

# **Studiehåndbok 2012-2013**



# Innholdsfortegnelse

<b>Studier</b> .....	<b>19</b>
<b>Biologiske fag</b> .....	<b>19</b>
Bachelor i bioingeniørfag - kull 2010 .....	19
Bachelor i bioingeniørfag - kull 2011 .....	22
Bachelor i bioingeniørfag - kull 2012 .....	25
Bachelor i marine og biologiske fag - kull 2010 .....	28
Bachelor i marine og biologiske fag - kull 2011 .....	33
Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - kull 2012 .....	38
Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - Y-veien - kull 2012 .....	42
Bachelorgradsstudium i Bioteknologi - kull 2012 .....	45
Medisinsk og marint årsstudium .....	48
<b>Helsefag</b> .....	<b>50</b>
Bachelor i sykepleie - kull 2010 .....	50
Bachelor i sykepleie - kull 2011 .....	61
Bachelor i sykepleie - kull 2012 .....	72
<b>Maritime fag</b> .....	<b>82</b>
Årsstudium i shippingledelse .....	82
Bachelor i nautikk - kull 2010 .....	85
Bachelor i nautikk - kull 2011 .....	89
Bachelor i nautikk - kull 2012 .....	93
Bachelor i nautikk - Y-veien - kull 2010 .....	97
Bachelor i nautikk - Y-veien - kull 2011 .....	100
Bachelor i nautikk - Y-veien - kull 2012 .....	103
Bachelor i shipping og logistikk - kull 2010 .....	107
Bachelor i shipping og logistikk - kull 2011 .....	110
Bachelor i shipping og logistikk - kull 2012 .....	113
<b>Studier i utlandet</b> .....	<b>118</b>
Handels- og serviceledelse i Brasil .....	118
<b>Teknologi- og ingeniørfag</b> .....	<b>120</b>
<b>Automatiseringsteknikk</b> .....	<b>120</b>
Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - kull 2010 .....	120
Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - kull 2011 .....	124
Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - kull 2012 .....	128
Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - Y-veien - kull 2010 .....	133
Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - Y-veien - kull 2011 .....	137
<b>Bygg</b> .....	<b>141</b>
Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2010 .....	141
Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2011 .....	145
Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2011 (tilpasning for studenter med opptak fra Teknisk fagskole) .....	149
Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2012 .....	153
Bachelor i ingeniørfag, bygg - Y-veien - kull 2010 .....	158
Bachelor i ingeniørfag, bygg - Y-veien - kull 2011 .....	163
Høgskolekandidat i ingeniørfag, bygg - kull 2010 .....	168
<b>Data</b> .....	<b>172</b>
Bachelor i ingeniørfag, data - kull 2010 .....	172
Bachelor i ingeniørfag, data - kull 2011 .....	176
Bachelor i ingeniørfag, data - kull 2012 .....	180

Bachelor i ingeniørfag, data - Y-veien - kull 2010 .....	184
Bachelor i ingeniørfag, data - Y-veien - kull 2011 .....	188
Forkurs for ingeniørutdanning og maritim høgskoleutdanning .....	192
<b>Produkt- og systemdesign .....</b>	<b>194</b>
Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign - kull 2010 .....	194
Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign - kull 2011 .....	197
Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign - kull 2012 .....	200
Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign - Y-veien - kull 2010 .....	204
Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign - Y-veien - kull 2011 .....	207
MSc - Master of Science - Product and system design (120 ECTS) .....	210
MSc - Master of Science - Product and system design (90 ECTS) .....	214
<b>Skipsdesign .....</b>	<b>218</b>
Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - kull 2010 .....	218
Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - kull 2011 .....	221
Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - kull 2012 .....	224
Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - Y-veien - kull 2010 .....	228
Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - Y-veien - kull 2011 .....	232
MSc - Master of Science - Ship Design (120 ECTS) .....	236
MSc - Master of Science - Ship Design (90 ECTS) .....	240
<b>Videreutdanninger .....</b>	<b>244</b>
Faglig/klinisk veiledning i luftambulansetjenesten .....	244
Helsesøsterutdanning med folkehelseprofil kull 5 2012-2014 .....	246
Kunnskapsbasert praksis .....	251
Ledelse i helse- og sosialtjenesten .....	253
Tverrfaglig videreutdanning i rehabilitering - del 1 .....	258
Tverrfaglig videreutdanning i rehabilitering - del 2 .....	260
Veiledningspedagogikk - del 1 .....	262
Veiledningspedagogikk - del 2 .....	264
Vidareutdanning i anestesijukepleie .....	268
Vidareutdanning i barnesjukepleie .....	271
Vidareutdanning i intensivsjukepleie .....	274
Vidareutdanning i operasjonssjukepleie .....	277
Vidareutdanning i kreftsykepleie .....	280
<b>Økonomisk- administrative fag .....</b>	<b>284</b>
Årsstudium i økonomi og ledelse .....	284
Bachelor i eksportmarkedsføring - kull 2010 .....	286
Bachelor i eksportmarkedsføring - kull 2011 .....	288
Bachelor i eksportmarkedsføring - kull 2012 .....	291
Bachelor i handels- og serviceledelse - deltid Kristiansund - kull 2009 .....	295
Bachelor i handels- og serviceledelse - kull 2010 .....	297
Bachelor i handels- og serviceledelse - kull 2011 .....	300
Bachelor i handels- og serviceledelse - kull 2012 .....	303
Bachelor i innovasjonsledelse og entreprenørskap - kull 2010 .....	306
Bachelor i innovasjonsledelse og entreprenørskap - kull 2011 .....	309
Bachelor i innovasjonsledelse og entreprenørskap - kull 2012 .....	312
Bachelor i internasjonal logistikk - kull 2010 .....	315
Bachelor i internasjonal logistikk - kull 2011 .....	317
Bachelor i internasjonal logistikk - kull 2012 .....	319
Bachelor i økonomi og administrasjon - kull 2010 .....	323
Bachelor i økonomi og administrasjon - kull 2011 .....	326

Bachelor i økonomi og administrasjon - kull 2012 .....	329
Mastergradsstudium i Internasjonal Business - disiplinorientert (120 studiepoeng) .....	332
<b>Emner .....</b>	<b>337</b>
<b>Biologiske fag .....</b>	<b>337</b>
BI101305 Medisinsk laboratorieteknologi .....	337
BI101505 Anatomi og fysiologi .....	339
BI102009 Kommunikasjon, samhandling og konfliktløsning .....	341
BI201103 Instrumentell analyse .....	343
BI201109 Instrumentell analyse .....	345
BI201208 Yrkesetikk .....	347
BI201302 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk .....	349
BI201305 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk .....	351
BI201407 Immunologi og mikrobiologi .....	353
BI201605 Innføring i patologi .....	355
BI201806 Yrkesetikk - valgfag .....	357
BI202109 Yrkesetikk for bioingeniører .....	358
BI202512 Mikrobiologi .....	360
BI203009 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk med laboratoriekurs .....	362
BI221412 Immunologi .....	364
BI301205 Medisinsk laboratorieteknologi, ekstern praksis .....	366
BI301305 Bachelor oppgave .....	368
BI301511 Laboratoriemedisin, Transfusjonsmedisin og mikrobiologi .....	370
BI302511 Laboratoriemedisin, medisinsk biokjemi og patologi .....	372
BI322112 Etikk i bioteknologi .....	374
MB101107 Marin biologi og økologi .....	376
MB101207 Marin produksjon .....	378
MB101510 Bransjelære .....	380
MB101812 Generell mikrobiologi .....	381
MB102210 Zoologi .....	383
MB102212 Mikrobiell økologi .....	385
MB103212 Akvatisk økologi .....	387
MB104012 Bransjelære 2 - Biomarin næring .....	389
MB104212 Marin biologi og økologi .....	391
MB201005 Cellebiologi, genetikk og molekylærbiologi - laboratoriekurs .....	393
MB201409 Fiskehelse og immunologi .....	395
MB201509 Oppdrettsteknologi .....	397
MB201512 Havbruksteknologi .....	399
MB201712 Grunnleggende bioteknologi .....	401
MB201810 Mikrobiologi og hygiene .....	403
MB201812 Mikrobiologi og hygiene .....	405
MB202411 Fiskehelse .....	407
MB203312 Biomarin verdiskaping og forskning .....	409
MB301405 Havbruk .....	411
MB301610 Bacheloroppgave .....	413
MB301612 Bacheloroppgave .....	415
MB301709 Generell bioteknologi .....	417
MB301712 Anvendt bioteknologi .....	419
MB301805 Ekstern praksis .....	421
MB301812 Ekstern praksis .....	422
MB301812 Ekstern praksis .....	423

