon med engelsk som andrespråk: kommunikasjon innad i bedriften og utad til forretningspartnere og publikum, forhandlinger, kommunikasjon med hensyn til kulturforskjeller, kommunikasjon i sosiale settinger

## Pedagogiske metoder:

felles forelesninger, øvinger i mindre grupper, samarbeidsoppgaver i team, forberedelse og framføring av korte, muntlige presentasjoner i klassen.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha god kunnskap om det engelske forretningsspråkets stil og form slik det anvendes i internasjonale sammenhenger, med særlig vekt på korrekt språk tilpasset den anledningen språket brukes i
- kunne skrive korrekt oppsatte forretningsbrev, rapporter, møtereferat, e-poster, sms og notater
- kjenne tilstrekkelig til formalia forbundet med å delta i diskusjoner, møte kunder, gjøre avtaler, holde taler og introduksjoner, samt representere sitt firma på en forbilledlig måte, både forretningsmessig og sosialt, i innland og utland
- kjenne til skrevne og uskrevne regler om korrekt gjennomføring av forhandlinger med engelsk som andrespråk, oppbygging av strategier i forhold til planlagte mål, og utforming av rapporter om forhandlingsforløpet, inkludert eventuelle avtaler eller kontrakter som måtte være inngått

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne nyttiggjøre seg innlært fagstoff og gjennomførte øvinger på en slik måte at kandidaten vil være et positivt tilskudd til enhver situasjon hvor norske og utenlandske interesser møtes, i samarbeid eller i konkurranse
- ha utviklet tilstrekkelig selvinnsikt og påvirkningskraft til å kunne justere både egen og samarbeidende partners opplegg i møtet med utenlandske interesser
- være i stand til å finne frem i relevant faglitteratur, fagstoff og kontaktnett til støtte for aktuelle problemstillinger som er under behandling

### Kode

AS201408

### Emne / Fagnavn

International Business Communication

### Erstatter

AS201306 International Business Communication

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Steinar Nistad

### Revidert av:

Marianne Ytterdal

### Dato for siste revidering

31.01.2008

### Dato for siste justering

31.01.2013

- beherske relevant faglig verktøy, samværs- og forretningsregler, skrevne og uskrevne, for slik å kunne imøtekomme og oppfylle både egne og andres forventninger

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- ha tilegnet seg relevant innsikt i faglige og yrkesetiske problemstillinger, og i særdeleshet en bevissthet knyttet til forretningslivets kommunikasjonsmuligheter og krav
- kunne planlegge, gjennomføre og/eller lede prosjekter både på kort og lang sikt, alene eller i samarbeid med grupper - alltid i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kunne formidle sentrale fagfelt, både i form av teorier eller løsningsforslag, i muntlig eller skriftlig form

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Én obligatorisk skriftlig innlevering må være godkjent. Én obligatorisk grupperapport må være godkjent. Det skriftlige grunnlaget for en muntlig bedriftspresentasjon knyttet til internasjonale forhold, må være godkjent før kandidaten kan gå opp til kursets muntlige slutteksamen. Studentene må være til stede i 80% av øvingstimmene for å kunne gå opp til slutteksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 3 timers individuell skriftlig eksamen (50%)
- Muntlig slutteksamen (50%)

Muntlig eksamen består av et på forhånd godkjent tema knyttet til internasjonal forretningsvirksomhet i form av en kort Power Point presentasjon, etterfulgt av en samtale knyttet til emnets pensum. . Begge eksamener vurderes separat, og begge må være bestått for at emnet skal være bestått.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Engelsk - engelsk trykt ordbok (dictionary)

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Fisher & Ury: Getting To Yes
- K. Rentz, M. E. Flatley & P. Lentz: Lesikar's Business Communication - Connecting in a Digital World, McGraw-Hill , Utvalgte kapitler

### **Supplerende**

- Engelsk - engelsk ordbok,

Oxford Advanced Learner's Dictionary er anbefalt.

- Arnesen: Engelsk Grammatikk-Øvinger: The Tricky Twelve, Aschehoug

# AS201414 Business English

## Forutsetter:

## Bygger på:

Engelsk fra videregående skole

## Fagets temaer:

- Internasjonal businessengelsk på arbeidsplassen
- Påverking av kultur på arbeidsplassen og forretningskommunikasjon
- Skriftlig businessengelsk i en rekke arbeidsbaserte tekster
- Muntlig businessengelsk i en rekke arbeidsbaserte sammenhenger

## Pedagogiske metoder:

- Interaktive klasser med intensiv studentmedvirkningen i alle aktiviteter
- Teamarbeid
- Utarbeidelse og presentasjon av korte, muntlige oppgaver

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Studentene skal:

- Forstå det internasjonale engelsk og hvordan dette kan anvendes i den internasjonale virksomheten
- Forstå språklige trekk forhold til formell og uformell engelsk i både skriftlige og muntlige tekster
- Ha kunnskap om kulturelle og være i stand til å anvende kunnskapen
- Ha god forståelse av engelsk språk, struktur og sammenhengen mellom strukturen og meningen
- Utvikle et bredt, generelt ordforråd og et bredt ordforråd relevant for business
- Forstå viktigheten av variert skriftlig og muntlig engelsk i forskjellige sammenhenger

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Studentene skal:

- Være i stand til å tilpasse språk i både skriftlige og muntlige tekster
- Være i stand til å skrive brev, epost, arbeidsbaserte rapporter, presentasjoner og andre dokumenter med høy grad av nøyaktighet når det gjelder grammatikk, valg av ordforråd, syntaks og presentasjon
- Være i stand til å snakke på møter, uformell sammenkomster og i presentasjoner med en høy grad av nøyaktighet når det gjelder grammatikk, valg av ordforråd, syntaks, intonasjon og uttale
- Være i stand til å utarbeide effektive visuelle hjelpemidler for presentasjoner på engelsk
- Være i stand til å lese rapporter og relevante skriftlige tekster, og gjengi effektiv informasjon fra disse tekstene både muntlig og skriftlig
- Være i stand til å undersøke fagspråklig og relevant litteratur
- Være i stand til å bruke engelsk for effektiv kommunikasjon med folk fra forskjellige kulturer på arbeidsplassen og ta rollen som interkulturell samtalepartner

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

### Kode

AS201414

### Emne / Fagnavn

Business English

### Erstatter

AS201308 International Business Communication

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Paula Rice

### Revidert av:

Paula Rice

### Dato for siste revidering

02.02.2015

### Dato for siste justering

02.02.2015

Studentene skal:

- Ha fått relevant innsikt i viktigheten av en effektiv kommunikasjon i en rekke businessituasjoner
- Være i stand til å planlegge, gjennomføre og/eller lede prosjekter selvstendig eller i samarbeid med monokulturelle eller flerkulturelle grupper
- Være i stand til å kommunisere effektivt i et bredt spekter av situasjoner der engelsk språk er ansett for å være *lingua franca*
- Utvikle en viss forståelse av seg selv som språkelev og bruke denne forståelsen i nye situasjoner

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

1. En individuell skriftlig oppgave
2. En skriftlig gruppe oppgave
3. En muntlig fremføring

Studentene må få alle tre oppgaver godkjent for å kunne gå opp til den muntlige og skriftlige eksamen.

Det er oppmøteplikt på 80% av all undervisning for å kunne gå opp til den muntlige og skriftlige eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 3 timers individuell skriftlig eksamen (50%)
- Muntlig eksamen (50%)

### **Tillatte hjelpemidler:**

Engelsk - engelsk ordbok (dictionary) - papirutgave

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- Engelsk - engelsk ordbok, Oxford Advanced Learner's Dictionary er anbefalt.

# AS202112 Spansk kommunikasjon

## Bygger på:

Forkunnskaper i spansk fra videregående eller tilsvarende.

## Fagets temaer:

- Kommunikative øvinger, individuelle og gruppevise muntlige og skriftlige øvinger, grammatikkøvinger, tekstforståelse, CD-rom / data og bruk av video.
- Vanlige ord og yringer knyttet til områder av personlig betydning, enkle tekster, enkel og direkte utveksling av informasjon om enkle emner og daglige aktiviteter, bruke en rekke uttrykk og setninger for å beskrive, skrive korte tekster.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, individuelle øvinger og gruppeøvinger, individuell rettleiding. Undervisningen vil i det vesentlige foregå på spansk med norsk / engelsk som støttespråk.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunne grunnleggende språklige strukturer i daglig tale, deri enkelte av verbformene.
- kunne uttrykke seg i daglig tale både skriftlig og muntlig
- ha grunnleggende kunnskap om spansk samfunn og kultur

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- være i stand til å kunne delta i spontane samtaler der de eksempelvis gir opplysninger og ber om informasjon
- kunne skrive en tekst der de forteller om framtidige planer, hensikter og om det som har skjedd, ved hjelp av ulike tidsmarkører.
- kunne uttrykke seg muntlig ved å gi beskrivelse og sammenligne personer og steder.
- kunne uttrykke meninger og følelser ved å snakke om eksempelvis fritid og fritidsaktiviteter.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne utveksle synspunkter og erfaringer med andre med bakgrunn i fagområdet spansk språk og samfunn/kultur.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Minimum 8 obligatoriske ukeinnleveringer må være godkjent før kandidaten kan gå opp til eksamen. Det kreves minimum 80% fremmøte i undervisninga.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

### Kode

AS202112

### Emne / Fagnavn

Spansk kommunikasjon

### Erstatter

Spansk I

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Spansk / norsk / engelsk

### Emneansvarlig

Aitor Yraola

### Revidert av:

Aitor Yraola

### Dato for siste revidering

11.01.2012

### Dato for siste justering

29.01.2013

- 4 timers individuell skriftlig eksamen (60%)
- Muntlig eksamen (40%)

Skriftlig og muntlig eksamen vurderes separat. Begge eksamener i faget må være bestått for at emnet skal være bestått. Skriftlig eksamen må være bestått for å ha rett til å ta muntlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Relevante ett-og tospråklige ordbøker.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Instituto Cervantes: AVE: Aula Virtual del Español (2007)
- Eli-Marie Drange: Claro que sí! Spansk aktivitets grammatik, 2004
- Cristina Palanca: Lo básico, Amares (2009)
- Equipo Prisma: Prisma A1, Edinumen (2009)
- Spansk blå ordbok, Spansk-norsk / norsk-spansk, Kunnskapsforlaget

### **Supplerende**

- Ch. Kendris: Spanish Verbs, Barron's (2001)

# AS202114 Spansk I

## Forutsetter:

Ingen forkunnskaper i spansk.

## Fagets temaer:

Målet med emnet er å gi en innføring i spansk grammatikk og samfunnsforhold i spansktalende land.

Følgende gjennomgås:

- Spansk grammatikk
- kommunikasjon om enkle emner og daglige aktiviteter
- tekstlesing og lytting, innhold fra spanskspråklig kultur inklusive geografi, tradisjoner, skikker og levemåter i spansktalende land

## Pedagogiske metoder:

Individuelle og gruppeøvinger, trening på leseforståelse og forståelse av muntlig spansk språk. Grammatikkøvinger og skriftlig bruk av enkelt spansk språk med basis ordforråd. Produksjon av "fri" tekst, såvel muntlig som skriftlig, med innhold fra spanskspråklig og norsk kultur.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunne grunnleggende språklige strukturer i daglig tale, herunder enkelte av verbformene.
- ha grunnleggende kunnskap om spansk samfunn og kultur

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kommunisere på spansk med forståelig uttale
- bruke språkets alfabet og tegn riktig
- kunne uttrykke presens, fortid og framtid ved hjelp av verbtider
- beherske deler av elementær spansk grammatikk
- forstå og bruke det spanske tallsystemet i praktiske situasjoner
- delta i spontane samtaler innenfor emner som har vært diskutert i timene
- presentere ulike, forberedte emner muntlig
- skrive enkle tekster som beskriver og informerer, basert på hva som er gjennomgått i timene

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne sammenligne noen sider ved tradisjoner, skikker, levemåter og samfunnsliv i spansktalende land og Norge
- være bevisst på egne holdninger til, og egne reaksjoner på, møtet med fremmede kulturer og samfunnsforhold

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Tre til fem obligatoriske innleveringer må være godkjent før kandidaten kan gå opp til eksamen. Hver student må ha 1 muntlig framføring på spansk i løpet av semesteret.

### Kode

AS202114

### Emne / Fagnavn

Spansk I

### Erstatter

AS202106 Spansk 1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Spansk og norsk

### Emneansvarlig

Mayra Reckmann

### Revidert av:

Mayra Reckmann

### Dato for siste revidering

31.01.2014

### Dato for siste justering

24.01.2015



**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 3 timers skriftlig individuell eksamen (60%)
- Muntlig eksamen av 15 - 20 minutters varighet (40%)

Skriftlig og muntlig eksamen vurderes separat.

Begge eksamener i faget må være bestått for at faget skal være bestått

**Tillatte hjelpemidler:**

Trykte ordbøker: morsmål-spansk, spansk-morsmål, spansk-spansk

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Kåre Nilsson, Eva Refsdal: Spansk blå ordbok (spansk-norsk, norsk-spansk), Kunnskapsforlaget (2011)
- Liv K. Bugge, Svein Halvorsen og Silvia Rovira: Vidas I (Tekstbok), Cappelen (2006)

# AS202212 Spansk kommunikasjon og kultur

## Bygger på:

Spansk kommunikasjon eller tilsvarende.

## Fagets temaer:

Kommunikative øvinger, individuelle og gruppevise muntlige og skriftlige øvinger, grammatikkøvinger, tekstforståelse, CD-rom / data og bruk av video. Grammatikk.Grunnleggende vokabular forts. Kommunikative oppgaver.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, individuelle øvinger og gruppeøvinger, individuell rettleiding. Undervisningen vil i det vesentlige foregå på spansk. Enkle litterære tekster.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunne grunnleggende språklige strukturer i dagligtale, deri flere av verbformene.
- kunne uttrykke seg skriftlig og muntlig i ulike sammenhenger
- ha grunnleggende kunnskap om latinamerikansk samfunn og kultur

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- være i stand til å delta i spontane samtaler der de eksempelvis skal kunne samtale om opplevelser, synspunkter, holdninger, ønsker og emosjoner.
- kunne skrive ulike former for tekster hvor de uttrykker meninger og følelser om for eksempel fritid og fritidsaktiviteter.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne utveksle synspunkter og erfaringer med andre med bakgrunn innenfor fagområdet spansk språk og latinamerikansk samfunn/kultur.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Minimum 8 obligatoriske innleveringer må være godkjent før kandidaten kan gå opp til eksamen. Studentene må ha minimum 80% fremmøte i undervisninga.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

- 4 timers skriftlig individuell eksamen (60%)
- Muntlig eksamen (40%)

### Kode

AS202212

### Emne / Fagnavn

Spansk kommunikasjon og kultur

### Erstatter

Spansk II

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Spansk / norsk

### Emneansvarlig

Aitor Yraola

### Revidert av:

Aitor Yraola

### Dato for siste revidering

16.01.2012

### Dato for siste justering

29.01.2013

Skriftlig og muntlig eksamen vurderes separat. Begge eksamener i faget må være bestått for at faget skal være bestått. Skriftlig eksamen må være bestått for å ha rett til å ta muntlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Relevante ett-og tospråklige ordbøker.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- D. Soler: 2 semanas con los ticos, Difusión (2007)
- Eli-Marie Drange: Claro que sí!, Cappelen (2004)
- D. Soler: Guantánameras (2007)
- Equipo Prisma: Prisma A2 + Libro de ejercicios, Edinumen
- Ch. Kendris: Spanish Verbs, Barron's (2001)
- Lourdes Miquel: Vacaciones al sol, Difusión (2007)

**Supplerende**

- instituto Cervantes: AVE : Aula Virtual del Español

# AS202214 Spansk II

## Forutsetter:

## Bygger på:

AS202114 Spansk I eller tilsvarende.