MB301812 Ekstern praksis i Biomarin innovasjon .....	424
MB302010 Spesialemer i Bioteknologi .....	426
MB302110 Spesialemer i Mat og ernæring .....	428
MB302112 Spesialemer i Mat og ernæring .....	429
MB302210 Spesialemer i Marinbiologi og havbruk .....	430
MB302212 Spesialemer i Marinbiologi og havbruk .....	431
MB322012 Anvendt bioinformatikk .....	432
MF104412 Anvendt fysikk for Biomarin innovasjon .....	434
MK 221712 Marine lipider 2 .....	436
MK101309 Organisk kjemi og Biokjemi .....	438
MK102108 Generell kjemi .....	440
MK103112 Innføring i kjemi .....	442
MK201205 Ernæring .....	444
MK211712 Marine lipider 1 .....	446
MK301212 Ernæring .....	448
MN201105 Prosessteknikk .....	450
MN201112 Produksjonsprosesser .....	452
MN201312 Sjømatforedling .....	454
MN201509 Næringsmiddelteknologi med næringsmiddelkjemi .....	456
MN301305 Sjømatforedling .....	458
MN301405 Kvalitetssikring .....	460
MN304012 Kvalitetssikring og sertifisering .....	462
Somm0106 Biologi .....	464
VB401102 Videreutdanning i Statistikk og kvalitetsutvikling, for bioingeniører .....	465
YV113112 Anvendt realfag for Biomarin innovasjon .....	468
<b>Fag fra HiM .....</b>	<b>470</b>
LOG300 Innføring i logistikk .....	470
Lo300 Innføring i logistikk .....	471
Lo501 Styringsmodeller i logistikk I .....	472
<b>Helsefag .....</b>	<b>473</b>
HR401013 Flerkulturell forståelse .....	473
<b>Videreutdanning ledelse helse- og sosialtjenesten .....</b>	<b>476</b>
HL401102 Ledelse i helse- og sosialtjenesten .....	476
<b>Videreutdanning veiledningspedagogikk .....</b>	<b>480</b>
HV401104 (Del 1 - emne 1) Teoretisk og praktisk grunnlag for veiledning og læring. Kommunikasjon i veiledning. ....	480
HV401204 (Del 1 - emne 2) Ulike veiledningsstrategier, teoretisk og praktisk. Ethiske perspektiv i veiledning .....	483
HV402105 (Del 2 - emne 2) Veiledning relatert til arbeidsorganisasjoner. ....	485
HV402105 (Del 2) Eklektisk veiledning i møte med enkeltpersoner, grupper og organisasjoner. ....	487
<b>Videreutdanning yrkes- og utdanningsveiledning .....</b>	<b>489</b>
HY401207 Teoretisk syn på utdannings- og yrkesvalg .....	489
HY401307 Metodisk tilnærming til yrkes- og utdanningsvalg. Kommunikasjon og veiledning. ....	491
<b>Videreutdanning rehabilitering .....</b>	<b>493</b>
HR403106 Tverrfaglig Videreutdanning i Rehabilitering, Del 1 .....	493
HR404106 Tverrfaglig Videreutdanning i Rehabilitering, Del 2 .....	496
HB400411 Barnemedisin, kirurgi og anesthesiologi .....	499
HB400511 Barnesjukaerleie Emne 3 .....	503
HB400311 Barnesjukaerleie Emne 2 .....	506
HB400211 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr. ....	511

NNN Kunnskapsbasert praksis .....	516
HB400111 Barnesjukepleie Emne 1 .....	518
HV 403010 Faglig veiledning i luftambulansetjenesten .....	522
<b>Sykepleie .....</b>	<b>524</b>
SM101305 Medikamentregning .....	524
SM101509 Førstehjelp og hjerte-lungeredning (HLR) .....	526
SM101609 Brannvern .....	527
SM102912 Medisinske - og naturvitenskapelige emner I .....	528
SM103009 Medisinske- og naturvitenskapelige emner II .....	530
SM201209 Medisinske- og Naturvitenskapelige emner III .....	532
SP 301405 Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 5. semester (36 dager) .....	535
SP 301605 Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 6. semester (40 dager) .....	536
SP101209 Praksis: Grunnleggende sykepleie 1.semester .....	537
SP101409 Praksis: Grunnleggende Sykepleie 2. semester .....	538
SP201405 Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 3. semester (36 dager) .....	539
SP201505 Praksis: Psykisk helsearbeid 3. semester (36 dager) .....	540
SP201605 Praksis: Psykisk helsearbeid 4. semester (40 dager) .....	541
SP201705 Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 4. semester (40 dager) .....	542
SP201810 Praksis: Forebyggende helsearbeid,4. semester (1uke) .....	543
SP301505 Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 5. semester (36 dager) .....	544
SP301705 Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 6. semester (40dager) .....	545
SP301806 Praksisprosjekt utenlandske studenter .....	546
SS 301309 Samfunnsvitenskapelige emner IV .....	547
SS101709 Samfunnsvitenskapelige emner I .....	549
SS101809 Samfunnsvitenskapelige emner II .....	551
SS201209 Samfunnsvitenskapelige emner III .....	553
SY 201505 Sykepleie II - del 1 .....	555
SY101309 Sykepleie I .....	557
SY101409 Sykepleie II .....	560
SY201509 Sykepleie III - del 1 .....	563
SY201609 Sykepleie IV .....	566
SY202009 Sykepleie III - del 2 .....	568
SY301809 Sykepleie VI – del 2 (Bacheloroppgaven) .....	570
SY302109 Sykepleie V .....	572
SY302209 Sykepleie VI – Del 1 .....	575
SY302310 Advancing nursing practice .....	577
SY302311 Kirurgisk sykepleie .....	579
<b>Etterutdanning for helsesøstre i psykisk helsearbeid for barn unge .....</b>	<b>580</b>
HH 401907 Emne 3: Barn med risiko for utvikling av atferdsvansker .....	580
HH 401707 Emne 1: Spedbarn, småbarn og psykisk helse .....	581
HH 401807 Emne 2: Skolebarn og psykisk helse .....	583
HM 501108 Sjukepleie til kritisk sjuke - Delemne 2 .....	584
HM 501008 Sjukepleie til kritisk sjuke - Delemne 1. ....	586
<b>Videreutdanning - Praksisveiledning for sykepleiere .....</b>	<b>588</b>
HV 401305 Praksisveiledning for sykepleiere .....	588
<b>Videreutdanning - Kreftsykepleie .....</b>	<b>591</b>
HK 401210 Kreftsykepleie emne 1 .....	591
HK 401310 Kreftsykepleie emne 2 .....	594
HK 401410 Kliniske studier i kreftsykepleie 1 .....	597
HK 401510 Kliniske studier i kreftsykepleie 2 .....	600

<b>Videreutdanning - Helsesøsterutdanning med Folkehelseprofil .....</b>	<b>603</b>
HF 400104 Emne 5 Helsefremmende samhandling .....	603
HF 400310 Emne 3 Vitenskapsteori og metode .....	605
HH 401104 Emne 1 Grunnlagstenkning i folkehelsearbeid .....	607
HH 401304 Emne 4 Helsesøstertjenesten og yrkesutøvelsen - praksis del 1 .....	609
HH 402010 Emne 1 Folkehelsearbeid og fagutvikling .....	611
HH 402110 Emne 2 Helse, utvikling og samhandling - barn og unge .....	613
HH 402210 Emne 4 Helsesøstertjenesten og yrkesutøvelsen .....	615
<b>AIO .....</b>	<b>617</b>
HA401110 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr .....	617
HA401204, HA401404, HI401104, HI401404, HO401304, HO401404 SPESIALSYKEPLEIE 1 + 2 (mappeinnleveringer) .....	622
HA401210 Anestesisjukepleie Emne 1 .....	624
HA401304 ANESTESIOLOGI .....	628
HA401410 Anestesisjukepleie Emne 2 .....	630
HA401504, HI401404, HO401504 SPESIALSYKEPLEIE 3 (avsluttende eksamen) .....	635
HA401510 Anestesisjukepleie Emne 3 .....	636
HA401610 Anestesiologi, intensivmedisin og kirurgi .....	639
HF400304 Patofysiologi / Medisin .....	644
HI401110 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr. ....	647
HI401204 INTENSIVMEDISIN .....	652
HI401210 Intensivjukepleie Emne 1 .....	654
HI401410 Intensivjukepleie Emne 2 .....	658
HI401510 Intensivjukepleie Emne 3 .....	664
HI401610 Intensivmedisin, kirurgi og anestesiologi .....	667
HO401104 Anatomi/patofysiologi/hygiene .....	671
HO401110 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi , farmakologi og medisinsk utstyr. ....	674
HO401210 Operasjonssjukepleie Emne 1 .....	678
HO401304 KIRURGI .....	682
HO401410 Operasjonssjukepleie Emne 2 .....	684
HO401510 Operasjonssjukepleie Emne 3 .....	688
HO401610 Kirurgi, anestesiologi og intensivmedisin .....	691
<b>Vidareutdanning Forskingsmetode .....</b>	<b>695</b>
HM401006 Forskingsmetode, vitenskapsteori og fagleg skriving .....	695
<b>Videreutdanning i karriererettleiing for rådgjevarar i Agder .....</b>	<b>697</b>
HY 401606 Karriererettleiing på systemnivå .....	697
HY 401406 Teoretisk bakgrunn for karriererettleiing .....	700
HY 401506 Karriererettleiing på individnivå .....	703
<b>Maritime fag .....</b>	<b>705</b>
<b>DMI .....</b>	<b>705</b>
TAM101406 Marine Diesel Engines .....	705
TAM101306 Ship Construction .....	706
TAM101706 Instrumentation and Control .....	707
TAM101606 Naval Architecture .....	708
TAM101506 Marine Machinery Systems .....	709
TAM101206 Engineering knowledge .....	710
TAN102006 Bridge Resource Management .....	711
TAM101106 Electrical Machine and Electronics .....	712
TAN101506 Medical Care .....	713
TAF101306 Shipping Economics .....	714



TAN101406 Electronic Navigation Aid .....	715
TAN101906 Watchkeeping .....	716
TAF101206 Information Technology .....	717
TAN101206 Navigational Instrumentation .....	718
TAN102106 Radar Navigation .....	719
TAN101606 Meteorology .....	720
TAF101406 Operation and Management of Maritime Organizations .....	721
TAN101306 Ship Construction and Stability .....	722
TAN101106 Navigation .....	723
TAN101706 Engineering and Control Systems .....	724
TAN101806 Shipboard Operations .....	725
TAF101106 Business and Law .....	726
<b>Nautikk .....</b>	<b>727</b>
TF001102 Grunnleggende sikkerhetskurs .....	727
TF001296 Videregående sikkerhetskurs .....	728
TF101311 Varme- og strømningslære .....	729
TF201307 Drift og vedlikehold av skip .....	731
TN001196 Medisinsk behandling .....	733
TN001205 ROC .....	735
TN001205 ROC .....	736
TN101310 Mekanikk og fasthetslære .....	738
TN101410 Elektro .....	740
TN101605 Havneoperasjoner .....	742
TN101608 Havneoperasjoner .....	744
TN101708 Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer .....	746
TN101810 Navigasjon 1 - Grunnleggende navigasjon .....	748
TN101911 Sjørett .....	750
TN201803 Navigasjon 3 .....	752
TN201903 Operasjon og drift av skip .....	754
TN201903 Operasjon og drift av skip .....	756
TN202003 Lasting, lossing og stuing av last .....	758
TN202011 Lasting, lossing og stuing av last .....	760
TN202104 Sjørett .....	762
TN202204 Shipping I .....	763
TN202208 Shipping I .....	764
TN202306 Sjøtransport I .....	765
TN202406 Sjørett .....	766
TN202706 Introduksjon til navigasjon .....	768
TN202807 Maritim engelsk - språk og kommunikasjon .....	769
TN202811 Maritim engelsk - språk og kommunikasjon .....	772
TN202908 Havmiljø .....	774
TN203008 Navigasjon 3 .....	776
TN203108 Skipslære .....	778
TN203208 Sjøveisregler .....	780
TN203308 Sjøtransport .....	781
TN203408 Introduksjon til navigasjon .....	782
TN203408 Introduksjon til navigasjon .....	783
TN203511 Skipsteknikk .....	784
TN203611 Navigasjon 3 - Seilas og Manøvrering .....	786
TN301293 Hovedprosjekt .....	788

TN301301 Maritim kommunikasjon .....	789
TN301312 Maritim kommunikasjon .....	791
TN301704 Shipping II .....	793
TN301704 Shipping II .....	794
TN301804 DP Grunnkurs .....	795
TN301904 DP Videregående kurs .....	797
TN302004 Ecdis - Elektroniske kart .....	799
TN302004 Ecdis - Elektroniske kart .....	800
TN302104 Posisjonsreferansekurs .....	801
TN302112 Posisjonsreferansekurs .....	803
TN302204 Hurtigbåtkurs .....	805
TN302406 Hovedprosjekt .....	806
TN302409 Hovedprosjekt .....	807
TN302410 Hovedprosjekt .....	808
TN302506 Maritime operasjoner .....	810
TN302509 Maritime operasjoner .....	811
TN302607 Navigasjon 4 .....	813
TN302706 Ankerhåndtering/manøvrering .....	814
TN302810 Drift av ombordbaserte datanettverk .....	815
TN302812 Drift av ombordbaserte datanettverk .....	816
TN302909 Kystnavigasjon for kadettfarledsbevis .....	818
TN303012 Navigasjon 4 .....	820
TN303112 Shipping II .....	822
TN303212 Hovedprosjekt .....	823
TN303309 Manøvrering av offshorefartøy .....	825
TN303312 Manøvrering av offshorefartøy .....	826
TN303411 Shipping I - befraktning og operasjon .....	828
TNX6xxx Valgfag Shipping og Logistikk .....	830
TS101011 Sjørett II - Sjøforsikring .....	831
TS101111 Nautisk Operasjon .....	833
TS201011 Internasjonal handel og shipping økonomi .....	835
TS201111 Sjøtransport .....	837
TS301011 Prosjekt .....	839
TS301111 Operasjon av avanserte offshore fartøy .....	841
TS301211 Praksis i bedrift .....	843
TS301313 Utveksling i utlandet .....	845
YV300107 Navigasjon 4 .....	846
YV300207 Hydrostatikk og stabilitet .....	847
YV300310 Hydrostatikk og stabilitet .....	849
<b>Teknologi- og ingeniørfag .....</b>	<b>851</b>
<b>Automatiseringsteknikk .....</b>	<b>851</b>
IE 302806 Lyd- og Bildebehandling .....	851
IE100112 Elektronikk .....	853
IE100212 Mikrokontrollere .....	855
IE201602 Multimedia signalbehandling .....	857
IE201602 Multimedia signalbehandling .....	859
IE201703 Elektronikk og Instrumentering .....	861
IE201802 Industriell kybernetikk .....	863
IE202005 Instrumentering .....	865
IE202105 Multimedia .....	867