## Fagets temaer:

- Grammatikk
- Den spanskspråklige verdens samfunnsliv og historie.
- Spansk yrkesrettet kommunikasjon på et enkelt nivå.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, kommunikative øvinger, individuelle og gruppevise muntlige og skriftlige øvinger, grammatikkøvinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunne grunnleggende språklige strukturer i dagligtale, deri flere av verbformene.
- ha grunnleggende kunnskap om latinamerikansk samfunn og kultur

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne uttrykke seg skriftlig og muntlig i ulike sammenhenger
- være i stand til å delta i spontane samtaler hvor man til en viss grad skal kunne samtale om opplevelser, synspunkter, holdninger, ønsker og emosjoner
- kunne skrive tekster hvor man uttrykker meninger og følelser om for eksempel fritid og fritidsaktiviteter
- kunne presentere ulike forberedte emner muntlig
- kunne skrive enkle tekster som beskriver og informerer om spanskspråklig kultur og historie, basert på hva som er gjennomgått i timene

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne sammenligne noen sider ved tradisjoner, skikker, levemåter og samfunnsliv i spanskspråklige områder
- være bevisst på egne holdninger til, og egne reaksjoner på, møtet med fremmede kulturer og samfunnsforhold

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Tre til fem obligatoriske innleveringer og en til to muntlige framføringer må være godkjent før kandidaten kan gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam  
Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

AS202214

### Emne / Fagnavn

Spansk II

### Erstatter

AS202208 Spansk II/

AS202212 Spansk

kommunikasjon og kultur

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Spansk, norsk

### Emneansvarlig

Mayra Reckmann

### Revidert av:

Mayra Reckmann

### Dato for siste revidering

31.01.2014

### Dato for siste justering

24.01.2015

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 4 timers skriftlig individuell eksamen (50%)
- Muntlig eksamen på ca. 15 - 20 minutter (50%).

Begge eksamener må bestås for å bestå emnet.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Trykte ordbøker: morsmål-spansk, spansk-morsmål, spansk-spansk

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Spansk blå ordbok, Spansk-norsk / norsk-spansk , Kunnskapsforlaget
- Ruiz, Ana María Avilés - Bugge, Liv Kristiane - Halvorsen, Svein: Vidas 2, Cappelen Damm (2013), ISBN: 9788202403386 ,  
+ Vidas I

# AS202510 Fransk - kommunikasjon og samfunn

## Bygger på:

Krever ingen forkunnskaper.

## Fagets temaer:

- Alfabetet, uttaleregler, tallsystemet
- Fransk grammatikk: Verb (présent, futur proche, passé composé), artikler, adjektiv, pronomen, nekting, regler for syntaks
- Tekstlesing og -lytting, innhold fra franskspråklig kultur inklusive geografi, tradisjoner, skikker og levemåter i Frankrike.
- Fransk samfunns-, og næringsliv.

## Pedagogiske metoder:

- Individuelle og gruppeøvinger, trening på leseforståelse og forståelse av muntlig fransk språk.
- Grammatikkøvinger og skriftlig bruk av enkelt fransk språk med basis ordforråd.
- Produksjon av "fri" tekst, såvel muntlig som skriftlig, med innhold fra franskspråklig og norsk kultur.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- anvende fransk alfabet og tegn
- delta i enkle samtalesituasjoner
- presentere enkle, forberedte emner muntlig
- forstå og bruke tall i praktiske situasjoner
- kommunisere med forståelig uttale
- forstå og bruke et ordforråd som dekker dagligdagse situasjoner
- lese og forstå enkle tekster
- skrive enkle tekster som forteller, beskriver eller informerer
- kunne noe om og være i stand til å sammenligne noen sider ved tradisjoner, skikker, levemåter, samfunns- og næringsliv i Frankrike og i Norge
- være bevisst kulturelle og samfunnsmessige særegenheter for Frankrike

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

3 obligatoriske skriftlige arbeider må leveres inn og godkjennes. Hver student må ha 1 muntlig fremføring på fransk i løpet av semesteret.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam  
Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam  
Muntlig eksamen/Oral exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

### Kode

AS202510

### Emne / Fagnavn

Fransk - kommunikasjon og samfunn

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk og fransk

### Emneansvarlig

Dagrun L. Jensen

### Revidert av:

Dagrun L. Jensen

### Dato for siste revidering

20.01.2012

### Dato for siste justering

20.01.2012

- 3 timers skriftlig eksamen (60%).
- Muntlig eksamen på ca. 15 min.(40%)

De to vurderingsformene evalueres separat. Det kreves ståkarakter i begge vurderingsformer for å oppnå ståkarakter i faget.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Relevante, ett- og tospråklige skriftlige ordbøker. Ikke egen verbbok eller synonymordbok.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Fløttum, Kjersti, Halvorsen, Arne og Lorentzen, Lise: Arbeidsbok med fasit til Fransk språklære, Tapir (2002), ISBN: 82-519-1815-4
- Gro Lokøy og Brynjulf Ankerheim: Contact nouvelle édition, Gyldendal (2009), ISBN: 9788205390966
- Fløttum, Kjersti, Halvorsen, Arne og Lorentzen, Lise: Fransk språklære, Tapir (2001), ISBN: 82-519-1657-7
- Landron, Solveig - Haugum, Eva - Svenkerud, Herbert : Fransk-norsk, norsk-fransk ordbok, Cappelen (2001), ISBN: 9788202189228
- Utdelte kopier i timene

### **Supplerende**

- Bescherelle: La Conjugaison Pour Tous (French Edition), Hatier (2006), ISBN: 2218922622
- Nouveau Petit Robert De La Langue Francaise (2011), ISBN: 978-2-84902-741-7

# AS202510 Fransk for begynnere I

## Bygger på:

Krever ingen forkunnskaper

## Fagets temaer:

- Alfabetet, uttaleregler, tallsystemet
- Fransk grammatikk: Verb (présent, futur proche, passé composé), artikler, adjektiv, pronomen, nekting, adverb, regler for syntaks
- Tekstlesing og -lytting, innhold fra franskspråklig kultur inklusive geografi, tradisjoner, skikker og levemåter i Frankrike
- Fransk samfunns-, og næringsliv

## Pedagogiske metoder:

Individuelle og gruppeøvinger, trening på leseforståelse og forståelse av muntlig fransk språk. Grammatikkøvinger og skriftlig bruk av enkelt fransk språk med basis ordforråd. Produksjon av "fri" tekst, såvel muntlig som skriftlig, med innhold fra franskspråklig og norsk kultur.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Anvende fransk alfabet og tegn
- delta i enkle samtalesituasjoner
- presentere forberedte emner muntlig
- forstå og bruke tall i praktiske situasjoner
- kommunisere med forståelig uttale
- forstå og bruke et ordforråd som dekker dagligdagse situasjoner
- bruke grunnleggende språklige strukturer og former for tekstbinding
- skrive enkle tekster som forteller, beskriver eller informerer
- sammenligne noen sider ved tradisjoner, skikker, levemåter, samfunns- og næringsliv i Frankrike og i Norge

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

3 obligatoriske skriftlige arbeider må leveres inn og godkjennes. Hver student må ha 1 muntlig fremføring på fransk i løpet av semesteret.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

- 3 timers skriftlig eksamen, teller 60 % av samlet karakter.
- muntlig eksamen på ca. 15 min., teller 40 % av samlet karakter.

### Kode

AS202510

### Emne / Fagnavn

Fransk for begynnere I

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk og fransk

### Emneansvarlig

Dagrun L. Jensen

### Revidert av:

Dagrun L. Jensen

### Dato for siste revidering

15.12.2009

### Dato for siste justering

15.01.2011



Skriftlig og muntlig eksamen evalueres separat. Det kreves ståkarakter i begge eksamener for å oppnå ståkarakter i faget.

**Tillatte hjelpemidler:**

Relevante, ett- og tospråklige skriftlige ordbøker. Ikke egen verbbok eller synonymordbok.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Fløttum, Kjersti, Halvorsen, Arne og Lorentzen, Lise: Arbeidsbok med fasit til Fransk språklære, Tapir (2002), ISBN: 82-519-1815-4
- Gro Lokøy og Brynjulf Ankerheim: Contact nouvelle édition, Gyldendal (2009), ISBN: 9788205390966
- Fløttum, Kjersti, Halvorsen, Arne og Lorentzen, Lise: Fransk språklære, Tapir (2001), ISBN: 82-519-1657-7
- Landron, Solveig - Haugum, Eva - Svenkerud, Herbert : Fransk-norsk, norsk-fransk ordbok, Cappelen (2001), ISBN: 9788202189228
- Utdelte kopier i timene

**Supplerende**

- Bescherelle: La Conjugaison Pour Tous (French Edition), Hatier (2006), ISBN: 2218922622
- Nouveau Petit Robert De La Langue Francaise (2011), ISBN: 978-2-84902-741-7

# AS202513 Fransk kommunikasjon 1

## Bygger på:

Krever ingen forkunnskaper

## Fagets temaer:

Målet med emnet er å gi en innføring i fransk grammatikk og samfunnsforhold i Frankrike

- Alfabetet, uttaleregler, tallsystemet
- Fransk grammatikk
- Tekstlesing og -lytting, innhold fra franskspråklig kultur inklusive geografi, tradisjoner, skikker og levemåter i Frankrike
- Enkel kommunikasjon om enkle emner og daglige aktiviteter

## Pedagogiske metoder:

Individuelle og gruppeøvinger, trening på leseforståelse og forståelse av muntlig fransk språk. Grammatikkøvinger og skriftlig bruk av enkelt fransk språk med basis ordforråd. Produksjon av "fri" tekst, såvel muntlig som skriftlig, med innhold fra franskspråklig og norsk kultur.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha basiskunnskaper om fransk språk (alfabet, uttaleregler, tallsystem, grammatikk, basis ordforråd)
- kjenne til noen særegenheter i fransk kultur

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kommunisere på fransk med forståelig uttale
- bruke språkets alfabet og tegn riktig
- kunne uttrykke presens, fortid og fremtid ved hjelp av verbtider
- beherske deler av elementær fransk grammatikk
- forstå og bruke det franske tallsystemet i praktiske situasjoner
- delta i spontane samtaler innenfor emner som har vært diskutert i timene
- presentere ulike, forberedte emner muntlig
- skrive enkle tekster som beskriver og informerer, basert på hva som er gjennomgått i timene

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne sammenligne noen sider ved tradisjoner, skikker, levemåter og samfunnsliv i Frankrike og i Norge
- være bevisst på egne holdninger til, og egne reaksjoner til, møtet med fremmede kulturer og samfunnsforhold

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

3 - 5 obligatoriske skriftlige arbeider må leveres inn og godkjennes. Hver student må ha 1 muntlig fremføring på fransk i løpet av semesteret.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

### Kode

AS202513

### Emne / Fagnavn

Fransk kommunikasjon 1

### Erstatter

Fransk for begynnere I

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk og fransk

### Emneansvarlig

Åse Mørkeset

### Revidert av:

Åse Mørkeset

### Dato for siste revidering

18.01.2013

### Dato for siste justering

24.01.2015

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 3 timers individuell skriftlig eksamen (60%)
- Muntlig eksamen på ca. 15 - 20 min (40%)

Skriftlig og muntlig eksamen vurderes separat, og begge må være bestått for å bestå emnet.

**Tillatte hjelpemidler:**

Trykte ordbøker: morsmål - fransk, fransk-morsmål, fransk-fransk

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Landron, Solveig - Haugum, Eva - Svenkerud, Herbert : Fransk-norsk, norsk-fransk ordbok, Cappelen (2001), ISBN: 9788202189228
- Utdelte kopier i timene

**Supplerende**

- Bescherelle: La Conjugaison Pour Tous (French Edition), Hatier (2006), ISBN: 2218922622
- Nouveau Petit Robert De La Langue Francaise (2011), ISBN: 978-2-84902-741-7

# AS202612 Fransk fagkommunikasjon og samfunn

## Bygger på:

AS202510 Fransk - kommunikasjon og samfunn, eller tilsvarende.

## Fagets temaer:

- Grammatikk: Gjennomgang av de viktigste verbtidene på fransk samt annen elementær fransk grammatikk.
- Fransk samfunns-, historie- og næringsliv.
- Fransk yrkesrettet kommunikasjon på et enkelt nivå.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Muntlige og skriftlige øvinger i muntlig og grammatikk oppgaveløsning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kjennskap til grunnleggende forhold i Frankrikes samfunnsliv (historie, geografi, samfunns- og næringsliv)

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- lese og snakke fransk med god uttale og intonasjon
- i noen grad kunne tilpasse språkbruken etter mottaker (herunder også mot næringslivet)
- i noen grad kunne delta i reelle diskusjoner med bruk av basis ordforråd
- skrive tekster som beskriver og informerer og i noen grad sammenligner basert på hva som er gjennomgått i timene/ pensum
- forstå og kunne bruke de fleste verbtidene på fransk
- forstå og beherske annen elementær fransk grammatikk

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Studenten skal ha godkjent 2 skriftlige arbeider og 2 muntlige framføringer for å kunne gå opp til eksamen i faget.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

- Skriftlig, språklig eksamen på 3 timers skriftlig individuell eksamen (50%).
- Muntlig eksamen på ca 10-15 minutter (50%).

### Kode

AS202612

### Emne / Fagnavn

Fransk fagkommunikasjon og samfunn

### Erstatter

Fransk for begynnere II

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Fransk og norsk

### Emneansvarlig

Dagrun L. Jensen

### Revidert av:

Dagrun L. Jensen

### Dato for siste revidering

20.01.2012

### Dato for siste justering

20.01.2012

Muntlig eksamen er i sin helhet på fransk og er samtaler med innhold fra pensum i kurset. Både studentens språklige nivå og kunnskaper om pensumrelatert stoff skal vurderes.

**Tillatte hjelpemidler:**

Relevante, trykte ett- og tospråklige ordbøker. Ikke verbbok eller synonymordbok.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Kjersti Fløttum, Arne Halvorsen og Lise Lorentzen: Arbeidsbok med fasit til Fransk språklære, Tapir (2002), ISBN: 82-519-1815-4
- Kjersti Fløttum, Arne Halvorsen og Lise Lorentzen: Fransk språklære, Tapir (2005), ISBN: 82-519-1657-7, ISBN-13 978-82-519-1657-8
- Landron, Solveig - Haugum, Eva - Svenkerud, Herbert : Fransk-norsk, norsk-fransk ordbok, Cappelen (2001), ISBN: 9788202189228
- Dagrun L. Jensen: Kompendium , Historie - realia - forretningskommunikasjon
- Utdelte kopier i timene

**Supplerende**

- Bescherelle: La Conjugaison Pour Tous (French Edition), Hatier (2006), ISBN: 2218922622
- Gro Lokøy og Brynjulf Ankerheim: Contact, Gyldendal (2007), ISBN: 978-82-05-34766-3
- Nouveau Petit Robert De La Langue Francaise (2011), ISBN: 978-2-84902-741-7

# AS202613 Fransk kommunikasjon II

## Bygger på:

Fransk kommunikasjon I eller tilsvarende.

## Fagets temaer:

- Grammatikk
- Fransk historie og samfunnsliv
- Fransk yrkesrettet kommunikasjon på et enkelt nivå

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Muntlige og skriftlige øvinger, muntlige presentasjoner, grammatikk oppgaveløsning.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha basiskunnskaper om fransk språk (alfabet, uttaleregler, tallsystem, grammatikk, basis ordforråd)
- kunne en del om fransk kultur, næringsliv og Frankrikes historie

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne uttrykke seg muntlig og skriftlig i ulike sammenhenger
- bruke språkets alfabet og tegn riktig
- bruke de fleste verbtidene på fransk
- beherske annen elementær fransk grammatikk gjennomgått i timene
- forstå og bruke det franske tallsystemet i praktiske situasjoner
- delta i enkle, spontane samtaler
- presentere ulike, forberedte emner muntlig
- kjenne hovedtrekkene i franske samfunnsforhold, fransk historie og kultur gjennomgått i timene
- skrive enkle tekster som beskriver og informerer om fransk kultur og historie, basert på hva som er gjennomgått i timene

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne sammenligne noen sider ved tradisjoner, skikker, levemåter, samfunns- og næringsliv i Frankrike og Norge
- være bevisst på egne holdninger til, og egne reaksjoner til, møtet med fremmede kulturer og samfunnsforhold

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Studenten skal ha godkjent 3-5 skriftlige arbeider og 1-2 muntlige framføringer for å kunne gå opp til eksamen i faget.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

AS202613

### Emne / Fagnavn

Fransk kommunikasjon II

### Erstatter

Fransk fagkommunikasjon og samfunn

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Fransk og norsk

### Emneansvarlig

Åse Mørkeset

### Revidert av:

Åse Mørkeset

### Dato for siste revidering

20.01.2013

### Dato for siste justering

24.01.2015

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 4 timers skriftlig eksamen (50%).
- Muntlig eksamen på ca. 15 - 20 minutter (50%).