---

IE202205 Signalbehandling .....	869
IE202307 Industrielle styresystemer .....	871
IE202505 Industriell kybernetikk .....	873
IE202508 Industriell kybernetikk .....	875
IE202606 Web programmering .....	877
IE202707 Mikroroboter .....	878
IE202808 Elektronikk 1 .....	880
IE202908 Elektronikk 2 .....	882
IE203008 Industrielle styresystemer .....	883
IE203110 Diskret reguleringsteknikk .....	885
IE203211 Mekatronikk .....	887
IE203312 Måleteknikk med statistikk .....	888
IE203412 Signalbehandling .....	890
IE203512 Industrielle styresystemer .....	892
IE203612 Reguleringsteknikk .....	894
IE302005 Sanntids datateknikk .....	896
IE302105 Kybernetikk .....	897
IE302303 Telenett og mobilkommunikasjon .....	899
IE302504 Nettverksadministrasjon .....	901
IE302505 Nettverk - administrasjon og sikkerhet .....	903
IE302605 Datasikkerhet .....	905
IE302705 Intelligente systemer .....	906
IE302909 Sanntids datateknikk .....	908
IE303009 Kybernetikk .....	910
IE303109 Intelligente systemer .....	912
IE303209 Bildeanalyse .....	914
IE303312 Intelligente systemer .....	916
IE303412 Kybernetikk .....	918
IE303512 Bildeanalyse .....	921
IE303612 Bacheloroppgave .....	923
IE303812 Sanntids datateknikk .....	925
<b>Bygg .....</b>	<b>927</b>
IB101102 Kart og landmåling .....	927
IB101605 Teknisk tegning .....	929
IB101809 Introduksjon til bygg .....	931
IB101912 Kart og landmåling .....	934
IB201105 Geoteknikk .....	936
IB201305 Vegbygging .....	938
IB202205 Statikk I .....	940
IB202710 Husbygging .....	941
IB202810 Material- og konstruksjonslære .....	943
IB202910 Prosjektering konstruksjon .....	945
IB203010 Arealplanlegging og digital modellering .....	947
IB203110 VA-teknikk og væskemekanikk .....	950
IB203210 Prosjektering Veg og VA .....	952
IB203310 Væskemekanikk - VA dimensjonering .....	954
IB203410 Digitale data i kommunal planlegging 1. ....	956
IB203510 Digitale plandata i kommunal planlegging 2 .....	958
IB203612 Bruk av plandata i planlegging, analyser og modeller. ....	960
IB203612 Byggeteknikk .....	962

---

IB203712 Geoteknikk og statikk .....	964
IB203812 Material- og konstruksjonslære .....	966
IB203912 Prosjektering konstruksjon .....	968
IB204012 Geoteknikk og Veg .....	970
IB204112 VAA-teknikk .....	972
IB204212 Veg- og VA-prosjektering .....	974
IB204312 Arealplanlegging og digital modellering .....	976
IB204412 Byggeadministrasjon .....	979
IB204512 Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon .....	981
IB302311 Gjenbruk og rehabilitering av byggverk .....	983
IB302511 Rehabilitering og FDV av VA-anlegg .....	985
IB302611 KDV Veg og infrastruktur .....	986
IB302711 Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon .....	988
IB302811 Bacheloroppgave .....	990
IB302911 Byggeadministrasjon .....	992
IB303011 Avanserte konstruksjoner .....	993
IB303312 Bacheloroppgave .....	995
IB303412 Gjenbruk og rehabilitering av byggverk .....	997
IB303512 Rehabilitering og FDV av VA-anlegg .....	999
IB303612 KDV Veg og infrastruktur .....	1001
IB303712 Studiepoenggivende praksis .....	1003
IB303812 Avanserte konstruksjoner .....	1005
<b>Data .....</b>	<b>1007</b>
ID101405 Informasjonsteknologi .....	1007
ID101505 Teknologi og Samfunn .....	1009
ID101605 Datakommunikasjon og nettverk .....	1011
ID101705 Objektorientert programmering - Introduksjon .....	1013
ID101805 Objektorientert programmering - Datastrukturer og Algoritmer .....	1015
ID101906 Utvikling av informasjonssystemer .....	1017
ID101912 Objektorientert programmering .....	1019
ID102012 Webteknologi .....	1021
ID200102 Utvikling av informasjonssystemer - databaser .....	1023
ID201702 Grafisk databehandling, visualisering og simulering .....	1025
ID202005 Windowsnettverk .....	1026
ID202205 Objektorientert programmering - Nettverksapplikasjoner .....	1027
ID202306 Utvikling av databasesystemer .....	1028
ID202406 Grafisk databehandling - Introduksjon .....	1030
ID202506 Operativsystemer .....	1031
ID202608 Operativsystemer .....	1032
ID202712 Systemutvikling og modellering .....	1034
ID202812 Operativsystemer .....	1036
ID202912 Datamodellering og databaseapplikasjoner .....	1038
ID203012 Datakommunikasjon med nettverksprogrammering .....	1040
ID301702 Hovedprosjekt .....	1042
ID301802 Praksisprosjekt .....	1043
ID301903 Operativsystem og nettverk .....	1044
ID302102 Avansert grafikk, visualisering og simulering .....	1045
ID302305 Databaseutvikling .....	1046
ID302405 E-handelsapplikasjoner .....	1048
ID302505 Videregående programmering .....	1050

ID302606 Drift og administrasjon av datanettverk .....	1052
ID302706 Trådløs datakommunikasjon .....	1054
ID302809 Informasjonssikkerhet .....	1056
ID302906 Prosjektering .....	1058
ID303006 Hovedprosjekt .....	1059
ID303106 Animasjon .....	1061
ID303206 Modellering .....	1062
ID303306 Simulering/VR .....	1063
ID303509 Menneske-maskin interaksjon .....	1064
ID303705 Internettbasert database- og applikasjonsutvikling for Kongsvinger .....	1066
ID303708 Systemadministrasjon .....	1068
ID303808 Praksisprosjekt .....	1070
ID303909 Innføring i informasjonssikkerhet .....	1072
ID303911 Mobile og distribuerte applikasjoner .....	1074
ID304011 Databasebaserte webapplikasjoner .....	1076
ID304112 Systemadministrasjon .....	1077
<b>Fellesfag .....</b>	<b>1079</b>
IF300112 Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling .....	1079
IF100512 Mekanikk og fysikk .....	1081
IF100412 Ingeniørfaglig yrkesutøvelse .....	1083
IF100206 Statikk og fasthetslære I .....	1085
IF100102 Mekanikk .....	1087
<b>Forkurs ingeniør og maritim utdanning .....</b>	<b>1089</b>
FO001105 Norsk .....	1089
FO001106 Norsk .....	1092
FO001203 Norsk som andrespråk .....	1095
FO001209 Teknologi og samfunn .....	1097
FO001312 Matematikk .....	1099
FO001412 Fysikk .....	1101
FO001504 Engelsk .....	1104
FO001705 Kjemi .....	1106
IF100305 Grafisk presentasjon og informasjonsteknologi .....	1108
IF100309 Grafisk presentasjon og informasjonsteknologi .....	1109
<b>Mastergradsstudium i Produkt- og systemdesign .....</b>	<b>1111</b>
AL520109 Managing international corporations .....	1111
IP501108 Product family design .....	1113
IP501208 Industrial design and Human Factor .....	1115
IP501308 Best practice modules .....	1117
IP501408 Computer Aided Engineering, CAE .....	1119
IP501508 Mechatronics, robots and deck machines .....	1121
IP501608 Machinery systems .....	1123
IP501709 Product - and system design .....	1125
IP501809 Scientific theory and methods .....	1127
IP501909 MSc thesis, dicipline oriented, 120 ECTS .....	1129
IP502009 MSc thesis, professional master (90 ECTS) .....	1131
IP502108 Lean Systems .....	1133
IP502208 System Modeling .....	1134
IP502408 System Simulation .....	1135
IP502508 Ships and systems for cold and harsh environments .....	1136
IP502608 Supply Chain Management .....	1137

IP502708 Advanced Marine Operations .....	1138
IP502808 Safety evaluation of advanced marine operations .....	1139
IP502909 Automation of repeated design tasks .....	1140
IP503009 Structural integration of heavy equipment on hull structures .....	1141
IP503309 3D Visualization .....	1142
IP503509 System Engineering .....	1143
IP503610 Man-Machine-Interaction and Usability Testing .....	1144
IP503711 Ship Hydrodynamics .....	1145
IP503811 Ship Structural Analysis .....	1147
IP503911 Applied Computational Fluid Dynamics .....	1149
IP504011 Ship Design .....	1151
IP504110 Life-Cycle-Cost Management .....	1154
IP504210 Advanced Marine Operations II - subsea .....	1156
IP504311 System Simulation in Matlab/Simulink .....	1157
IP504412 Ship Hydrodynamics .....	1158
<b>Produktutvikling og design .....</b>	<b>1160</b>
IP101405 Tilvirkningsteknologi .....	1160
IP101905 Materialteknikk .....	1162
IP102005 Produktmodellering - PU I .....	1163
IP102105 Produktutvikling - PU II .....	1165
IP102210 Produktmodellering - PU I .....	1167
IP102310 Produktutvikling - PU II .....	1169
IP202805 Entreprenørskap og design - PU III .....	1171
IP203105 Marin hydrodynamikk 1 .....	1172
IP203305 Maskindynamikk .....	1173
IP203405 Maskinerisystemer .....	1174
IP203507 Teknologi og Innovasjon - PU IV .....	1176
IP203607 Marinteknikk I .....	1177
IP203707 Maskinteknikk I .....	1178
IP203810 Entreprenørskap og design - PU III .....	1179
IP203910 Teknologi og Innovasjon - PU IV .....	1180
IP204010 Teknisk termodynamikk og energiteknikk .....	1181
IP204110 Statikk og fasthetslære II .....	1183
IP204212 Maskinteknikk I .....	1184
IP204712 Energioverføring og styring av maskinsystemer .....	1186
IP204812 Maskinteknikk II .....	1188
IP301105 Plastkompositter .....	1190
IP301305 Oljehydraulikk .....	1191
IP301605 Offshore teknologi .....	1193
IP301905 Sveiseteknikk .....	1195
IP302902 Hovedprosjekt .....	1197
IP303005 Maskinteknikk II - konstruksjon og produksjon .....	1199
IP303205 Marinteknikk II - Prosjektering, design og konstruksjon .....	1201
IP303405 Data-assisterte styrkeberegninger .....	1202
IP303505 Mekanikk .....	1203
IP304408 Marin hydrodynamikk 2 .....	1204
IP304510 Ship Technology .....	1206
IP304812 Innføring i Mekanikk .....	1208
<b>Realfag .....</b>	<b>1210</b>
AR100608 Matematikk for økonomifag .....	1210

AR100708 Statistikk for samfunnsfag .....	1212
BR100209 Matematikk og statistikk for kjemi og biologi .....	1214
BR120212 Matematikk for Biomarin innovasjon .....	1216
BR130212 Statistikk for Biomarin innovasjon .....	1218
IR101805 Matematikk 1 .....	1220
IR101905 Matematikk 2 .....	1222
IR102205 Fysikk 1 .....	1224
IR102305 Fysikk A .....	1225
IR102407 Matematikk A .....	1226
IR102412 Fysikk og kjemi .....	1228
IR102507 Matematikk B .....	1230
IR102512 Matematikk 1 .....	1232
IR102612 Matematikk 2B .....	1234
IR102712 Fysikk, kjemi og statistikk .....	1236
IR201205 Statistikk for ingeniører .....	1238
IR201305 Matematikk 3 .....	1240
IR201405 Matematikk C .....	1242
IR201505 Kjemi og miljø - ingeniør .....	1244
IR201612 Matematikk 2A .....	1247
IR201712 Diskret matematikk .....	1249
IR201812 Statistikk for data .....	1251
IR301207 Matematikk D/4 .....	1253
IR301312 Matematikk 3 .....	1255
Somm0206 Matematikk 1 .....	1257
TR100310 Matematikk .....	1260
TR100410 Matematikk og statistikk .....	1262
<b>Skipsdesign .....</b>	<b>1264</b>
IP304612 Lette konstruksjoner .....	1264
IP304712 Produksjonsteknologi .....	1266
IP304912 Entreprenørskap og teknologi .....	1267
IP305112 Offshoreteknologi og marine operasjoner .....	1269
IP305012 Bacheloroppgave .....	1271
IP102612 Materialer og tilvirkning .....	1273
IP204312 Termodynamikk og maskinerisystemer .....	1275
IP102412 Produktutvikling .....	1278
IP204412 Styrkeberegninger .....	1280
IP204512 Marin hydrodynamikk .....	1282
IP204612 Skipsdesign II .....	1284
IP204912 Skipsdesign I .....	1286
<b>TRES .....</b>	<b>1288</b>
TRES0112 Matematikk 1 .....	1288
TRES0212 Matematikk 2 .....	1290
TRES0312 Fysikk .....	1293
<b>Y-veien .....</b>	<b>1295</b>
YV100409 Norsk prosjekt .....	1295
YV100306 Fysikk .....	1297
YV100206 Matematikk Y2 .....	1298
YV100106 Matematikk Y1 .....	1301
YV100112 Matematikk Y1 .....	1304
YV100212 Matematikk Y2 .....	1306

YV100312 Fysikk .....	1308
YV100412 Norsk prosjekt .....	1309
<b>Økonomisk- administrative fag .....</b>	<b>1311</b>
<b>Eksportmarkedsføring .....</b>	<b>1311</b>
AE101108 Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap .....	1311
AE101308 Finansregnskap med analyse .....	1313
AE101408 Makroøkonomisk teori og metode .....	1315
AE201106 Investering og finansiering .....	1317
AE201306 Driftsregnskap og budsjettering .....	1319
AE201608 Mikroøkonomi .....	1321
AE201808 Næringsøkonomi - utvalgte næringer .....	1323
AE201906 Budsjettering og lønnsomhetsanalyser .....	1325
AE302010 Økonomisk styring .....	1327
AE302110 Finansregnskap og regnskapssystemer .....	1329
AE511211 Internasjonal business .....	1331
AE511712 Næringsøkonomi .....	1333
AE520412 Corporate Governance - et internasjonalt perspektiv .....	1335
AI101208 Innovasjonsledelse .....	1337
AI101212 Innovasjonsledelse .....	1339
AI201208 Innføring i produktutvikling .....	1341
AI201210 Innføring i produktutvikling .....	1343
AI201212 Innføring i produktutvikling .....	1345
AI201312 Entreprenørskap med Venture Cup .....	1347
AI201508 Innovasjonsprosesser .....	1349
AI301212 Innovasjonsprosjekt .....	1351
AI301712 Forprosjekt .....	1353
AI521112 Nyskaping og immaterielle rettigheter .....	1355
AL101108 Organisasjon og ledelse .....	1357
AL101808 Arbeidspsykologi og personalledelse .....	1359
AL102012 Kommunikasjon og etikk .....	1361
AL201308 Foretaksstrategi .....	1363
AL301408 Kulturforståelse .....	1365
AL301911 Dynamisk ledelse .....	1367
AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse .....	1368
AL511612 Internasjonal business strategi .....	1370
AL520512 Ledelse og kultur i internasjonale organisasjoner .....	1372
AL520612 Tjenestemarkedsføringsledelse .....	1374
AM101108 Markedsføring .....	1376
AM101509 Merkevarerbygging .....	1378
AM101706 Markedsføring .....	1379
AM201306 Samfunnsvitenskapelig metode .....	1380
AM202008 Internasjonal markedsføring .....	1382
AM301202 Bacheloroppgave .....	1384
AM301311 Bacheloroppgave .....	1385
AM301708 Omdømmeledelse .....	1386
AM301808 Eksport i globale nettverk .....	1388
AM301908 Logistikk og SCM (Supply Chain Management) .....	1390
AM302008 Markedsbasert produktstyring .....	1392
AM302108 Markedsanalyse .....	1394
AM302112 Markedsanalyse I .....	1396