Begge eksamener må være bestått forat emnet skal bestås.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Trykte ett- og tospråklige ordbøker: fransk-norsk, norsk-fransk, fransk-fransk. Ikke verbbok eller synonymordbok.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Landron, Solveig - Haugum, Eva - Svenkerud, Herbert : Fransk-norsk, norsk-fransk ordbok, Cappelen (2001), ISBN: 9788202189228
- Åse Mørkeset: Kompendium, Historie - realia - forretningskommunikasjon
- Utdelte kopier i timene

### **Supplerende**

- Bescherelle: La Conjugaison Pour Tous (French Edition), Hatier (2006), ISBN: 2218922622
- Nouveau Petit Robert De La Langue Francaise (2011), ISBN: 978-2-84902-741-7

# AS202714 Tysk I

## Bygger på:

Tysk fra tidligere skolegang

## Fagets temaer:

- grammatikk
- enkel forretningstysk
- Landeskunde (geografi, skikk og bruk)
- skjønnlitteratur

## Pedagogiske metoder:

Muntlig og skriftlig studentaktivitet i form av individuelle og gruppe-øvinger, forelesninger og muntlige studentpresentasjoner knyttet til Landeskunde.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunne grammatikk nok til å skrive tyske tekster uten vesentlige språklige feil
- ha et vokabular som spenner over tekster av ulike sjangre: kultur, samfunnskunnskap og forretningsspråk
- ha kunnskap om tysk kultur (samfunnsforhold, geografi, historie)

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kommunisere på tysk med god uttale og intonasjon
- lese og forstå hovedinnholdet i skriftlige og muntlig tilpassede og autentiske tekster i ulike sjangere
- delta i spontane samtaler om ulike temaer og aktuelle emner
- gi uttrykk for opplevelser, synspunkter og holdninger, ønsker og emosjoner
- samtale om språk og sider ved geografiske forhold i tysktalende land
- utnytte ulike kilder for autentiske tyske tekster i egen språklæring
- skrive sammenhengende tekster i ulike sjangere

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- sammenligne og reflektere over ulike sider ved tradisjoner, skikker og levemåter i tysktalende land og i Norge
- kommunisere på en adekvat måte med representanter fra tysktalende land i ulike sosiale og forretningsmessige situasjoner

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

4 skriftlige arbeider skal leveres og godkjennes, og hver student skal ha godkjent minst én muntlig framføring av 5-10 minutters varighet.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

AS202714

### Emne / Fagnavn

Tysk I

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Tysk og norsk

### Emneansvarlig

Åse Mørkeset

### Revidert av:

Åse Mørkeset

### Dato for siste revidering

27.01.2014

### Dato for siste justering

26.01.2015



Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 4 timers skriftlig individuell eksamen (40%)
- Muntlig eksamen (60%).

Til muntlig eksamen vurderes kandidatens språklige ferdigheter og kandidatens kunnskaper om pensum.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

# AS202814 Tysk II

## Forutsetter:

## Bygger på:

AS202514 Tysk I eller tilsvarende

## Fagets temaer:

Forretningstysk: Brev, reklame, bedriftsetablering, tilsetning m.m.

Landeskunde: Geografi, historie, samfunnskunnskap

Kulturkunde: Litteratur, kunst, musikk, film

## Pedagogiske metoder:

Muntlige og skriftlige øvinger, individuelt og i grupper, med spesiell vekt på muntlig aktivitet. Prosjekt, rollespill, forelesninger og muntlige studentpresentasjoner

## Læringsutbytte - Kunnskap:

Studenten skal etter avsluttet kurs

- kjenne hovedtrekkene i moderne europeisk historie fra ca. år 1900 i tysktalende europeiske land
- ha kunnskaper om tyskspråklig kultur (kunst, litteratur, forretningskultur)
- kjenne til hovedtrekkene i Tysklands økonomiske utvikling etter 2. verdenskrig
- kunne et økonomisk vokabular på tysk
- ha oversikt over geografi i europeiske, tysktalende land

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

Etter fullført kurs skal studentene kunne

- kommunisere på tysk med god uttale og intonasjon
- tilpasse språkbruken til ulike kommunikasjonssituasjoner
- bruke ord, setningsoppbygning og tekstbindingsformer målerettet og variert
- skrive sammenhengende tekster i ulike sjangere, bl.a. tysk forretningspråk
- drøfte sider ved livsvilkår og aktuelle samfunnsforhold i tysktalende språkområder
- beskrive sentrale sider ved språkområdets kultur og gi uttrykk for opplevelser knyttet til dette

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

Studenten skal etter fullført kurs

- kjenne til og kunne reflektere over ulikheter ved norsk og tyskspråklig kultur, herunder forretningskultur, sosiale omgangsformer og samfunnsstrukturer

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

4 skriftlige innleveringer og 2 muntlige framføringer av 5-10 min. varighet skal være godkjent før studenten kan gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

**Kode**

AS202814

**Emne / Fagnavn**

Tysk II

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Hovedsakelig tysk, noe norsk

**Emneansvarlig**

Åse Mørkeset

**Revidert av:**

Åse Mørkeset

**Dato for siste revidering**

27.01.2014

**Dato for siste justering**

26.01.2015

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen teller 50%, muntlig eksamen teller 50% av samlet karakter i faget. Til muntlig eksamen vurderes både kandidatens kunnskaper om pensumstoffet og språklige ferdigheter.

**Tillatte hjelpemidler:**

Trykte ordbøker: morsmål-tysk, tysk-morsmål, tysk-tysk

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

# ASU10207 Norwegian for foreign exchange students

## Bygger på:

No previous knowledge of Norwegian language required. English language proficiency as required for admission to Norwegian higher education

## Fagets temaer:

- Alphabet and pronunciation
- Grammar, basic vocabulary for everyday life
- Texts and lectures concerning Norwegian culture and Norwegian society

## Pedagogiske metoder:

Oral and written communication, individually and in groups. Lectures with background information on Norway. Training in communication skills: understanding of oral and written Norwegian, speaking, reading and writing. Practical, individual exercises in class and in the local environment. Training through dialogues and role plays. Individual supervision and counselling. The course requires individual activity between classes.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- The Norwegian alphabet, pronunciation rules and linguistic structures of the Norwegian language.
- Basic vocabulary to be used in specific social situations.
- Students will have basic knowledge of Norwegian culture, Norwegian geography and history.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Students will know and train to apply basic vocabulary in order to use oral and written basic Norwegian in specific social situations, with a bias on oral communication.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Having completed the course the students will know the background for Norwegian culture today, in order to better understand the behaviour and attitudes underlying Norwegian social norms and rules.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Minimum 75% attendance in class. 4 compulsory, written assignments.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Muntlig eksamen/Oral exam

### Kode

ASU10207

### Emne / Fagnavn

Norwegian for foreign exchange students

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norwegian and English

### Emneansvarlig

Åse Mørkeset

### Revidert av:

Åse Mørkeset

### Dato for siste revidering

12.02.2008

### Dato for siste justering

27.01.2014

**Tillatte hjelpemidler:**

Relevant, printed dictionary

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

## Bø430 Operasjonsanalyse

### Bygger på:

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høghskolen i Molde](#)

### Vurderingsformer:

### Ny og utsatt eksamen:

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

**Kode**

Bø430

**Emne / Fagnavn**

Operasjonsanalyse

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

6,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Erik Nasset

**Dato for siste revidering**

15.04.2004

## Bø575 Internasjonal finansiering

### Bygger på:

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

### Vurderingsformer:

### Ny og utsatt eksamen:

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

**Kode**

Bø575

**Emne / Fagnavn**

Internasjonal finansiering

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Erik Nasset

**Dato for siste revidering**

15.04.2004

## BØK520 Internasjonal finansiering

### Bygger på:

Faget tilbys av Høgskolen i Molde, men undervisning skjer på Høgskolen i Ålesund. Det vises til Høgskolen i Molde sin fagbeskrivelse.

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

### Vurderingsformer:

### Ny og utsatt eksamen:

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

**Kode**

BØK520

**Emne / Fagnavn**

Internasjonal finansiering

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Dato for siste revidering**

04.04.2005



## BØK525 Internasjonal finansiering

### Bygger på:

Faget tilbys av Høgskolen i Molde, men undervisning skjer på Høgskolen i Ålesund. Det vises til Høgskolen i Molde sin fagbeskrivelse.

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

### Vurderingsformer:

### Ny og utsatt eksamen:

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

**Kode**

BØK525

**Emne / Fagnavn**

Internasjonal finansiering

**Erstatter**

BØK520 Internasjonal finansiering

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Dato for siste revidering**

11.08.2011

# IBE201 Informasjonsbehandling

## Bygger på:

Faget tilbys av Høgskolen i Molde, men undervisning skjer på Høgskolen i Ålesund. Det vises til Høgskolen i Molde sin fagbeskrivelse.

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

**Kode**

IBE201

**Emne / Fagnavn**

Informasjonsbehandling

**Erstatter**

SØK630 Internasjonal økonomi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Dato for siste revidering**

11.08.2011

# In102 Innføring i informasjonsteknologi

**Bygger på:**

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

**Vurderingsformer:****Ny og utsatt eksamen:****Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Litteratur****Supplerende****Kode**

In102

**Emne / Fagnavn**Innføring i  
informasjonsteknologi**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

6,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Erik Nasset

**Dato for siste revidering**

15.04.2004

# IS200105 Økonomi for ingeniører

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Kort om ulike funksjoner i foretaket
- Kort om markedsformer og pristilpasninger
- Kostnadsarter, kostnadsforløp og kalkulasjonsmetoder
- Bokføring av økonomiske transaksjoner (iht bokføringslov og forskrift), avslutning av regnskapet og presentasjonsform iht
- regnskapsloven
- Regnskapsanalyse
- Budsjetteringsprosessen og budsjettering
- Dekningspunktanalyser, prosjekt- investeringsanalyser

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvingsprogram med veiledning. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter vil bli tatt i bruk bl.a for å lette tilgangen til fagstoff og informasjonsutveksling.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- kunnskaper om formålet med et finansregnskap
- kunnskap om dobbelt bokholderis prinsipp
- kunnskap om standard kontoplan
- kunnskap om regnskapslovens oppstillingsplan for resultatregnskap og balanse
- kunnskap om grunnleggende kostnads- og inntektsteori
- kunnskap om optimal tilpasning i utvalgte markedsformer
- kunnskap om grunnleggende metoder om kalkulasjon, dekningspunktanalyser, enkle produktvalgsanalyser og enkle investeringsanalyser

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne bokføre de mest vanlige forretningstransaksjoner, foreta periodiseringer og avslutte enkle årsregnskaper
- kunne analysere sentrale sammenhenger i finansregnskapet
- kunne anvende grunnleggende kostnads- og inntektsteori
- forstå hvordan bedriften bør tilpasse seg under utvalgte markedsformer
- kunne utarbeide dekningspunktanalyser, enkle produktvalgsanalyser og enkle investeringsanalyser

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- kunne reflektere over økonomifunksjonens sentrale plass i styringen av foretaket
- kunne vurdere hendelser i næringslivet i lys av fagstoffet
- kunne se hvordan fagstoffet kan brukes i utvikling av organisasjoner

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

IS200105

### Emne / Fagnavn

Økonomi for ingeniører

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Emneansvarlig

Svetlana Dobler

### Revidert av:

Frode Waksvik, Terje Voldsund og Jakob Valderhaug

### Dato for siste revidering

23.02.2006

### Dato for siste justering

20.01.2015

Inntil to innleveringer må være godkjent før eksamen kan avlegges (antallet oppgis ved kursstart). IKT-verktøy skal benyttes i løsningen.

Godkjente innleveringer gir adgang til første ordinære eksamen, samt første ny og utsatt eksamen. Ved neste ordinære eksamen, må nye obligatoriske oppgaver innleveres.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers individuell skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator (ikke-programmerbar og uten kommunikasjonsmuligheter) og et formelark (som legges ved eksamensoppgaven)

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

---

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Gunnar Engelsåstrø: ABC for ikke-økonomer, 3. utgave, Universitetsforlaget (2012), ISBN: 9788215020372, Hele boken

# IS300102 Prosjektstyring (Ing.studier gammel modell)

## Bygger på:

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/'  
 ><paragraph>AE 11101 Samfunn, miljø og kjemi, AS 21299  
 Økonomisk styring - eller tilsvarende</paragraph></s  
 xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >  
 AE 11101 Samfunn, miljø og kjemi, AS 21299 Økonomisk styring -  
 eller tilsvarende

## Fagets temaer:

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/'  
 ><paragraph>Prosjekter som

<b>Kode</b>	IS300102
<b>Emne / Fagnavn</b>	Prosjektstyring (Ing.studier gammel modell)
<b>Fagnivå</b>	
<b>Omfang (studiepoeng)</b>	6,00
<b>Varighet (semester)</b>	
<b>Dato for siste revidering</b>	03.03.2004

arbeidsform:</line>-Organisering</line>-Ledelse<paragraph>Prosjektplanlegging:</line>-Nettverksteknikk</line>  
 (S-kurver, </line>-Gantt-diagram etc.)</line>-Bruk av  
 dataverktøy<paragraph>Prosjektøkonomi:</line>-Økonomistyring/kontroll</line>-Analyser  
 (nåverdi/payback)<paragraph>Beslutningsteori</paragraph></s

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

Prosjekter som arbeidsform:

- Organisering
- Ledelse

Prosjektplanlegging:

- Nettverksteknikk
- Ressurs-/aktivitetsplanlegging (S-kurver,  
-Gantt-diagram etc.)
- Bruk av dataverktøy

Prosjektøkonomi:

- Økonomistyring/kontroll
- Analyser (nåverdi/payback)

Beslutningsteori

## Pedagogiske metoder:

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph>Forelesninger, øvinger, selvstudium i  
 bruk av prosjektstyringshjelpemidler.</paragraph></s

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

Forelesninger, øvinger, selvstudium i bruk av prosjektstyringshjelpemidler.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph>Det skal gjennomføres obligatoriske  
 øvinger ved bruk av dataverktøy. Obligatoriske øvinger inngår i en prosjektmappe.</paragraph></s

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

Det skal gjennomføres obligatoriske øvinger ved bruk av dataverktøy. Obligatoriske øvinger inngår i en  
 prosjektmappe.

## Vurderingsformer:

**Ny og utsatt eksamen:**

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

# Lo505 Innkjøpsledelse

**Bygger på:**

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høghskolen i Molde](#)

**Vurderingsformer:****Ny og utsatt eksamen:****Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Kode**

Lo505

**Emne / Fagnavn**

Innkjøpsledelse

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

6,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Erik Nasset

**Dato for siste revidering**

15.04.2004



## Lo530 Distribusjonsplanlegging

### Bygger på:

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

### Vurderingsformer:

### Ny og utsatt eksamen:

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

**Kode**

Lo530

**Emne / Fagnavn**

Distribusjonsplanlegging

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

6,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Erik Nettet

**Dato for siste revidering**

15.04.2004

# Lo610 Internasjonal logistikk

**Bygger på:**

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høghskolen i Molde](#)

**Vurderingsformer:****Ny og utsatt eksamen:****Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Kode**

Lo610

**Emne / Fagnavn**

Internasjonal logistikk

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Erik Nettet

**Dato for siste revidering**

15.04.2004

## Lo640 Anvendt logistikk

### Bygger på:

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

### Vurderingsformer:

### Ny og utsatt eksamen:

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

**Kode**

Lo640

**Emne / Fagnavn**

Anvendt logistikk

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Erik Nettet

**Dato for siste revidering**

15.04.2004

# LOG300 Innføring i logistikk

**Bygger på:**

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høghskolen i Molde](#)

**Vurderingsformer:****Ny og utsatt eksamen:****Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Kode**

LOG300

**Emne / Fagnavn**

Innføring i logistikk

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)****Dato for siste revidering**

04.04.2005

# LOG501 Styringsmodeller i logistikk I

**Bygger på:**

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

**Vurderingsformer:****Ny og utsatt eksamen:****Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Kode**

LOG501

**Emne / Fagnavn**

Styringsmodeller i logistikk I

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)**

# LOG505 Innkjøpsledelse og forhandling

## Bygger på:

Faget tilbys av Høgskolen i Molde, men undervisning skjer på Høgskolen i Ålesund. Det vises til Høgskolen i Molde sin fagbeskrivelse.