---

AM302112 Markedsanalyse I .....	1398
AM302212 Eksportadministrasjon .....	1400
AM302312 Forretningsutfordringer .....	1402
AM302412 Markedsanalyse II .....	1404
AM303006 Forbrukeratferd .....	1406
AM303306 Tjeneste- og relasjonsmarkedsføring .....	1408
AM303311 Tjeneste- og relasjonsmarkedsføring .....	1410
AM303608 Prosjektoppgave (7,5 studiepoeng) .....	1412
AM510211 Globale kundeverdier .....	1413
AM510412 Internasjonal markedsføring .....	1416
AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk .....	1418
AM521412 Vitenskapsteori og dataanalyse .....	1420
AM521413 Mastergradsavhandling - disiplinorientert .....	1422
AM521512 Vitenskapsteori og metoder .....	1424
AM521513 Mastergradsavhandling - erfaringsbasert .....	1426
AS201408 International Business Communication .....	1428
AS201906 Fransk I .....	1430
AS202008 Fransk II .....	1431
AS202106 Spansk I .....	1432
AS202112 Spansk kommunikasjon .....	1434
AS202208 Spansk II .....	1436
AS202212 Spansk kommunikasjon og kultur .....	1438
AS202510 Fransk - kommunikasjon og samfunn .....	1440
AS202510 Fransk for begynnere I .....	1442
AS202608 Fransk for begynnere II .....	1444
AS202612 Fransk fagkommunikasjon og samfunn .....	1446
ASU10207 Norwegian for foreign exchange students .....	1448
Bø430 Operasjonsanalyse .....	1450
Bø575 Internasjonal finansiering .....	1451
BØK520 Internasjonal finansiering .....	1452
BØK525 Internasjonal finansiering .....	1453
IBE201 Informasjonsbehandling .....	1454
In102 Innføring i informasjonsteknologi .....	1455
IS200105 Økonomi for ingeniører .....	1456
IS300102 Prosjektstyring (Ing.studier gammel modell) .....	1458
Lo505 Innkjøpsledelse .....	1460
Lo530 Distribusjonsplanlegging .....	1461
Lo610 Internasjonal logistikk .....	1462
Lo640 Anvendt logistikk .....	1463
LOG300 Innføring i logistikk .....	1464
LOG501 Styringsmodeller i logistikk I .....	1465
LOG505 Innkjøpsledelse og forhandling .....	1466
LOG610 Internasjonal logistikk .....	1467
LOG640 Anvendt logistikk .....	1468
SCM100 Seminarer i Supply Chain Management .....	1469
SCM110 Introduksjon til SCM og logistikkteknologi .....	1470
SCM200 Innføring i Supply Chain Management .....	1471
SCM500 Internasjonale transporter og forsyningskjeder .....	1472
Sø630 Internasjonal økonomi .....	1473
SØK630 Internasjonal økonomi .....	1474

---

---

TRA100 Seminarer i transport og logistikk .....	1475
TRA520 Internasjonale transport og distribusjon .....	1476
TS300202 Arbeidsledelse, sikkerhet og kulturforståelse .....	1477
TS300303 HMS, arbeidsledelse, kulturforståelse .....	1479
TS300312 HMS, arbeidsledelse, kulturforståelse .....	1481
<b>Enkeltfag .....</b>	<b>1483</b>
ASE10312 Portugisisk 5 stp .....	1483
AS301411 Spansk intensivkurs .....	1485
AL101310 Prosjektledelse .....	1487
ALE11312 Prosjektledelse 2 .....	1489
AI101511 Etablererveiledning .....	1491
AS301311 Spansk språk og didaktikk .....	1493
<b>Gateway College .....</b>	<b>1495</b>
ASG05207 Spansk språk og kultur II (Granada) .....	1495
ASG05107 Spansk språk og kultur I (Granada) .....	1497
ASG04307 Spansk språk og latinamerikansk kultur II (Mexico) .....	1499
ASG04207 Spansk språk og latinamerikansk kultur I (Mexico) .....	1501
ASG04107 Spansk språk og latinamerikansk kultur II (Cuba) .....	1504
ASG04007 Spansk språk og latinamerikansk kultur I (Cuba) .....	1507
ASG02307 Fransk med kunsthistorie .....	1510
ASG02207 Fransk språk og kultur .....	1513
<b>Handels- og serviceledelse .....</b>	<b>1516</b>
AH101108 Handelsnæringens struktur .....	1516
AH101308 Handel & IKT .....	1518
AH200208 Detaljhandel .....	1519
AH201208 Detaljhandelsledelse .....	1520
AH301408 Salg og Salgsledelse .....	1521
<b>Andre kurs .....</b>	<b>1523</b>
<b>Biologiske fag .....</b>	<b>1523</b>
SOMMER0106 Biologi .....	1523
<b>Teknologi- og ingeniørfag .....</b>	<b>1524</b>
SOMMER0506 Matematikk oppfriskning (av 2MX og 3MX kunnskaper) .....	1524
SOMMER0306 Matematikk 2 .....	1525
SOMMER0406 Matematikk oppfriskning for Forkurs mm .....	1526
SOMMER0206 Matematikk 1 .....	1527

# Studier

## Biologiske fag

### Bachelor i bioingeniørfag - kull 2010

#### 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.

#### Læringsutbytte:

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 som:

- 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.
- 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.
- Kunne møte pasienten med medfølelse og respekt og ivareta dem i prøvetakingssituasjonen
- Ha utviklet evne til samarbeid med pasienter, kollegaer og andre yrkesgrupper.
- Ha tilegnet seg forståelse av laboratoriemedisinens plass i helsevesenet.
- Kunne utføre kvalitetsikring, kvalitetskontroll og kvalitetsutvikling.

#### Studiets navn

Bachelor i bioingeniørfag - kull 2010

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

3 år

#### Omfang (studiepoeng)

180

#### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

#### Formell grad

Bachelor i bioingeniørfag.  
Offentlig godkjenning som bioingeniør.

- Inneha nødvendig kompetanse for kontinuerlig oppdatering av kunnskap.

### **Opptakskrav og rangering:**

Generell studiekompetanse og R1 eller S1+S2 og enten fysikk 1, biologi 1 eller kjemi 1.

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

Studiets 180 studiepoeng er fordelt på 3 hovedemner:

#### **Naturvitenskapelige 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

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 praksisdel som utgjør 60 studiepoeng, herav 20 studiepoeng ekstern praksis i medisinske laboratorier.

### **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.

**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.

**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.

**Etter rammeplan:**

Rammeplan for bioingeniørutdanning, fastsatt 1.juli 2004 av Utdannings- og forskningsdepartementet.