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

**Kode**

LOG505

**Emne / Fagnavn**

Innkjøpsledelse og forhandling

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

# LOG610 Internasjonal logistikk

## Bygger på:

Faget tilbys av Høgskolen i Molde, men undervisning skjer på Høgskolen i Ålesund. Det vises til Høgskolen i Molde sin fagbeskrivelse.

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

**Kode**

LOG610

**Emne / Fagnavn**

Internasjonal logistikk

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)**

# LOG640 Anvendt logistikk

## Bygger på:

Faget tilbys av Høgskolen i Molde, men undervisning skjer på Høgskolen i Ålesund. Det vises til Høgskolen i Molde sin fagbeskrivelse.

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

**Kode**

LOG640

**Emne / Fagnavn**

Anvendt logistikk

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Dato for siste revidering**

04.04.2005



# SCM100 Seminarer i Supply Chain Management

## Bygger på:

Faget tilbys av Høgskolen i Molde, men undervisning skjer på Høgskolen i Ålesund. Det vises til Høgskolen i Molde sin fagbeskrivelse.

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

**Kode**

SCM100

**Emne / Fagnavn**

Seminarer i Supply Chain Management

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)****Dato for siste revidering**

04.04.2008

# SCM110 Introduksjon til SCM og logistikkteknologi

## Bygger på:

Faget tilbys av Høgskolen i Molde, men undervisningen skjer på Høgskolen i Ålesund. Det vises til Høgskolen i Molde sin fagbeskrivelse.

For nærmere informasjon om faget se [Studiehåndbok](#) ved Høgskolen i Molde

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

**Kode**

SCM110

**Emne / Fagnavn**

Introduksjon til SCM og logistikkteknologi

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)****Dato for siste revidering**

14.02.2011

# SCM200 Innføring i Supply Chain Management

## Bygger på:

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

**Kode**

SCM200

**Emne / Fagnavn**

Innføring i Supply Chain  
Management

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)****Dato for siste revidering**

04.04.2008

# SCM500 Internasjonale transporter og forsyningskjeder

## Bygger på:

Faget tilbys av Høgskolen i Molde, men undervisning skjer på Høgskolen i Ålesund. Det vises til Høgskolen i Molde sin fagbeskrivelse.

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

## Vurderingsformer:

## Ny og utsatt eksamen:

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

**Kode**

SCM500

**Emne / Fagnavn**

Internasjonale transporter og forsyningskjeder

**Erstatter**

BØK520 Internasjonal finansiering

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Dato for siste revidering**

11.08.2011

## Sø630 Internasjonal økonomi

### Bygger på:

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

### Vurderingsformer:

### Ny og utsatt eksamen:

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

**Kode**

Sø630

**Emne / Fagnavn**

Internasjonal økonomi

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

6,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Erik Nettet

**Dato for siste revidering**

15.04.2004

## SØK630 Internasjonal økonomi

### Bygger på:

Faget tilbys av Høgskolen i Molde, men undervisning skjer på Høgskolen i Ålesund. Det vises til Høgskolen i Molde sin fagbeskrivelse.

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

### Vurderingsformer:

### Ny og utsatt eksamen:

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

**Kode**

SØK630

**Emne / Fagnavn**

Internasjonal økonomi

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

## TRA100 Seminarer i transport og logistikk

### Bygger på:

Faget tilbys av Høgskolen i Molde, men undervisning skjer på Høgskolen i Ålesund. Det vises til Høgskolen i Molde sin fagbeskrivelse.

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

### Vurderingsformer:

### Ny og utsatt eksamen:

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

**Kode**

TRA100

**Emne / Fagnavn**

Seminarer i transport og logistikk

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)****Dato for siste revidering**

04.04.2005

## TRA520 Internasjonale transporter og distribusjon

### Bygger på:

Faget tilbys av Høgskolen i Molde, men undervisning skjer på Høgskolen i Ålesund. Det vises til Høgskolen i Molde sin fagbeskrivelse.

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

### Vurderingsformer:

### Ny og utsatt eksamen:

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

**Kode**

TRA520

**Emne / Fagnavn**

Internasjonale transporter og distribusjon

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**



# TS300202 Arbeidsledelse, sikkerhet og kulturforståelse

**Bygger på:**

Generell studiekompetanse

**Fagets temaer:**

**Arbeidspsykologi:** motivasjon, emosjoner, kommunikasjon, Persepsjon, og gruppepsykologi. Det er krav her til obligatoriske øvelser.

**Kvalitetsledelse:** kvalitetsfilosofi, styring, kontroll, og standard.

**Sikkerhet:** verne og miljø om bord, forebyggende sikkerhet, beredskap, og kriseledelse.

**Kulturforståelse:** Kulturbegrepet (verdier, normer, symboler). Forstå hvordan religion, kunst, natur, tid, rom, og mat påvirker selvforståelse, og nasjonal selv-bilde, samt sikkerhetskultur. Geert Hofstedes begrepsapparat blir anvendt for å beskrive nasjonale kulturmønstre (Individualisme/kollektivism; maktavstand usikkerhetsnivå; og maskulinitet/femininitet). Herunder obligatorisk deltagelse i gruppeprosjekt og skriftlig innlevering.

**Kode**

TS300202

**Emne / Fagnavn**

Arbeidsledelse, sikkerhet og kulturforståelse

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

9,00

**Varighet (semester)****Dato for siste revidering**

03.03.2004

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, oppgaveløsning, gruppearbeid (PBL), og skriftlige og muntlige presentasjoner.

**Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Studentene skal tilegne seg kunnskaper om og utvikle holdninger i forbindelse med sikkerhet og ledelse sett i en kulturell kontekst.
- Studentene skal etter kurset kunne hvilke lover og regler som gjelder i forbindelse med sikkerhet om bord og hvordan disse kan settes ut i livet i praksis.
- Studentene skal etter å ha gjennomgått kurset forstå hvordan den menneskelige faktor ut fra arbeidspsykologiske, kommunikasjonsmessige, og kulturelle forhold kan påvirke leder- gjerningen.
- Etter kurset bør studentene ha innsikt i, forståelse og respekt for kulturmønstre som bestemmer egne og andres handlinger.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Gruppeprosjektet og individuell, skriftlig oppgave må være godkjent før kandidaten kan gå opp til eksamen i faget

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- , xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >
- Rosland, Kjell G.: Arbeidsledelse, NKI - Forlaget (1999), ISBN: 82-562-4906-4, xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >
- Hofstede, Geert: Kulturer og Organisasjoner, Bedriftsøkonomensforlag, xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

# TS300303 HMS, arbeidsledelse, kulturforståelse

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- **Arbeidsledelse og arbeidspsykologi:** motivasjon, emosjoner, kommunikasjon, persepsjon, gruppepsykologi, og personaladministrasjon.
- **Helse, miljø og sikkerhet:** Verne og miljøarbeid ombord herunder lover og regler, forebyggende helse og sikkerhet, sikkerhetskultur, nasjonal kulturs innflytelse på sikkerhetskultur, beredskapsplanlegging og kriseledelse.
- **Kulturforståelse:** Kulturbegrepet (verdier, normer, symboler). Forstå hvordan religion, kunst, natur, tid, rom, og mat påvirker selvforståelse, og nasjonal selv-bilde, samt sikkerhetskultur. Geert Hofstedes begrepsapparat blir anvendt for å beskrive nasjonale kulturmønster (Individualisme/kollektivism; maktavstand; usikkerhetsnivå; og maskulinitet/femininitet). Herunder obligatorisk deltagelse i gruppeprosjekt.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, oppgaveløsning, gruppearbeid og presentasjoner.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om sentrale temaer innen arbeidspsykologi og arbeidsledelse, HMS og kulturforståelse
- ha kunnskap om hvilke lover og regler som gjelder i forbindelse med sikkerhet om bord
- sette emnene i faget i en sammenheng med andre fag i studiet
- ha kunnskap om grunnleggende teorier, metoder og begreper innen fagets temaer
- ha forståelse og respekt for kulturmønster som bestemmer egne og andres handlinger
- ha utviklet holdninger i forbindelse med sikkerhet og ledelse sett i en kulturell kontekst
- kunne anvende faglige kunnskaper ervervet i kurset på praktiske problemstillinger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Gruppeprosjektet må være godkjent før kandidaten kan gå opp til eksamen i faget.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

## Ny og utsatt eksamen:

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

3 timers skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Kode**

TS300303

**Emne / Fagnavn**

HMS, arbeidsledelse, kulturforståelse

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

9,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk. Noen forelesninger kan foregå på engelsk

**Revidert av:**

Jon Ivar Håvold

**Dato for siste revidering**

26.03.2009

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Kjell G. Rosland: Arbeidsledelse, NKI (1999/2002), ISBN: 82-562-4906-1
- Kompendier
- Øyvind Dahl: Møter mellom mennesker, Gyldendal (2001), ISBN: 82-00-45368-5, 248

# TS300312 HMS, arbeidsledelse, kulturforståelse

## Bygger på:

### Fagets temaer:

#### Arbeidsledelse og arbeidspsykologi:

- motivasjon,
- emosjoner,
- kommunikasjon,
- persepsjon,
- gruppepsykologi,
- personaladministrasjon.

#### Helse, miljø og sikkerhet:

- Verne og miljøarbeid ombord herunder lover og regler,
- forebyggende helse og sikkerhet,
- sikkerhetskultur,
- nasjonal kulturs innflytelse på sikkerhetskultur,
- beredskapsplanlegging og kriseledelse.
- kunne foreta en arbeidsmiljøkartlegging.

#### Kulturforståelse:

- Kulturbegrepet (verdier, normer, symboler).
- Forstå hvordan religion, kunst, natur, tid, rom, og mat påvirker selvforståelse, og nasjonal selv-bilde, samt sikkerhetskultur.
- Geert Hofstedes begrepsapparat blir anvendt for å beskrive nasjonale kulturmønster (Individualisme/kollektivism; maktavstand usikkerhetsnivå; og maskulinitet/femininitet).
- Herunder obligatorisk deltagelse i gruppeprosjekt.

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger, oppgaveløsning, gruppearbeid og presentasjoner.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha kunnskap om sentrale temaer innen arbeidspsykologi og arbeidsledelse, HMS og kulturforståelse
- ha kunnskap om hvilke lover og regler som gjelder i forbindelse med sikkerhet om bord
- sette emnene i faget i en sammenheng med andre fag i studiet
- ha forståelse og respekt for kulturmønstre som bestemmer egne og andres handlinger
- ha kunnskap om grunnleggende teorier, metoder og begreper innen fagets temaer

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne anvende faglige kunnskaper ervervet i kurset på praktiske problemstillinger

### Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha utviklet holdninger i forbindelse med sikkerhet og ledelse sett i en kulturell kontekst
- kan planlegge og gjennomføre arbeidsledelse og HMS aktiviteter

#### Kode

TS300312

#### Emne / Fagnavn

HMS, arbeidsledelse, kulturforståelse

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk. Noen forelesninger kan foregå på engelsk

#### Emneansvarlig

Lise Kjersem

#### Revidert av:

Jon Ivar Håvold

#### Dato for siste revidering

15.03.2010

#### Dato for siste justering

11.03.2015

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Gruppeprosjektet må være godkjent før kandidaten kan gå opp til eksamen i faget. Gjennomført og bestått kurs med 80% frammøte gir kursbevis for HMS-grunnkurs (40 timers kurset). Ny oppgave må være bestått til neste ordinære eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

3 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

# Masteremner ved Avdeling for Internasjonal Business (AIB)

## AE511211 Internasjonal business

### Bygger på:

Fullført relevant bachelorgradsstudium eller tilsvarende utdanning, jfr. opptaksreglene for Master i Internasjonal Business

### Fagets temaer:

- Bakgrunnen for internasjonal business
- Internasjonale omgivelser (kulturelle, økonomiske, politiske m.m.)
- Internasjonaliserings- og globaliseringskrefter
- Teorier og internasjonale institusjoner for samhandel og investeringer (handelsteorier, flernasjonale overenskomster, politisk påvirkning av samhandel, m.m.)
- Finansielle omgivelser (valutamarkeder, valutakurser, institusjoner, m.m.)
- Strategi, struktur og implementering (internasjonal business strategi, vurdering og valg av markeder (land), eksport- og importstrategier, direkte investeringer og samarbeidsstrategier, m.m.)
- Organiseringen av internasjonal business
- Ledelse av internasjonale aktiviteter (global markedsføring, global produksjon, ledelse av forsyningskjeden, m.m.)
- Noen emner innen internasjonal business, regnskapsføring og finansiering (corporate governance, transaksjoner i fremmed valuta, internprissetting, globale kapitalmarkeder, skattespørsmål, m.m.)
- Internasjonal business og ledelse av menneskelige ressurser

### Kode

AE511211

### Emne / Fagnavn

Internasjonal business

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Erik Nesset

### Dato for siste revidering

10.05.2010

### Dato for siste justering

09.02.2015

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger (både av fagpersonell og gjesteforelesere fra næringslivet). Casegjennomganger. I dette emnet legges det størst vekt på at studentene skal oppnå kunnskap om internasjonal business.

### Læringsutbytte - Kunnskap:

- Beherske emneområdet terminologi
- Ha inngående kunnskap om grunnlaget for å drive internasjonal business, både i form av formelle og uformelle institusjoner
- Ha kunnskap om globaliseringstrender og effekter av global integrering
- Ha kunnskap om ulike strategier knyttet til internasjonal business
- Forstå den internasjonale konkurransemessige dynamikken og hvordan en kan utvikle globale strategier
- Ha spesiell kunnskap om multinasjonale selskaper og hvordan disse styres

### Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne analysere problemstillinger innen internasjonal business ved hjelp av relevante modeller

- Kunne være en aktiv og interessant diskusjonspartner for aktører som driver med internasjonal business
- Kunne redegjøre for grunnleggende forutsetninger (holdninger) for internasjonalisering

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kunne se emnet i en større økonomisk faglig sammenheng
- Kunne se emnet i et større samfunnsmessig perspektiv
- Kunne tilegne seg oppdatert kunnskap innenfor ovennevnte kunnskaps- og ferdighetsområder i faget

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ingen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen tillatte hjelpemidler

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Oxelheim, Lars and Wihlborg, Clas : Corporate Decision-Making with Macroeconomic Uncertainty. Performance and Risk Management. , Oxford University Press, 2008. (2008), ISBN: 978-0-19-533574-3.
- Daniels, J.D., Radebaugh, L.H. og Sullivan, D.P.: International Business: Environments and Operations. Global Edition., Pearson Education Inc., NJ: Upper Saddle River. (2011), ISBN: 978-0-13-511995-2

### **Supplerende**

- Reve, T., Haugland, S.A. og Grønhaug, K.: Internasjonalt konkurransedyktige bedrifter, Tano AS (1995), ISBN: 82-518-3401-6
- Czinkota, M., Ronkainen, I., Moffett, M., Marinova, S. og Marinov M.: International Business - European Edition., John Wiley & Sons, Ltd., England: West Sussex. (2009), ISBN: 978-0-470-51029-2
- Wall, S., Minocha, S. og Rees, B.: International Business. Third Edition., Pearson Education Limited, England: Harlow Essex. (2010), ISBN: 978-0-273-72372-1



# AE511712 Næringsøkonomi

## Bygger på:

AE511211 Internasjonal business, eller tilsvarende, AL510311  
Internasjonal organisasjon og ledelse, eller tilsvarende, AL511612  
Internasjonal business strategi, eller tilsvarende, og AM510412  
Internasjonal markedsføring, eller tilsvarende

## Fagets temaer:

- Markedskonsentrasjon
- Grunnleggende ikke-kooperativ spillteori
- Taktiske beslutninger i forhold til hva og hvor mye som skal tilbys i markedet
- Taktiske beslutninger i forhold til priser og hemmelig prissamarbeid
- Strategiske beslutninger for å unngå eller begrense konkurranse
- Produktdifferensiering og reklame
- Teknologisk endring og forskning og utvikling
- Vertikal integrasjon og vertikale relasjoner
- Auksjoner
- Konkurranselovgivning
- Regulering og deregulering
- Empirisk beskrivelse av maritim-, marin- og møbelindustri

### Kode

AE511712

### Emne / Fagnavn

Næringsøkonomi

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Erik Nettet

### Dato for siste revidering

14.02.2013

### Dato for siste justering

09.02.2015

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger (inkl. gjesteforelesninger), casediskusjoner og utarbeidelse av individuell semesteroppgave som skal leveres inn for bedømmelse på et nærmere angitt tidspunkt.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Beherske emneområdet terminologi
- Ha generell kunnskap om moderne næringsøkonomisk teori
- Ha inngående kunnskap om ulike forutsetninger for effektiv organisering av relasjoner mellom bedrifter
- Ha inngående kunnskap om strategisk interaksjon mellom bedrifter som opererer i ufullstendige konkurransemarked
- Ha god kunnskap om maritim industri, marine næringer og møbelindustri spesielt på regionalt nivå (Nordvestlandet)
- Ha kunnskap om ulike former for nærings- og konkurransepolitikk

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne analysere problemstillinger innen næringsøkonomi ved hjelp av relevante modeller
- Kunne redgjøre for hvordan ulike former for nærings- og konkurransepolitikk vil kunne påvirke bedrifters atferd
- Kunne diskutere ulike former for anvendelser av modeller for ikke perfekte markeder
- Kunne drøfte ulike anvendelser av næringsøkonomisk klyngeteori
- Kunne anvende generell næringsøkonomisk kunnskap i forhold til næringer som maritim industri, marine næringer og møbelindustri på regionalt nivå

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kunne se emnet i en større økonomisk faglig sammenheng
- Kunne se emnet i et større samfunnsmessig perspektiv
- Kunne tilegne seg oppdatert kunnskap innenfor ovennevnte kunnskaps- og ferdighetsområder i faget

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ingen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 4 timers individuell skriftlig eksamen (70%)
- Individuell semesteroppgave (30%)

### **Ny og utsatt eksamen:**

Dersom studenten venter med individuell skriftlig eksamen til neste ordinære slutteksamen, må ny semesteroppgave utarbeides.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen tillatte hjelpemidler ved individuell skriftlig eksamen på fire timer.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Compendium of auction theory
- Description of regional industrial clusters: maritime industry, marine industry, and furniture industry.
- Waldman, D. E. and Jensen, E. J.: Industrial Organization: Theory and practice, Addison Wesley (2007)

# AE512213 Globale kundeverdier

## Bygger på:

Fullført relevant bachelorgradseksamen eller tilsvarende utdanning, jfr. opptaksreglene for Master i Internasjonal Business

## Fagets temaer:

- **Management accounting - oversikt**
  - Management accounting og beslutninger
  - Balansert målstyring og strategiske kart
  - Kostnader, kalkulasjonsnetoder (selvkost, aktivitetsbasert kalkulasjon, TDABC, etc.) og lønnsomhetsanalyser (produkter, kunder, etc.)
  - Målinger og ledelse av prosessprestasjoner (teknologier, "lean", "just in time", "kaizen costing", etc.)
  - Målinger og ledelse av livsløpskostnader ("target costing", inntekter over livsløpet, "benchmarking", etc.)
  - Management accounting og kontrollsystemer
  - Budsjetter for planlegging og koordinering
  - Finansiell kontroll
- **Globale kundeverdier - introduksjon**
  - Skaping av kundeverdier ("verdier for pengene")
  - Skaping av økonomiske kundeverdier ("penger for leverte verdier")
  - Skaping av en kundeverdiorientert organisasjonskultur ("forretningsmessig kundeorientering")
- **Kundeverdier på business-markeder**
  - Hva skaper kundeverdier på internasjonale forretningsmarkeder?
  - Hvordan skape kundeverdier på internasjonale forretningsmarkeder?
  - Hvordan levere kundeverdier på internasjonale forretningsmarkeder?
- **Kundeverdier på forbrukermarkeder**
  - Målinger av kundepreferanser
  - Målinger av attributters viktighet mht. kundeverdiskaping på forbrukermarkeder
- **Økonomiske kundeverdier**
  - Kunderegnskaper (og andre markedsorienterte regnskaper)
  - Kundelønnsomhetsanalyser
  - Økonomiske kundeverdier (kundelønnsomhet over tid)
  - Kundelønnsomhet og risikoer (kredittrisiko, landrisiko, m.m.)
  - Kundesegmentering med basis i lønnsomhet m.m.
- **Kunderelasjoner, forretningsmessig kundeorientering (skaping av gjensidige og langsiktige merverdier) og kundeverdiorientert organisasjonskultur (basert på kunde- og markedsorientering, sosial ansvarlighet og bærekraftig økonomisk utvikling)**
- **Kundelojalitetsmodeller (sammenhenger mellom attributter, kundetilfredshet, image/renomme, kundelojalitet og kundelønnsomhet), kundebaromtre, m.m.**
- **Datavarehus og styring av globale kundeverdier**

### Kode

AE512213

### Emne / Fagnavn

Globale kundeverdier

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

23.06.2010

### Dato for siste justering

09.02.2015

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger (inkl. gjesteforelesinger), quiz og diskusjoner, øvingsoppgaver (management accounting, kunderegnskaper, kundelønnsomhetsanalyser, etc.), presentasjoner (case, litteratur, etc.). Dette omfatter både individuelle oppgaver og gruppeoppgaver der hver gruppe består av maksimum tre studenter. For hver student opprettes en mappe som inngår i bedømmelsen av prestasjonen i faget, dvs. skriftlige arbeider og presentasjoner (muntlige oppgaver) både individuelle og i gruppe (case, litteraturgjennomganger, etc.), øvingsoppgaver, quiz, diskusjoner, m.m.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Beherske emneområdet terminologi
- Ha inngående kunnskaper om sentrale emner og problemstillinger innenfor management accounting med vekt på kundeverdier på globale (internasjonale) markeder
- Ha inngående kunnskaper om kundeverdier på internasjonale bedrifts- og forbrukermarkeder (hva skaper kunde verdi, hvordan skape kunde verdi og hvordan levere kunde verdi)
- Ha avansert kunnskap om markedsorienterte regnskaper og lønnsomhetsanalyser, særlig utarbeidelse av kunderegnskaper og kundelønnsomhetsanalyser inkl. kundesegmenttilnæringer og kredittrisikovurderinger

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kunne kommunisere om aktuelle faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner
- Kunne bruke relevante metoder for analyser av kundeverdier

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Ha inngående kunnskaper om holdninger og drivkrefter for endringsprosesser på kundenivået (markedsorientering, kundeorientering, m.m.)
- Kunne bidra med nytenkning mht. en lønnsom utvikling av kundeverdibilbudet

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Deltakelse på forelesninger og øvingstimer anbefales på det sterkeste.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 6 timers individuell skriftlig eksamen (60%)
- Mappeevaluering (40%)

For å få karakter i faget må både mappeevalueringen og den individuelle eksamen være bestått.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Samme som over.

Men dersom studenten venter med individuell skriftlig eksamen til neste ordinære eksamen, kreves utarbeidelse av ny mappe.

---

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen tillatte hjelpemidler til individuell skriftlig eksamen på seks timer.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Anderson, J.C., Narus, J.A. og Narayandas, D.: Business Market Management: Understanding, Creating, and Delivering Value. Third Edition., Pearson Education, Inc., NJ: Upper Saddle River (2009), ISBN: 978-0-13-208996-3
- Helgesen, Ø. og Pasquine, M.: Global Customer Values (2012), Kompendiet inneholder ca. 20 artikler.
- Atkinson, Anthony A., Kaplan, Robert S., Matsumura, Ella Mae, og Young, S. Mark: Management Accounting. Information for decision making and strategy execution. Sixth Edition, Pearson Education Limited (2012), ISBN: 13: 978-0-273-76998-9

### **Supplerende**

- Rust, R.T., Zeithaml, V.A., Lemon, K.N.: Driving Customer Equity: How Customer Lifetime Value is Reshaping Corporate Strategy, The Free Press, Simon & Schuster Inc., NY: New York (2000), ISBN: 0-684-86466-5
- Johnson, M.D. og Gustafsson A.: Improving Customer Satisfaction, Loyalty, and Profit: An Integrated Measurement and Management System, Jossey-Bass Inc., A Wiley Company, CA: San Francisco. (2000), ISBN: 0-7879-5310-5
- Gupta, S. og Lehmann, D.R.: Managing Customers as Investments: The Strategic Value of Customers in the Long Run, Wharton School Publishing, Pearson Education, Inc., NJ: Upper Saddle River (2007), ISBN: 0-13-142895-0
- Kumar, V.: Managing Customers for Profit: Strategies to Increase Profits and Build Loyalty, Wharton School Publishing, Pearson Education, Inc., NJ: Upper Saddle River (2008), ISBN: 978-0-13-235221-5
- Ryals, L.: Managing Customers Profitably, John Wiley & Sons, Ltd., England: West Sussex (2008), ISBN: 978-0-470-06063-6
- Best, R.J.: Market-Based Management: Strategies for Growing Customer Value and Profitability. Fifth Edition., Pearson Education, Ltd., NJ: Upper Saddle River. (2009), ISBN: 978-0-13-813396-2
- Mitchell, Falconer, Nørreklit, Hannne og Jakobsen, Morten: The Routledge Companion to Cost Management, Routledge (2013), ISBN: 978-0-415-59247-5 eller 978-0-203-10126-1

# AE520412 Corporate Governance - et internasjonalt perspektiv

## Bygger på:

AE511211 Internasjonal business, eller tilsvarende, AL510311  
Internasjonal organisasjon og ledelse, eller tilsvarende, AL511612  
Internasjonal business strategi, eller tilsvarende, og AM510412  
Internasjonal markedsføring, eller tilsvarende.

## Fagets temaer:

- Definisjon av corporate governance - begrepsutvikling og teoretisk fundament
- Eksempler på feilslått corporate governance
- Corporate governance i Norge og Storbritannia
- Corporate governance og styrets sammensetning og rolle
- Eierstruktur og institusjonelle investorers rolle
- Corporate governance - kreditorer og risikoklassifiseringsforetak (kredittratingforetak)
- Corporate governance - gjennomsiktighet ("transparency"), risikostyring, internkontroll, revisjon
- Overtakelser av foretak
- Corporate governance - en internasjonal tilnærming
- Referanse gjennomgang av gjeldende systemer i mange land (ca. 65)
- Sosial ansvarlighet, ansvarlighet for en bærekraftig utvikling, ansvarlighet ved investeringer, m.m.
- Hvor går veien videre? Er offentlig regulering nødvendig?

### Kode

AE520412

### Emne / Fagnavn

Corporate Governance - et internasjonalt perspektiv

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Terje Voldsund

### Dato for siste revidering

23.06.2010

### Dato for siste justering

09.02.2015

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, casediskusjoner og utarbeidelse av en individuell semesteroppgave som skal innleveres for godkjenning før eksamen. Lengden på oppgaven og problemstillingene som skal tas opp, informeres det om i løpet av første del av semesteret. Den individuelle oppgaven tas med til individuell skriftlig eksamen.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha kunnskap om eierstyring, styringsmessig organisering og utøvelse av styring og kontroll i internasjonale foretak
- Kunne redegjøre for ulike tilnæringer til (perspektiver på) corporate governance
- Ha opparbeidet seg forståelse for hvordan styringsprinsipper og systemer for risikostyring anvendes av toppledelse, spesielt foretakets styre

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne være en aktiv og interessant samtalepartner mht. corporate governance for foretak som driver internasjonal business.

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Ha fått en forståelse for viktigheten av holdninger som "accountability", sosial ansvarlighet og ansvarlighet for en bærekraftig utvikling når en konkurrerer på internasjonale markeder

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

#### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

#### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

Semesteroppgaven skal vedlegges den individuelle skriftlige eksamenen.

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Hvis studenten venter med den individuelle eksamen til neste ordinære slutteksamen, må ny semesteroppgave utarbeides og innleveres for godkjenning.

#### **Tillatte hjelpemidler:**

Semesteroppgaven (besvarelsen).

#### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

#### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Solomon, J.: Corporate Governance and Accountability. Third Edition., John Wiley & Sons Ltd., UK: West Sussex. (2010), ISBN: 978-0-470-69509-8
- Kim, K.A., Nofsinger, J.R. og Mohr, D.J.: Corporate Governance. Third Edition., Pearson Education, Inc., NJ: Upper Saddle River. (2010), ISBN: 978-0-13-510158-2

### **Supplerende**

- Smith, N.C. og Lenssen, G.: Mainstreaming Corporate Responsibility, John Wiley & Sons Ltd., England: West Sussex (2009), ISBN: 978-0-470-75394-1

# AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter

## Bygger på:

Fullført relevant bachelorgradsstudium eller tilsvarende utdanning, jfr. opptaksreglene for Master i Internasjonal Business

## Fagets temaer:

- Nyskaping i historisk perspektiv.
- Ulike modeller for innovasjon.
- Det nasjonale og regionale innovasjonssystemet (aktører og særtrekk).
- Nyskaping og organisatorisk kunnskap.
- Strategiske allianser, nettverk og nyskaping.
- Ulike kilder til nyskaping.
- Teknologioverføring og åpne innovasjoner.
- Utvikling av nye tjenester og produkt.
- Nyskaping og immaterielle rettigheter. (Nasjonalt perspektiv) (Patent, Varemerke,
- Design, Opphavsrett, "Know-how" og Bedriftshemmeligheter)
- Nyskaping og globalisering av immaterielle rettigheter.
- Nyskaping og etiske problemstillinger.

## Pedagogiske metoder:

Forelesinger av fagpersonale og gjesteforelesinger fra næringslivsaktører. Bedriftsbesøk med fokus på nyskaping i møbel, marin, eller maritim sektor. Seminar om patenteringsprosesser og bruk av patentdatabaser. Grupper med opptil tre medlemmer skal skrive en oppgave, gjerne i samarbeid med regionalt næringsliv. Problemstillingen skal relatere seg til fagets pensum. Semesteroppgaven skal tas med til eksamen og vedlegges den individuelle eksamensbesvarelsen.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha inngående kjennskap til sentrale emner, metoder og problemstillinger fra forskningsfeltet innovasjon.
- Ha detaljert kjennskap til aktører, problemstillinger og særtrekk ved nyskaping i nasjonalt og regionalt næringsliv.
- Ha grunnleggende kjennskap til nasjonale- og internasjonale regler og prosesser for håndtering av immaterielle rettigheter.

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne analysere eksisterende teorier og metoder innenfor fagfeltet.
- Kunne gjennomføre, under veiledning, et selvstendig avgrenset forskningsprosjekt innenfor dette fagfeltet

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kunne kommunisere om faglige problemstillinger med ulike aktører i fagfeltet.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent gruppeoppgave i emnet.

### Kode

AI521112

### Emne / Fagnavn

Nyskaping og immaterielle rettigheter

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Øivind Strand

### Revidert av:

Øivind Strand

### Dato for siste revidering

30.01.2013

### Dato for siste justering

10.02.2015



**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers skriftlig eksamen.

Ved ny og utsatt eksamen påfølgende semester kan gruppeoppgaven benyttes. Ved neste ordinære eksamen må ny gruppeoppgave innleveres.

**Tillatte hjelpemidler:**

Semesteroppgave i emnet.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

# AL501113 Industrial Psychology and Human Resources Management

## Bygger på:

Organisasjon og ledelse

## Fagets temaer:

- Dynamiske prosesser: emosjoner, motivasjon, personlighet
- Kognitive prosesser: persepsjon, læring, beslutninger, innovasjon, kreativitet
- Sosiale prosesser: grupper, verdier og etikk, holdninger
- Kommunikasjon
- Ledelse av menneskelige ressurser
- Personalplanlegging
- Personalpolitikk og strategi
- Rekruttering, karriere, kompetanseplanlegging
- Læringsmiljø
- Belønningssystemer
- Internasjonal personalledelse

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og gruppeøvinger. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter benyttes.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha bred kunnskap om temaer, teorier, metoder og verktøy innenfor fagområdene arbeidspsykologi og personalledelse
- kjenne til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor fagfeltet
- ha kunnskap om fagområdets historie, egenart og plass i samfunnet

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger og treffe velfunderte valg
- kunne finne, vurdere og henvise til fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling
- beherske faglige verktøy, teknikker og uttrykksformer

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- ha innsikt i fag- og yrkesetiske problemstillinger knyttet til arbeidspsykologi og personalledelse
- kunne planlegge og gjennomføre arbeidsoppgaver, alene og som deltaker i en gruppe, i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kunne formidle sentralt fagstoff innen arbeidsspsykologi og personalledelse samt løsning på problemstillinger muntlig og skriftlig og gjennom andre relevante uttrykksformer

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Hver gruppe skal presentere 1-2 øvingsbesvarelser i plenum i løpet av semesteret. For at det skal være mulig å gjennomføre gruppeøvingene på en god måte, kreves det 80% frammøte i de timeplanfestede øvingstidene.