**Revidert av:**

Tove Havnegjerde

**Bachelor i Bioingeniørfag**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	Omfang pr. semester						
			O/ V	S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(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					
MK101309	<a href="#">Organisk kjemi og Biokjemi</a>	15,00	0		15				
BI101505	<a href="#">Anatomi og fysiologi</a>	5,00	0		5				
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	
BI201407	<a href="#">Immunologi og mikrobiologi</a>	10,00	0					10	
BI201605	<a href="#">Innføring i patologi</a>	10,00	0					10	
BI302511	<a href="#">Laboratiemedisin, medisinsk biokjemi og patologi</a>	15,00	0						15
BI301511	<a href="#">Laboratiemedisin, Transfusionsmedisin og mikrobiologi</a>	15,00	0						15
BI301205	<a href="#">Medisinsk laboratorieteknologi, ekstern praksis</a>	15,00	0						15
BI301305	<a href="#">Bachelor oppgave</a>	15,00	0						15
<b>Sum</b>				30	30	30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i bioingeniørfag - kull 2011

## 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.

## Læringsutbytte:

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 som:

- 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.
- 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.
- Kunne møte pasienten med medfølelse og respekt og ivareta dem i prøvetakingssituasjonen
- Ha utviklet evne til samarbeid med pasienter, kollegaer og andre yrkesgrupper.
- Ha tilegnet seg forståelse av laboratoriemedisinens plass i helsevesenet.
- Kunne utføre kvalitetsikring, kvalitetskontroll og kvalitetsutvikling.
- Inneha nødvendig kompetanse for kontinuerlig oppdatering av kunnskap.

## Opptakskrav og rangering:

Generell studiekompetanse og R1 eller S1+S2 og enten fysikk 1, biologi 1 eller kjemi 1.

## Studiets innhold og oppbygging:

### Studiets navn

Bachelor i bioingeniørfag - kull 2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i bioingeniørfag.  
Offentlig godkjenning som bioingeniør.

Studiets 180 studiepoeng er fordelt på 3 hovedemner:

### **Naturvitenskapelige 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

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

### **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.

### **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.

**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.

**Etter rammeplan:**

Rammeplan for bioingeniørutdanning, fastsatt 1.juli 2004 av Utdannings- og forskningsdepartementet.

**Revidert av:**

Tove Havnegjerde

**Bachelor i Bioingeniørfag**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	Omfang pr. semester						
			O/ V	S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(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					
MK101309	<a href="#">Organisk kjemi og Biokjemi</a>	15,00	0		15				
BI101505	<a href="#">Anatomi og fysiologi</a>	5,00	0		5				
BI202109	<a href="#">Yrkesetikk for bioingeniører</a>	10,00	0			10			
BI203009	<a href="#">Cellebiologi med molekylærbiologi og genetik med laboratoriekurs</a>	15,00	0			15			
BI201109	<a href="#">Instrumentell analyse</a>	15,00	0			5	10		
BI202512	<a href="#">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		
BI302511	<a href="#">Laboratiemedisin, medisinsk biokjemi og patologi</a>	15,00	0					15	
BI301511	<a href="#">Laboratiemedisin, Transfusjonsmedisin og mikrobiologi</a>	15,00	0					15	
BI301205	<a href="#">Medisinsk laboratorieteknologi, ekstern praksis</a>	15,00	0						15
BI301305	<a href="#">Bachelor oppgave</a>	15,00	0						15
			<b>Sum</b>	30	30	30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# Bachelor i bioingeniørfag - kull 2012

## 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.

## Læringsutbytte:

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 som:

- 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 pålitelighet.
- 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.
- Kunne møte pasienten med medfølelse og respekt og ivareta dem i prøvetakingssituasjonen
- Ha utviklet evne til samarbeid med pasienter, kollegaer og andre yrkesgrupper.
- Ha tilegnet seg forståelse av laboratoriemedisinens plass i helsevesenet.
- Kunne utføre kvalitetsikring, kvalitetskontroll og kvalitetsutvikling.
- Inneha nødvendig kompetanse for kontinuerlig oppdatering av kunnskap.

## Opptakskrav og rangering:

Generell studiekompetanse og R1 eller S1+S2 og enten fysikk 1, biologi 1 eller kjemi 1.

## Studiets innhold og oppbygging:

### Studieprogramkode

225702

### Studiets navn

Bachelor i bioingeniørfag - kull 2012

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i bioingeniørfag.  
Offentlig godkjenning som bioingeniør.

Studiets 180 studiepoeng er fordelt på 3 hovedemner:

### **Naturvitenskapelige 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

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 praksisdelt som utgjør 60 studiepoeng, herav 20 studiepoeng ekstern praksis i medisinske laboratorier.

### **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.

### **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.

**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.

**Etter rammeplan:**

Rammeplan for bioingeniørutdanning, fastsatt 1.juli 2004 av Utdannings- og forskningsdepartementet.

**Revidert av:**

Tove Havnegjerde

**Bachelor i Bioingeniørfag**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	Omfang pr. semester						
			O/ V	S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(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					
MK101309	<a href="#">Organisk kjemi og Biokjemi</a>	15,00	0		15				
BI101505	<a href="#">Anatomi og fysiologi</a>	5,00	0		5				
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="#">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		
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="#">Bachelor oppgave</a>	15,00	0						15
			<b>Sum</b>	30	30	30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i marine og biologiske fag - kull 2010

## Innledning:

Høgskolens region er et senter for bedrifter innen bioteknologi, foredling, fiskeri og oppdrett. Dette er bransjer som står foran store muligheter for fremtidig verdiskapning og trenger dyktige medarbeidere som kan løse utfordringer innen miljø, kvalitet og ressursutnyttelse.

Bedrifter og virksomheter innen bioteknologibransjen er raskt voksende og har stort behov for kompetanse. Store ressurser blir brukt på å utvikle bioteknologiske prosesser som for eksempel kan forhindre begroing av installasjoner i havet, kartlegge og diagnostisere sykdomsfremkallende organismer og identifisere helsefrembringende marine oljer og proteiner.

Behovet for kompetanse innen matproduksjon, mat trygghet og ernæring er økende. I en stadig mer globalisert verden settes det større krav til hygiene, kvalitet og matens helsebringende effekter i disse bransjene. Kompetanse innen produksjon, kvalitetssikring, ernæring og matsikkerhet vil bli etterspurt for utvikling i bransjen.

Marinbiologi er læren om livet i havet. Havbruksnæringen, en av Norges største eksportnæringer, trenger kompetanse for å møte samfunn og markedes krav. Institutt for biologiske fag fokuserer på økologisk oppdrett og har egen forskningskonsesjon for satsning og utvikling av økologisk lakseoppdrett. For de som skal bli marinbiologer gir studiet basiskunnskaper for videre masterstudier i inn- og utland.

## Læringsutbytte:

### For de som velger studieretning bioteknologi:

- Studenten skal ha lært generelle bioteknologiske prinsipper og teknikker, samt moderne instrumentelle analyser.
- Studenten skal etter endt utdanning være i stand til å forstå og bruke generelle og industrielle bioteknologiske metoder innen forskning og næringsliv.
- Studiet skal gjøre studenten i stand til å planlegge og gjennomføre bioteknologiske produksjonsprosesser og analyser, samt kunne bruke relevant teknologi og tilegnede kunnskaper til å optimalisere industrielle prosesser.

### For de som velger studieretning mat og ernæring:

- Studenten skal kjenne til sammensetning, egenskaper og bruk av vegetabiliske og animalske råvarer
- Studenten skal kjenne til den ernæringsmessige sammensetningen av maten og hvordan ulike prosesser kan påvirke matens ernæringsmessige kvalitet.
- Studenten skal kjenne til forsknings- og utviklingsarbeid innen matteknologi.
- Studiet skal gjøre studenten i stand til å planlegge og gjennomføre de vanligste produksjonsprosesser innen sjømatproduksjon og kunne bruke relevant teknologi til å optimalisere prosesser.
- Studenten skal ha forståelse for og kunne bruke konserveringsteknikker for å optimalisere holdbarhet.
- Studenten skal kunne utarbeide og opprettholde kvalitetssikringssystemer som er påkrevet ved produksjon av sjømat.