### Kode

AL501113

### Emne / Fagnavn

Industrial Psychology and Human Resources Management

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Førstelektor Steinar Nistad

### Revidert av:

Steinar Nistad

### Dato for siste revidering

10.03.2008

### Dato for siste justering

27.01.2014

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Mappevurdering eller annen løpende vurdering/Assessment portfolio or other continuous assessment, consecutive assessment

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 4 timers individuell skriftlig eksamen (60%)
- Mappe (40%)

Studentene deles i grupper. Hver gruppe utarbeider 3 besvarelser som legges i ei mappe. Mappa innleveres i slutten av semesteret for vurdering. For hver gruppe trekkes ut en besvarelse fra mappen. Denne besvarelsen inngår i vurderingen, der alle deltakerne i den aktuelle gruppa får samme karakter. I tillegg vurderes studentene på grunnlag av en 4-timers individuell skoleeksamen. Besvarelsen fra mappen teller 40%, og den individuelle skoleeksamenen teller 60% av karakteren i faget. Begge delene må bestås.

**Ny og utsatt eksamen:**

Det er mulig å ta skriftlig skoleeksamen som ny og utsatt eksamen. Dersom ei gruppe ikke har fått ståkarakter på besvarelsen som ble trukket ut fra mappen, kan gruppen, under forutsetning av at alle gruppemedlemmene er enige, få levere inn ei mappe med forbedret arbeider (3 besvarelser) ved ny og utsatt eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle skriftlige hjelpemiddel tillatt.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Nordhaug, Odd: LMR - Målrettet personal- og kompetanseledelse, Universitetsforlaget (3. utgave, 2002), ISBN: 978-82-15-00235-4
- Kaufmann, Geir og Kaufmann, Astrid: Psykologi i organisasjon og ledelse, Fagbokforlaget (4. utgave, 2009), ISBN: 978-82-450-0858-6

# AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse

## Bygger på:

Fullført relevant bachelorgradsstudium eller tilsvarende utdanning, jfr. opptaksregler for Master i Internasjonal Business.

## Fagets temaer:

- Politiske, økonomiske, legale og teknologiske omgivelser
- Sosial ansvarlighet og etikk i global ledelse
- Kulturens effekt på organisasjon og ledelse
- Kulturens påvirkninger på kommunikasjon, forhandlinger og beslutninger
- Formulere organisasjons- og HR- strategier
- Globale allianser og strategi implementering
- Organisasjonsstrukturer og kontrollsystemer
- Rekruttering, opplæring, avlønning i forbindelse med globale operasjoner
- Globale team, ute stasjonering (expat)
- Motivasjon

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger av fagpersonell og gjesteforelesere fra næringslivet. Case gjennomgang. Siden dette er første organisasjon og ledelseskurset i mastergraden er kunnskapsmålene de viktigste.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha grunnleggende kunnskap om teorier og modeller i internasjonal ledelse
- Ha kunnskap om viktige etiske, økonomiske, politiske, legale og tekniske omgivelser
- Ha kunnskap om den kulturelle kontekst som er viktig i internasjonal forretningsvirksomhet

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne bruke kunnskap og ferdigheter til å formulere og bidra til å implementere organisasjons og HR strategier tilpasset internasjonale organisasjoner

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Ha forståelse for kompleksiteten og utfordringene i forbindelse med internasjonal organisering av virksomheter

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen/Oral exam

## Tillatte hjelpemidler:

### Kode

AL510311

### Emne / Fagnavn

Internasjonal organisasjon og ledelse

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Jon Ivar Håvold/Ghulam Mustafa

### Dato for siste revidering

23.06.2010

### Dato for siste justering

30.01.2015

Ingen tillatte hjelpemidler.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Deresky, Helen: International Management Across Borders and Cultures 7ed, Pearson (2011), ISBN: 978-0-13-254555-6, 11/480
- Håvold, Jon Ivar: Some central articles (2012)

# AL511612 Internasjonal business strategi

## Bygger på:

AE511211 Internasjonal business (eller tilsvarende) og AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse (eller tilsvarende).

## Fagets temaer:

- Strategiens opprinnelse
- Markedsstrategisk ledelse
- Strategiske analyser
  - Kundeanalyser
  - Konkurrentanalyser
  - Markedsanalyser/segmentanalyser
  - Omgivelsesanalyser og strategisk usikkerhet
  - Interne analyser
- Skaping av vedvarende konkurransefortrinn
- Alternative verditilbud (kvalitet, design, produkt- og tjenesteattributter, systemløsninger, etc.)
- Bygging og ledelse av merkeverdier
- Vitalisering av foretaket
- Skaping av nye forretninger (innovasjon)
- Globale strategier
- Implementering og kontroll, herunder flerdimensjonal mål- og resultatstyring
- Foretaksmodeller
- Illustrasjoner/case fra ulike foretak og bransjer

### Kode

AL511612

### Emne / Fagnavn

Internasjonal business strategi

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

23.06.2010

### Dato for siste justering

09.02.2015

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, casediskusjoner og utarbeidelse av semesteroppgave. Semesteroppgaven kan utarbeides av grupper på inntil tre studenter. Oppgaven skal innleveres for godkjenning før eksamen, dvs. innen oppgitt tidspunkt. Den skal tas med til eksamen og vedlegges den individuelle eksamensbesvarelsen.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha avansert kunnskap om internasjonale business strategier
- Ha inngående kunnskap om hvordan ulike strategimodeller kan brukes på ulike strategiske problemstillinger på internasjonale markeder

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne analysere faglige problemstillinger innenfor emneområdet
- Kunne utarbeide strategiske planer for internasjonal business

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kunne bidra til nytenkning mht. foretaksstrategier på globale markeder
- Kunne anvende strategisk innsikt i ulike sammenhenger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent semesteroppgave (i emnet).

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

Til eksamen skal gruppeoppgaven tas med og vedlegges den individuelle eksamen.

**Ny og utsatt eksamen:**

Hvis studenten venter til neste ordinære slutteksamen, må ny semesteroppgave innleveres og godkjennes.

**Tillatte hjelpemidler:**

Semesteroppgaven (i emnet).

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Helgesen, Ø.: International Business Strategy - some central articles and papers (2012), De valgte bøkene dekker ikke hele pensumet, men det foreligger artikler som gir tilleggsinformasjon. Endelig pensum kan selvsagt fastsettes senere.
- Aaker, D.A. og McLoughlin, D.: Strategic Marketing Management, John Wiley & Sons Ltd., UK:West Sussex. (2010), ISBN: 978-0-470-68975-2
- Ghemawat, P.: Strategy and the Business Landscape. Third Edition., Pearson Education Inc., NJ: Upper Saddle River (2010), ISBN: 978-0-13-245720-0

**Supplerende**

- Barney, J.B. og Hesterly, W.S.: Strategic Management and Competitive Advantage. Concepts. International Edition. Third Edition., Pearson Education, Inc., NJ: Upper Saddle River (2010), ISBN: 978-0-13-215168-9
- Yip, G.S.: Total Global Strategy II, Pearson Education Inc., NJ: Upper Saddle River (2003), ISBN: 0-13-017917-5

# AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner

## Bygger på:

AM510311 Internasjonal organisasjon og ledelse, eller tilsvarende

## Fagets temaer:

Temaene i faget skal som ha en multikulturell vinkling.

- Hva er ledelse?
- Typer ledelse
- Ledelse og kultur, verdier, normer, holdninger
- Ledelse og effektivitet
- Ledelse og endring
- Relasjoner
- Lederstil
- Motivasjon og tilfredshet
- Beslutninger
- Makt

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og gjesteforelesninger. Casepresentasjoner og drøftelser i plenum.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- ha avansert kunnskap om i ledelse av internasjonale virksomheter

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- kunne analysere og drøfte faglige problemstillinger innen emneområdet og skrive en vitenskapelig oppgave

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kunne forbedre prosesser og beslutninger med utgangspunkt i teorier og modeller

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Ny og utsatt eksamen:

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

## Gjennomføring av vurdering (eksamen):

Individuell skriftlig oppgave (semesteroppgave).

### Kode

AL520512

### Emne / Fagnavn

Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Ghulam Mustafa, Associate Professor

### Dato for siste revidering

23.06.2010

### Dato for siste justering

30.01.2015



**Ny og utsatt eksamen:**

Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen, må ny semesteroppgave leveres.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Jon I Håvold: Artikkelsamling
- Hofstede, G., Hofstede, GJ, Minkov, M.: Cultures and Organizations: Software for the Mind, Third Edition , McGraw Hill (2010), ISBN: 9780071664189, 576
- Garry Yukl: Leadership in organizations, Prentice hall (2010), ISBN: 9-780132424318, 15/648

# AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse

## Bygger på:

AE511211 Internasjonal business, eller tilsvarende og AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse, eller tilsvarende

## Fagets temaer:

- Tjenestesamfunnet
- Om tjenestemarkeder, produkter og kunder
- Tjenestekonseptet
- Tjenesteledelsessystemer
- Etablering og utvikling av tjenestemodellen
- Kanalvalg, teknologi og hjelpemidler
- Klienten som kunde - kunden som medprodusent
- Prissetting og inntektsstyring
- Posisjonering av tjenestene i markedene
- Strategisk personalutvikling
- Bedriftsfilosofi og bedriftskultur som ledeselsinstrumenter
- Image/identitet/renomme
- Servicekvalitet
- Styring av relasjoner (kunder, partnere, m.m.)
- Relasjoners lønnsomhet
- Diversifisering
- Internasjonalisering
- Endring og lederskap av tjenesteforetak
- Foretaksprestasjoner (målinger og rapporteringer på ulike områder, dvs. kundefokus, medarbeiderfokus, lønnsomhet, m.m.)
- Intellektuell kapital (Skandia Navigator, Skandias hierarki for intellektuell kapital, m.m.)

### Kode

AL520612

### Emne / Fagnavn

Tjenestemarkedsføringsledelse

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Øyvind Helgesen

### Revidert av:

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

12.07.2010

### Dato for siste justering

09.02.2015

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og utarbeidelse av gruppebesvarelse (case). Grupper på inntil tre studenter etableres. På frivillig basis kan noen av gruppene få mulighet til å presentere deler av sin casebesvarelse for alle studentene for diskusjoner samt tilbakemeldinger fra faglærer. Retningslinjer for gruppebesvarelsen angis ved utleveringen av problemstillingene som skal tas opp, dvs. i løpet av første del av semesteret. Gruppebesvarelsen innleveres på nærmere angitt tidspunkt for evaluering.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Beherske emneområdet terminologi
- Ha inngående kunnskap om sentrale teorier og metoder innenfor tjenestemarkedsføringsledelse

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne analysere faglige problemstillinger med utgangspunkt i teorigrunnlaget fra emneområdet
- Bidra aktivt ved utformingen av strategier for serviceforetak

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kunne anvende emnets kunnskaper og ferdigheter på ulike områder og i ulike kontekster
- Kunne bidra til nytenking mht. utvikling og markedsføring av tjenester

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ingen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 4 timers individuell skriftlig eksamen (60 %)
- Gruppeoppgave (40 %)

### **Ny og utsatt eksamen:**

Dersom studenten venter med individuell skriftlig eksamen til neste ordinære eksamen, må ny gruppebesvarelse utarbeides.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler ved individuell skriftlig eksamen.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Normann, R.: Service Management: Strategy and Leadership in Service Business. Third Edition., John Wiley & Sons, Ltd., England: West Sussex (2002), ISBN: 978-0-471-49439-3
- Lovelock, C. og Wirtz, J.: Services Marketing: People, Technology, Strategy. Sixth Edition., Pearson Education International, NJ: Upper Saddle River (2007), ISBN: 0-13-205676-3
- Helgesen, Ø.: Some central topics of service management and marketing (2012)

### **Supplerende**

- Egan, J.: Relationship Marketing: Exploring relational strategies in marketing. Third Edition., Pearson Education Ltd., England: Harlow Essex (2008), ISBN: 978-0-273-71319-7
- Grønroos, C.: Service Management and Marketing: Customer Management in Service Competition. Third Edition., John Wiley & Sons, Ltd., England: West Sussex (2007), ISBN: 978-0-470-02862-9

# AM510211 Globale kundeverdier

## Bygger på:

Fullført relevant bachelorgradseksamen eller tilsvarende utdanning, jfr. opptaksreglene for Master i Internasjonal Business

## Fagets temaer:

- Globale kundeverdier - introduksjon
  - Skaping av kundeverdier ("verdier for pengene")
  - Skaping av økonomiske kundeverdier ("penger for leverte verdier")
  - Skaping av en kundeverdiorientert organisasjonskultur ("forretningsmessig kundeorientering")
- Kundeverdier på business-markeder
  - Hva skaper kundeverdier på internasjonale forretningsmarkeder?
  - Hvordan skape kundeverdier på internasjonale forretningsmarkeder?
  - Hvordan levere kundeverdier på internasjonale forretningsmarkeder?
- Kundeverdier på forbrukermarkeder
  - Målinger av kundepreferanser
  - Målinger av attributters viktighet mht. kundeverdiskaping på forbrukermarkeder
  - Vurderinger av nytten av enkeltattributter og bidraget til totalnytt
  - Innføring i bruk av conjoint-analyse
- Økonomiske kundeverdier
  - Kunderegnskaper (og andre markedsorienterte regnskaper)
  - Kundelønnsomhetsanalyser
  - Økonomiske kundeverdier (kundelønnsomhet over tid)
  - Kundelønnsomhet og risikoer (kredittrisiko, landrisiko, m.m.)
  - Kundesegmentering med basis i lønnsomhet m.m.
- Kunderelasjoner, forretningsmessig kundeorientering (skaping av gjensidige og langsiktige merverdier) og kundeverdiorientert organisasjonskultur (basert på kunde- og markedsorientering, sosial ansvarlighet og bærekraftig økonomisk utvikling)
- Kundelojalitetsmodeller (sammenhenger mellom attributter, kundetilfredshet, image/renomme, kundelojalitet og kundelønnsomhet), kundebarometre, m.m.
- Datavarehus og styring av globale kundeverdier

### Kode

AM510211

### Emne / Fagnavn

Globale kundeverdier

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

23.06.2010

### Dato for siste justering

03.02.2011

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger (inkl. gjesteforelesninger), diskusjoner i grupper og i plenum, labøvinger (conjointanalyser), regneøvinger (kunderegnskaper, kundelønnsomhetsanalyser og økonomiske kundeverdier), samt en gruppeoppgave (semesteroppgave). Det etableres grupper på inntil fem studenter som skal utarbeide en gruppebesvarelse (kundeverdier, økonomiske kundeverdier, m.m.). Oppgaveteksten deles ut ved semesterstart. Gruppebesvarelsen skal innleveres for bedømmelse på et nærmere angitt tidspunkt.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha inngående kunnskaper om sentrale emner og problemstillinger knyttet til kundeverdier på globale (internasjonale) markeder
- Ha inngående kunnskaper om kundeverdier på internasjonale bedriftsmarkeder (hva skaper kunde verdi, hvordan skape kunde verdi og hvordan levere kunde verdi)
- Ha avanserte kunnskaper om kundeverdier på forbrukermarkeder og kunne gjennomføre målinger av kundepreferanser på forbrukermarkeder ved hjelp av conjointanalyser
- Ha grunnleggende kunnskaper om markedsorienterte regnskaper og lønnsomhetsanalyser, særlig utarbeidelse av kunderegnskaper og kundelønnsomhetsanalyser inkl. kundesegmenttilnæminger
- Ha inngående kunnskaper om holdninger og drivkrefter for endringsprosesser på kundenivået (kundeorientering, kundeverdiorientering, m.m.)

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kunne kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Aktiv deltakelse på forelesninger, i diskusjoner og i øvingstimer.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

Semesteroppgave, prosjektoppgave og lignende/Semester assignment, semester paper, project assignment and similar

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 6 timers individuell skriftlig eksamen (60%)
- Prosjektoppgave (40%)

Dersom studenten venter med individuell skriftlig eksamen til neste ordinære eksamen, må ny gruppebesvarelse utarbeides.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen tillatte hjelpemidler til individuell skriftlig eksamen.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Anderson, J.C., Narus, J.A. og Narayandas, D.: Business Market Management: Understanding, Creating, and Delivering Value. Third Edition., Pearson Education, Inc., NJ: Upper Saddle River (2009), ISBN: 978-0-13-208996-3

- Orme, B.K.: Getting Started with Conjoint Analysis: Strategies for Product Design and Pricing Research. Second Edition., Research Publishers (2009), ISBN: 978-0972729772
- Helgesen, Ø. og Pasquine, M.: Global Customer Values (2012), Kompendiet kommer til å inneholde 10-15 artikler som blir supplert med kommentarer etter behov.

## Supplerende

- Rust, R.T., Zeithaml, V.A., Lemon, K.N.: Driving Customer Equity: How Customer Lifetime Value is Reshaping Corporate Strategy, The Free Press, Simon & Schuster Inc., NY: New York (2000), ISBN: 0-684-86466-5
- Johnson, M.D. og Gustafsson A.: Improving Customer Satisfaction, Loyalty, and Profit: An Integrated Measurement and Management System, Jossey-Bass Inc., A Wiley Company, CA: San Francisco. (2000), ISBN: 0-7879-5310-5
- Soman, D. og N-Marandi, S.: Managing Customer Value: One Stage at a Time, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., MA: Rosewood Drive. (2010), ISBN: 978-981-283-827-8
- Gupta, S. og Lehmann, D.R.: Managing Customers as Investments: The Strategic Value of Customers in the Long Run, Wharton School Publishing, Pearson Education, Inc., NJ: Upper Saddle River (2007), ISBN: 0-13-142895-0
- Kumar, V.: Managing Customers for Profit: Strategies to Increase Profits and Build Loyalty, Wharton School Publishing, Pearson Education, Inc., NJ: Upper Saddle River (2008), ISBN: 978-0-13-235221-5
- Ryals, L.: Managing Customers Profitably, John Wiley & Sons, Ltd., England: West Sussex (2008), ISBN: 978-0-470-06063-6
- Best, R.J.: Market-Based Management: Strategies for Growing Customer Value and Profitability. Fifth Edition., Pearson Education, Ltd., NJ: Upper Saddle River. (2009), ISBN: 978-0-13-813396-2

# AM510412 Internasjonal markedsføring

## Bygger på:

## Fagets temaer:

- Oversikt: Internasjonal markedsføring og eksport
- Grunnteorier for internasjonal markedsføring (f.eks transaksjonsteori, prosessteori, nettverksteori, eklektisk teori og agent-teori)
- Det internasjonale miljø: kultur, politisk, konkurransebildet
- Eksportmarkedvalg: definisjon og strategier
- Informasjon som grunnlag for internasjonal markedsføringsbeslutninger
- Inngangsstrategier på utenlandsmarkeder
- Eksportformer
- Andre inngangsformer
- Produktvalg
- Prissetting
- Finansiering og betalingsmåter
- Markedsføring og markedskommunikasjon
- Håndtering av eksportordre og supply chain management
- Organisering av internasjonale markedsføringsaktiviteter

**Kode**

AM510412

**Emne / Fagnavn**

Internasjonal markedsføring

**Fagnivå**

Høyere grad / Second cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Engelsk

**Emneansvarlig**

Siv Marina Flø Grimstad

**Dato for siste revidering**

24.05.2010

**Dato for siste justering**

30.01.2015

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, casediskusjoner, og gruppearbeid.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha inngående kunnskaper mht. terminologibruken innen fagfeltet internasjonal markedsføring
- Ha inngående kunnskap om hvordan ulike markedsmodeller kan brukes på ulike problemstillinger på internasjonale markeder

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne kritisk analysere en bedrifts internasjonale markedsføringsaktiviteter og bidra til strategisk endring i bedriften
- Kunne kontinuerlig utvikle markedsinformasjonstilgang og planlegging av den internasjonale markedsføringen i bedriften
- Ha evne til å synliggjøre og argumentere for markedsutfordringer innen en bedrifts strategiske kontekst
- Lede en bedrifts rutinemessige internasjonale salgs- og markedsføringsaktiviteter

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Ha en oversikt over sentrale teorier innenfor feltet internasjonal markedsføring

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

To oppgaver i grupper på 2-4 studenter. Vurdering gis gjennom muntlig eller skriftlig tilbakemelding til gruppen. Ved muntlig tilbakemelding må alle studenter i gruppen delta.

## Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- ,  
Et kompendie med sentrale artikler er også pensum. Her får studenten innsikt i det ulike teoriene for feltet internasjonal markedsføring.
- ,  
A compendium of articles is also mandatory to read in this course. It includes articles of the most central theories in the field of international marketing.
- Warren J. Keegan and Mark C. Green : Global Marketing, 8/E, Prentice Hall (2015), ISBN: ISBN-10: 0133545008 • ISBN-13: 9780133545005



# AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk

## Bygger på:

AE511211 Internasjonal Business, eller tilsvarende

## Fagets temaer:

Grunnleggende supply chain management:

- Logistikk og forsyningskjeder
- Logistikk som konkurransefortrinn
- Utnyttelse av logistikkvirksomheten
- Integrering av forsyningskjeden
- Sourcing og innkjøp
- Logistikk fremtidige utfordringer og evaluering

Utvikling av sourcing og forsyningsvirksomhet:

- Trender i sourcing
- Strategisk sourcing
- Kontraktshåndtering og forhandlinger
- Global sourcing
- Prestasjonsmåling og evaluering

## Pedagogiske metoder:

Undervisningen vil være en kombinasjon av forelesninger og gjesteforelesninger, gruppearbeid, diskusjoner og studentpresentasjoner i plenum. Gjesteforelesere vil vise praktisk anvendelse av begreper og teorier.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Beherske fagområdets terminologi
- Ha inngående kunnskap om teori og modeller for leveransenettverket
- Ha kunnskap om strategiske drivere og risiko ved global sourcing
- Forstå verdikjeden og hvordan en kan utvikle globale sourcing strategier

## Læringsutbytte - Ferdigheter:

- Kunne modellere leveransenettverket til en bedrift
- Kunne analysere problemstillinger innen global sourcing og verdikjedeleddelse
- Kunne være en aktiv diskusjonspartner for aktører som driver global sourcing

## Læringsutbytte - Generell kompetanse:

- Kunne se emnet i sammenheng med bedriftens verdiskapning og strategisk valg
- Kunne se emnet i en nasjonal, internasjonal og global sammenheng
- Kunne tilegne seg oppdatert kunnskap innenfor fagområde

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle studenter må bestå en individuell oppgave for å gå opp til eksamen. Hvis en student venter til neste ordinære slutteksamen, må ny oppgave besvares, innleveres og godkjennes.

### Kode

AM510512

### Emne / Fagnavn

Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Hans Solli-Sæther

### Dato for siste revidering

30.08.2010

### Dato for siste justering

27.01.2015

Deltagelse på gjesteforelesninger og på bedriftsbesøk er også obligatorisk.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam

**Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam

**Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

4 timers individuell eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Harrison, A., Van Hoek, R. & Skipworth, H.: Logistics management and strategy. Competing through the supply chain, Pearson (2014), ISBN: 978-1-292-00415-0
- Selected articles

# AM521412 Vitenskapsteori og dataanalyse

## Bygger på:

AM510211 Globale kundeverdier, eller tilsvarende, AL511612  
Internasjonal business strategi, eller tilsvarende, og AM510412  
Internasjonal markedsføring, eller tilsvarende.

## Fagets temaer:

### Hva er vitenskap?

- En gjennomgang av sentrale begreper og bidragsytere (f.eks. Aristoteles, Hume, Kuhn, Popper, Lakatos).
- Paradigmer (Kuhn, Lakatos, m.fl.)
- Sammenhenger mellom grunnforskning, anvendt forskning, aksjonsforskning, m.m.

### Vitenskap, etikk og samfunn

- Perspektiver, normer, objektivitet og subjektivitet
- Forskningsetikk ("Helsinki-erklæringene", Merton's fire etiske normer, etc.)
- Forskningsfuske

### Vitenskap og modellering

- "Hypotetisk-deduktiv metode" og "vitenskapssirkel"
- Funksjonalisme, reduksjonisme, reflektiv teori
- Oppbygging av modeller (begreper, variabler, relasjoner, medierende og modererende effekter, formativ og refleksiv oppbygging, etc.)
- Modellering som metode for prediksjon og styring av prosesser og aktiviteter

### Forskningsplanlegging

#### Innføring i bruk av SPSS (data manipulering og beskrivende statistikk)

#### Grunnleggende statistiske teknikker for gruppesammenlikninger og analyser av sammenhenger mellom variabler:

- Parametrisk og ikke-parametrisk variansanalyse
- Krysstabellanalyse
- Lineær multipl regresjonsanalyse
- Faktoranalyser

#### Avanserte statistiske teknikker

- Logistisk regresjon og multipl diskriminantanalyse
- Conjointanalyse
- Klyngeanalyse
- ANOVA, ANCOVA, MANOVA
- Modellering av strukturelle likningssystemer (LISREL)

#### Formidling av forskningsresultater

#### Kode

AM521412

#### Emne / Fagnavn

Vitenskapsteori og dataanalyse

#### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Engelsk

#### Emneansvarlig

Erik Nasset

#### Dato for siste revidering

23.06.2010

#### Dato for siste justering

09.02.2015

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, diskusjoner i grupper og i plenum, labøvinger (statistiske analyser) samt semesteroppgaver. Det etableres studentgrupper på inntil tre medlemmer som skal utarbeide en betenkning (semesteroppgave) knyttet til vitenskapelige problemstillinger.

### **Læringsutbytte - Kunnskap:**

- Ha inngående kunnskap om vitenskapsteori og god innsikt i elementære og mer avanserte statistiske analysemetoder
- Ha kunnskap om forskningsetiske problemstillinger
- Ha kunnskap om presentasjon og rapportering av forskningsresultat

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kunne gjennomføre et selvstendig, avgrenset forsknings- eller utviklingsprosjekt i tråd med gjeldende forskningsetiske normer
- Kunne reflektere over relevante fag-, yrkes- og forskningsetiske problemstillinger
- Kunne kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner, samt ha fått et grunnlag mht. formidling av et omfattende selvstendig arbeid

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kunne se emnet i en større økonomisk faglig sammenheng
- Kunne se emnet i et større samfunnsmessig perspektiv
- Kunne tilegne seg oppdatert kunnskap innenfor ovennevnte kunnskaps- og ferdighetsområder i faget

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Godkjent gruppeoppgave, dvs. en betenkning (semesteroppgave) knyttet til vitenskapelige problemstillinger. I tillegg må tre av tre individuelle statistikkoppgaver innlevert i løpet av semesteret være godkjent.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam  
Hjemmeeksamen/Home examination

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam  
Hjemmeeksamen/Home examination

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 5 timers individuell skriftlig eksamen (60%)
- 72 timers hjemmeeksamen (40%)

Begge deleksamener må være bestått for å få en slutt karakter i emnet. Alle obligatoriske krav inkl. deltakelse være innfridd.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Allerede godkjente forkrav i forbindelse med ordinær eksamen gjelder også for ny og utsatt eksamen. Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen, må alle obligatoriske krav inkl. deltakelse innfris på nytt.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Til individuell slutteksamen skal gruppeoppgaven vedlegges besvarelsen og er således et tillatt hjelpemiddel.

### **Karakterskala:**

---

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. og Anderson, R.E.: Multivariate Data Analysis: A Global Perspective. Seventh Edition., Pearson Education, Inc., NJ: Upper Saddle River (2010), ISBN: 978-0-13-515309-3
- Nettet, E. og Yndestad, H.: Scientific Theory and Methods (2010)
- Pallant, J.: SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis using SPSS for Windows. Third Edition., Open University Press, McGraw-Hill Education, England: Maidenhead Berkshire (2007), ISBN: 978-033522366-4
- Byrne, B.M.: Structural Equation Modeling with LISREL, PRELIS, and SIMPLIS: Basic Concepts, Applications, and Programming, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., NJ: Mahwah. (1998), ISBN: 0-8058-2924-5

# AM521413 Mastergradsavhandling - disiplinorientert

## Forutsetter:

Beståtte eksamener i alle obligatoriske emner.

## Bygger på:

Eksamener i studiets obligatoriske emner.

## Fagets temaer:

Mastergradsavhandlingen skal være et selvstendig arbeid under veiledning. Studentene skal velge tema innenfor studiets profil, definere problemstilling(er) og formulere begunnede hypoteser. Arbeidet skal vise tilknytning til forskning og bruk av statistiske metoder. Gjennom avhandlingen skal studentene demonstrere evne til å beskrive, analysere og trekke slutninger vedrørende valgte problemstillinger. Eventuelle hypoteser skal testes ved hjelp av egnede statistiske metoder. Avhandlingen skal framskaffe ny kunnskap basert på eksisterende viten. Avhandlingen er studentenes svenneprøve og skal vise at studentene har de metodiske og statistiske kunnskaper som skal til for å analysere konkrete forskningsproblemer. Arbeidet skal gjennomføres i samsvar med gjeldende forskningsetiske normer.

## Pedagogiske metoder:

Retningslinjer for arbeidet med mastergradsavhandlingen:

### Kode

AM521413

### Emne / Fagnavn

Mastergradsavhandling - disiplinorientert

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk eller norsk

### Emneansvarlig

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

23.06.2010

### Dato for siste justering

09.02.2015

1. Mastergradsavhandlingen skrives alene eller sammen med en medstudent, dvs. maksimum 2 studenter.
2. Utkast til prosjektskisse skal leveres på Fronter senest den 15. september i høstsemesteret andre studieåret.
3. Tildeling av veileder skjer like etterpå (i månedsskiftet september/oktober).
4. Endelig prosjektskisse skal være godkjent og innlevert til administrasjonen senest den 30. november i tredje semester. Prosjektskissen skal være underskrevet av både student(er) og veileder. Ved innlevering skal det benyttes eget skjema.
5. Det skal inngås en skriftlig avtale mellom student(er) og veileder om framdrift og veiledning. Dette skjer etter at prosjektskissen er godkjent.
6. I månedsskiftet januar/februar i fjerde semester arrangeres det et obligatorisk oppgaveseminar. Tidspunkt og program kunngjøres like over nyttår.
7. Omfanget av masteroppgaven er avhengig av om den blir skrevet individuelt eller av to studenter sammen. For individuelle oppgaver skal omfanget være om lag 80 sider, mens oppgaver som blir skrevet av to studenter sammen, skal være om lag 120 sider. Avvik fra disse sidetallsangivelsene kan avtales med veileder. Det forutsettes 12 punkt skrift og 1,5 i linjeavstand.
8. Avhandlingen skal inneholde et sammendrag på én A4-side skrevet i avhandlingens valgte språk. Hvis det valgte språk er norsk, skal det også være med et sammendrag på engelsk på én A4-side. Sammendrag skal legges inn etter forordet i mastergradsavhandlingen. Sammendrag skal gi en kortfattet informasjon om problemstilling, teorianvendelse, metodebruk og hovedresultater.
9. Innlevering skjer i fronter som ett dokument i lesbart pdf format i tråd med gjeldende retningslinjer og maler. Navn på studentene skal også stå på forsiden.
10. Det er to innleveringsdatoer i året, siste ordinære eksamensdag i ordinær eksamensperiode, vår og høst.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha avansert kunnskap innenfor mastergradsavhandlingens valgte problemstillinger (tema)
- Ha fått utviklet sine analytiske ferdigheter via bruk av relevante metoder på praktiske problemstillinger og via bruk av relevante statistiske metoder ved testing av eventuelle hypoteser

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kunne formidle omfattende selvstendig arbeid og beherske fagområdets uttrykksformer
- Kunne kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner innenfor fagområdet

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kunne gjennomføre et selvstendig, avgrenset forsknings-/utviklingsprosjekt i samsvar med gjeldende forskningsetiske normer
- Vise forståelse, refleksjon og modenhet.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Endelig prosjektskisse skal være godkjent og innlevert til administrasjonen senest den 30. november i tredje semester. Prosjektskissen skal være underskrevet av både student(er) og veileder. Ved innlevering skal det benyttes eget skjema.

Skriftlig avtale mellom student(er) og veileder om framdrift og veiledning, som inngås etter at prosjektskissen er godkjent.

### **Vurderingsformer:**

Masteravhandling/Master thesis

### **Ny og utsatt eksamen:**

Masteravhandling/Master thesis

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Innleveringsfrist er i månedsskiftet mai/juni, men oppgis eksakt ved semesterstart (vårsemesteret andre studieåret).

Studenter som ikke innleverer innen tidsfristen, må levere til angitt frist det påfølgende semesteret.

Masterbesvarelsen leveres i fronter som lesbar pdf-fil. Det vises ellers til retningslinjer for arbeidet med mastergradsavhandlingen under avsnittet pedagogiske metoder.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler er tillatt.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- Umberto, E. (og Hylland T.): Kunsten å skrive en akademisk oppgave, Hovedoppgave og masteroppgave., idem forlag (2007), ISBN: 89-92293-01-9

- Fischer C. (with Buglear, J., Lowry D., Mutch, A. og Tansley, C.) : Researching and Writing a Dissertation: An essential guide for business students. Third edition., Pearson Education Limited, England: Harlow Essex. (2010), ISBN: 978-0-273-72343-1



# AM521512 Vitenskapsteori og metoder

## Bygger på:

AL511612 Internasjonal business strategi, eller tilsvarende, og

AM510412 Internasjonal markedsføring, eller tilsvarende

## Fagets temaer:

### Hva er vitenskap?

- En gjennomgang av sentrale begreper og bidragsytere (f.eks. Aristoteles, Hume, Kuhn, Popper, Lakatos).
- Paradigmer (Kuhn, Lakatos, m.fl.)
- Sammenhenger mellom grunnforskning, anvendt forskning, aksjonsforskning, m.m.

### Vitenskap, etikk og samfunn

- Perspektiver, normer, objektivitet og subjektivitet
- Forskningsetikk ("Helsinki-erklæringene", Merton's fire etiske normer, etc.)
- Forskningsfuske

### Vitenskap og modellering

- "Hypotetisk-deduktiv metode" og "vitenskapssirkel"
- Funksjonalisme, reduksjonisme, reflektiv teori
- Oppbygging av modeller (begreper, variabler, relasjoner, medierende og modererende effekter, formativ og refleksiv oppbygging, etc.)
- Modellering som metode for prediksjon og styring av prosesser og aktiviteter

## Forskningsplanlegging

### Innføring i bruk av SPSS (data manipulering og beskrivende statistikk)

#### Statistiske teknikker for gruppesammenlikninger og analyser av sammenhenger mellom variabler:

- Parametrisk og ikke-parametrisk variansanalyse
- Krysstabellanalyse
- Lineær multippel regresjonsanalyse
- Faktoranalyser
- Logistisk regresjonsanalyse

### Formidling av forskningsresultat

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, diskusjoner i grupper og i plenum, labøvinger (statistiske analyser) samt semesteroppgave. Det etableres studentgrupper på inntil tre medlemmer som skal utarbeide en betenkning (semesteroppgave) knyttet til vitenskapelige problemstillinger.

## Læringsutbytte - Kunnskap:

- Ha inngående kunnskap om vitenskapsteori og god innsikt i elementære statistiske analysemetoder.
- Ha kunnskap om forskningsetiske problemstillinger

### Kode

AM521512

### Emne / Fagnavn

Vitenskapsteori og metoder

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Emneansvarlig

Erik Nasset

### Dato for siste revidering

23.06.2010

### Dato for siste justering

09.02.2015

- Ha kunnskap om presentasjon og rapportering av forskningsresultat

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kunne gjennomføre et selvstendig, avgrenset forsknings- eller utviklingsprosjekt i tråd med gjeldende forskningsetiske normer.
- Kunne reflektere over relevante fag-, yrkes- og forskningsetiske problemstillinger.
- Kunne kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner, samt ha fått et grunnlag mht. formidling av et omfattende selvstendig arbeid

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kunne se emnet i en større økonomisk faglig sammenheng
- Kunne se emnet i et større samfunnmessig perspektiv
- Kunne tilegne seg oppdatert kunnskap innenfor ovennevnte kunnskaps- og ferdighetsområder i faget

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Godkjent gruppeoppgave, dvs. en betenkning (semesteroppgave) knyttet til vitenskapelige problemstillinger. I tillegg må to av to individuelle statistikkoppgaver innlevert i semesteret være godkjent.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen (skole eksamen)/Written exam  
Hjemmeeksamen/Home examination

### **Ny og utsatt eksamen:**

Skriftlig eksamen (skoleeksamen)/Written exam  
Hjemmeeksamen/Home examination

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

- 4 timers individuell skriftlig eksamen (60%)
- 48 timers individuell hjemmeeksamen (40%)

Begge deleksamener må være bestått for å få en slutt karakter i emnet.

### **Ny og utsatt eksamen:**

Samme som ordinær eksamen

Men, hvis studenten venter til neste ordinære eksamen, må alle obligatoriske krav inkl. deltakelse innfris på nytt.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Til individuell skriftlig eksamen skal gruppeoppgaven vedlegges besvarelsen og er således et tillatt hjelpemiddel.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

---

- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. og Anderson, R.E.: Multivariate Data Analysis: A Global Perspective. Seventh Edition., Pearson Education, Inc., NJ: Upper Saddle River (2010), ISBN: 978-0-13-515309-3
- Nettet, E. og Yndestad, H.: Scientific Theory and Methods (2010)
- Pallant, J.: SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis using SPSS for Windows. Third Edition., Open University Press, McGraw-Hill Education, England: Maidenhead Berkshire (2007), ISBN: 978-033522366-4

# AM521513 Mastergradsavhandling - erfaringsbasert

## Forutsetter:

Eksamener i obligatoriske emner og valgemner (dvs. minimum 60 studiepoeng) må være bestått før avhandlingen kan innleveres for bedømmelse.

## Fagets temaer:

Mastergradsavhandlingen skal være et selvstendig arbeid under veiledning. Studentene skal velge tema innenfor studiets profil, definere problemstilling(er) og eventuelt formulere begunnede hypoteser. Arbeidet skal vise tilknytning til forskning. Gjennom avhandlingen skal studentene demonstrere evne til å beskrive, analysere og trekke slutninger vedrørende valgte problemstillinger. Eventuelle hypoteser skal testes ved hjelp av egnede statistiske metoder. Avhandlingen skal framskaffe ny kunnskap basert på eksisterende viten. Avhandlingen er studentenes svenneprøve og skal vise at studentene har de metodiske kunnskaper som skal til for å analysere konkrete forskningsproblemer. Arbeidet skal gjennomføres i samsvar med gjeldende forskningsetiske normer.

## Pedagogiske metoder:

Retningslinjer for arbeidet med mastergradsavhandlingen:

1. Mastergradsavhandlingen skrives alene eller sammen med en medstudent, dvs. maksimum 2 studenter.
2. Utkast til prosjektskisse skal leveres på Fronter senest den 15. mars i vårsemesteret andre studieåret.
3. Tildeling av veileder skjer i månedsskiftet april/mai.
4. Endelig prosjektskisse skal være godkjent og innlevert til administrasjonen senest den 1. september i femte semester (tredje studieåret). Prosjektskissen skal være underskrevet av både student(er) og veileder. Ved innlevering skal det benyttes eget skjema.
5. Det skal inngås en skriftlig avtale mellom student(er) og veileder om framdrift og veiledning. Dette skjer etter at prosjektskissen er godkjent.
6. I løpet av september i femte semester arrangeres det et obligatorisk oppgaveseminar. Tidspunkt og program kunngjøres like etter semesterstart.
7. Omfanget av masteroppgaven er avhengig av om den blir skrevet individuelt eller av to studenter sammen. For individuelle oppgaver skal omfanget være om lag 80 sider, mens oppgaver som blir skrevet av to studenter sammen, skal være om lag 120 sider. Avvik fra disse sidetallsangivelsene kan avtales med veileder. Det forutsettes 12 punkt skrift og 1,5 i linjeavstand.
8. Avhandlingen skal inneholde et sammendrag (abstract) på én A4-side skrevet i avhandlingens valgte språk. Hvis det valgte språket er norsk, skal det også være med et sammendrag på engelsk på én A4-side. Sammendrag skal legges inn etter forordet i mastergradsavhandlingen. Sammendrag skal gi en kortfattet informasjon om problemstilling, teorianvendelse, metodebruk og hovedresultater.
9. Innlevering skjer i fronter som ett dokument i lesbart pdf format i tråd med gjeldende retningslinjer og maler. Navn på studentene skal også stå på forsiden.
10. Det er to innleveringsdatoer i året, siste ordinære eksamensdag i ordinær eksamensperiode, vår og høst.
11. Etter søknad kan masteravhandlingen innleveres tidligere enn ved utgangen av det sjette semesteret (tredje året).

## Læringsutbytte - Kunnskap:

### Kode

AM521513

### Emne / Fagnavn

Mastergradsavhandling - erfaringsbasert

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk eller engelsk

### Emneansvarlig

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

23.06.2010

### Dato for siste justering

09.02.2015

- Ha avansert kunnskap innenfor mastergradsavhandlingens valgte problemstillinger (tema)
- Ha fått utviklet sine analytiske ferdigheter via bruk av relevante metoder på praktiske problemstillinger

### **Læringsutbytte - Ferdigheter:**

- Kunne formidle omfattende selvstendig arbeid og beherske fagområdets uttrykksformer
- Kunne kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner innenfor fagområdet

### **Læringsutbytte - Generell kompetanse:**

- Kunne gjennomføre et selvstendig, avgrenset forsknings-/utviklingsprosjekt i samsvar med gjeldende forskningsetiske normer
- Vise forståelse, refleksjon og modenhet.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Endelig prosjektskisse skal være godkjent og innlevert til administrasjonen senest den 1. september i femte semester (tredje studieåret). Prosjektskissen skal være underskrevet av både student(er) og veileder. Ved innlevering skal det benyttes eget skjema.

Skriftlig avtale mellom student(er) og veileder om framdrift og veiledning, som inngås etter at prosjektskissen er godkjent.

### **Vurderingsformer:**

Masteravhandling/Master thesis

### **Ny og utsatt eksamen:**

Masteravhandling/Master thesis

### **Gjennomføring av vurdering (eksamen):**

Innleveringsfrist er i månedsskiftet mai/juni, men oppgis eksakt ved semesterstart (høstsemesteret tredje studieåret).

Studenter som ikke innleverer innen tidsfristen, må levere til angitt frist det påfølgende kalenderåret. Dersom det oppstår særskilte årsaker som sykdom, kan studenter søke om utsettelse til 31. august det samme året.

Masterbesvarelsen leveres i fronter som lesbar pdf-fil. Se ellers retningslinjer for arbeidet med mastergradsavhandlingen under Pedagogiske metoder.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler er tillatt.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal business/International Business

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- Umberto, E. (og Hylland T.): Kunsten å skrive en akademisk oppgave, Hovedoppgave og masteroppgave., idem forlag (2007), ISBN: 89-92293-01-9

- Fischer C. (with Buglear, J., Lowry D., Mutch, A. og Tansley, C.) : Researching and Writing a Dissertation: An essential guide for business students. Third edition., Pearson Education Limited, England: Harlow Essex. (2010), ISBN: 978-0-273-72343-1

# Andre kurs

## Biologiske fag

### SOMMER0106 Biologi

**Navn:**

SOMMER0106 Biologi

**For deg som:**

Mangler 3BI for å fylle opptakskravene til Bachelorstudiene i Havbruk, Marin bioteknologi eller Mat-teknologi, samt ettårig studium i Biologi med kjemi ved Høgskolen i Ålesund .

**Etter kurset vil du:**

Fylle opptakskravene til Bachelorstudiene i Havbruk, Marin bioteknologi eller Matteknologi, samt ettårig studium i Biologi med kjemi ved Høgskolen i Ålesund .

**Forkunnskaper:**

Generell studiekompetanse.

**Innhold/emneoversikt:**

Tilsvare 3BI.

- økologi
- celler og energiomsetning
- genetikk
- genteknologi
- evolusjon

**Undervisningsform:**

Forelesninger med oppgaveløsning og demonstrasjoner.

**Omfang:**

Tilsvare 3BI. 5-6 timer forelesning pr. dag. Starter mandag 28. juli. Eksamen tirsdag 19. august.

**Eksamen/kompetanse:**

3 timers skriftlig eksamen.

**Karaktertype:**

Bestått/Ikke bestått

**Litteratur:**

BIOS 3Bi, Hessen et.al., Cappelen.

# Teknologi- og ingeniørfag

## SOMMER0306 Matematikk 2

**Navn:**

SOMMER0306 Matematikk 2

**For deg som:**

Mangler 3MX i matematikk for opptak til Bachelorstudiene i Havbruk, Marin bioteknologi eller Matteknologi ved Høgskolen i Ålesund.

**Etter kurset vil du:**

Oppfylle opptakskravet i matematikk til Bachelorstudiet i Havbruk, Marin bioteknologi eller Matteknologi ved Høgskolen i Ålesund.

**Forkunnskaper:**

2MX eller tilsvarende ([SOMMER0206 Matematikk 1](#))

**Innhold/emneoversikt:**

- Vektorer
- Eksponential – og logaritme-funksjoner
- Integrasjons - metoder
- Enkle differensialligninger
- Kjeglesnitt
- Rekker

**Undervisningsform:**

Forelesninger og regneøvinger.

**Obligatoriske krav:**

Faglærer kan kreve at et visst antall obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

**Omfang:**

Tilsvarende 3MX

**Eksamen/kompetanse:**

3 timer skriftlig, individuell eksamen.

**Karaktertype:**

Bestått/ikke bestått

**Litteratur:**

Oldervoll, Orskaug og Vaaje: Sinus 3MX grunnbok og coSinus 3MX oppgavesamling, Cappelen .

**Merknader:**

Kurset starter rett etter at sommerkurset [SOMMER0206 Matematikk 1](#) er avsluttet.



# SOMMER0506 Matematikk oppfriskning (av 2MX og 3MX kunnskaper)

**Navn:**

SOMMER0506 Matematikk oppfriskning (av 2MX og 3MX kunnskaper)

**For deg som:**

Er tatt opp på studier ved Høgskolen i Ålesund med opptakskrav 2 MX eller 3 MX og som trenger oppfriskning i matematikk.

**Undervisningsform:**

Forelesninger og regneøvinger.

# SOMMER0406 Matematikk oppfriskning for Forkurs mm

**Navn:**

SOMMER0406 Matematikk oppfriskning for Forkurs mm

**For deg som:**

Er tatt opp ved Forkurs for ingeniørutdanning og andre studier ved Høgskolen i Ålesund eller studier ved Fagsskolen i Ålesund og som trenger oppfriskning i matematikk.

**Innhold/emneoversikt:**

Kurset gir en repetisjon av grunnleggende regler i matematikk, samt en innføring i studieteknikk som kan være til hjelp i flere fag enn matematikk.

**Undervisningsform:**

Forelesninger og regneøvinger.

**Litteratur:**

Kompendie blir utlevert ved kursstart

# SOMMER0206 Matematikk 1

**Navn:**

SOMMER0206 Matematikk 1

**For deg som:**

Har generell studiekompetanse, men ikke fyller opptakskravet 2MX i matematikk til studier ved Høgskolen i Ålesund.

**Etter kurset vil du:**

Oppfylle opptakskravet i matematikk til Bachelorstudiene i Nautikk, Bioingeniør, Havbruk, Marin bioteknologi, Mat-teknologi, samt ettårig studium i Biologi med kjemi ved Høgskolen i Ålesund.

**Forkunnskaper:**

Generell studiekompetanse

**Innhold/emneoversikt:**

- Algebra
- Ligninger og ulikheter
- Trigonometri
- Logaritmer
- Eksponentialfunksjoner
- Grenseverdier
- Derivasjon
- Integrasjon

**Undervisningsform:**

Forelesninger og regneøvinger.

**Obligatoriske krav:**

Faglærer kan kreve at et visst antall obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

**Omfang:**

Tilsvarende 2MX

**Eksamen/kompetanse:**

3 timer skriftlig, individuell eksamen.

**Karaktertype:**

Bestått/ikke bestått

**Litteratur:**

Oldervoll, Orskaug og Vaaje: Sinus 2MX grunnbok og coSinus 2MX oppgavesamling, Cappelen .