#### Studiets navn

Bachelor i marine og biologiske fag - kull 2010

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

3 år

#### Omfang (studiepoeng)

180

#### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

#### Formell grad

Bachelor i marine og biologiske fag. Studieretninger: bioteknologi, mat og ernæring og marinbiologi og havbruk

- Studenten skal ha forståelse for hvordan matvarer bederves og hvordan dette kan unngås, og dermed være i stand til å produsere trygg mat.

### **For studieretning marinbiologi og havbruk:**

- Studentene skal kjenne til biologiske, fysiske og kjemiske prosesser i det akvatiske miljø og forstå planter og dyrs krav til trivsel og livsoppholdelse
- Studenten skal ha grunnleggende kunnskap om oseanografi og klima
- Studenten skal etter endt utdanning ha gode kunnskaper om daglige driftsrutiner i et kommersielt havbruksanlegg og kunne forholde seg til krav fra offentlig forvaltning.
- Studenten skal etter endt utdanning ha oppnådd god forståelse for økologisk produksjon, miljøparametere, bærekraft og dyrevelferd.

### **Felles for alle studieretningene:**

Studenten skal i studiet ha tilegnet seg grunnleggende kunnskaper i kjemi, biokjemi, mikrobiologi, marinbiologi, økologi, hygiene og kvalitetssikring.

### **Opptakskrav og rangering:**

Kravkode REALFA.

Krav etter Kunnskapsløftet: Generell studiekompetanse og R1 eller S1+S2 og enten matematikk (R1+R2) / fysikk (1+2) / kjemi (1+2) / biologi (1+2) / informasjonsteknologi (1+2) / geofag (1+2) / teknologi og forskningslære (1+2).

Krav etter Reform 94: Generell studiekompetanse og 2MX/2MY/3MZ og enten 3MX/3MY/3FY/3KJ/3BI(2KJ+3BT)/ (2BI+3BT) eller 3NA.

Opptak kan også gjøres etter vurdering av realkompetanse.

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

De to første semestrene består av grunnleggende fag som kjemi, matematikk og statistikk, mikrobiologi og hygiene og organisk kjemi og biokjemi. Fra tredje semester velger en studieretning; Bioteknologi, Mat og ernæring eller Marinbiologi og havbruk. Oppstart av en studieretning i tredje semester forutsetter at åtte studenter har valgt denne. Beslutning om oppstart blir tatt i andre semester.

Alle studieretningene har ekstern praksis i fjorten dager ved en relevant bedrift. Studiet avsluttes med en bacheloroppgave på 25 studiepoeng som kan utføres i samarbeid med næringslivet 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.

### **Studiets hensikt og overordnede mål:**

Studiet tar sikte på å utdanne personell på mellomledernivå til næringsmiddelindustrien.

Det legges vekt på at studentene får kunnskap om råstoff, næringsmiddelkjemi, ernæring, foredlingsprosesser, hygiene og matsikkerhet, samt økonomi og ledelsesfag. Studiet omhandler generell matteknologi med spesialisering innen sjømatforedling.

Studentene kvalifiserer seg til å arbeide som bedriftsledere, konsulenter i privat og offentlig sektor, produksjonsledere, i salgsarbeid og kvalitetskontroll. De vil også kunne arbeide som laboratorieingeniører eller forskningsassistenter.

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

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

Undervisningen består av plenumsforelesninger, gruppeøvinger, laboratoriearbeid, ekskursjoner, prosjekter, 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 frammøte og godkjent laboratoriejournal før studentene får gå opp til eksamen.

Deler av gruppeøvingene, praksis og laboratoriearbeidet vil i noen tilfelle danne grunnlag for den endelige karakterfastsettingen.

### Tekniske forutsetninger:

Ingen

### Internasjonalisering:

Høgskolen har avtale med flere universiteter og høyskoler om overganger til relevante masterprogram.

Det er også mulig å gjennomføre ett eller flere semestre i tilknytning til universiteter i utland.

### Revidert av:

Birgitte Paulsen Torset

## Studieretning Mat og ernæring

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester						
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(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						
MB201810	<a href="#">Mikrobiologi og hygiene</a>	10,00	0	10						
MB101510	<a href="#">Bransjelære</a>	5,00	0		5					
MK101309	<a href="#">Organisk kjemi og Biokjemi</a>	15,00	0		15					
MB101107	<a href="#">Marin biologi og økologi</a>	10,00	0		10					
MB101207	<a href="#">Marin produksjon</a>	10,00	0			10				
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0			7,5				
MK201205	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	0			10				
MN201509	<a href="#">Næringsmiddelteknologi med næringsmiddelkjemi</a>	20,00	0				20			
MN201105	<a href="#">Prosessteknikk</a>	10,00	0				10			
MB301805	<a href="#">Ekstern praksis</a>	5,00	0					5		
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0					7,5		
MN301305	<a href="#">Sjømatforedling</a>	10,00	0					10		
MN301405	<a href="#">Kvalitetssikring</a>	10,00	0					10		
MB301610	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	25,00	0						25	
MB302110	<a href="#">Spesialemer i Mat og ernæring</a>	5,00	0						5	
<b>Sum</b>					30	30	27,5	30	32,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Studieretning Bioteknologi

		Omfang pr. semester									
Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/		S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)	
			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						
MB201810	<a href="#">Mikrobiologi og hygiene</a>	10,00	0		10						
MB101510	<a href="#">Bransjelære</a>	5,00	0			5					
MK101309	<a href="#">Organisk kjemi og Biokjemi</a>	15,00	0			15					
MB101107	<a href="#">Marin biologi og økologi</a>	10,00	0			10					
MB101207	<a href="#">Marin produksjon</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			
MB201409	<a href="#">Fiskehelse og immunologi</a>	10,00	0					10			
MN201105	<a href="#">Prosessteknikk</a>	10,00	0					10			
MB301805	<a href="#">Ekstern praksis</a>	5,00	0						5		
MB301709	<a href="#">Generell bioteknologi</a>	15,00	0						15		
MN301405	<a href="#">Kvalitetssikring</a>	10,00	0						10		
MB301610	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	25,00	0							25	
MB302010	<a href="#">Spesialemer i Bioteknologi</a>	5,00	0							5	
<b>Sum</b>						30	30	30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Studieretning Marinbiologi og havbruk

		Omfang pr. semester								
Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V		S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
			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					
MB201810	<a href="#">Mikrobiologi og hygiene</a>	10,00	0		10					
MB101510	<a href="#">Bransjelære</a>	5,00	0			5				
MK101309	<a href="#">Organisk kjemi og Biokjemi</a>	15,00	0			15				
MB101107	<a href="#">Marin biologi og økologi</a>	10,00	0			10				
MB101207	<a href="#">Marin produksjon</a>	10,00	0				10			
MK201205	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	0				10			
BI201305	<a href="#">Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk</a>	10,00	0				10			
MB201409	<a href="#">Fiskehelse og immunologi</a>	10,00	0					10		
MB201509	<a href="#">Oppdrettsteknologi</a>	10,00	0					10		
MB301405	<a href="#">Havbruk</a>	10,00	0					10		
MB301805	<a href="#">Ekstern praksis</a>	5,00	0						5	
MB102210	<a href="#">Zoologi</a>	10,00	0						10	
<b>Sum</b>					30	30	30	30	32,5	27,5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0					7,5	
MN301405	<a href="#">Kvalitetssikring</a>	10,00	0					10	
MB301610	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	25,00	0						25
MB302210	<a href="#">Spesialemer i Marinbiologi og havbruk</a>	2,50	0						2,5
<b>Sum</b>				30	30	30	30	32,5	27,5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# Bachelor i marine og biologiske fag - kull 2011

## Innledning:

Høgskolens region er et senter for bedrifter innen bioteknologi, foredling, fiskeri og oppdrett. Dette er bransjer som står foran store muligheter for fremtidig verdiskaping og trenger dyktige medarbeidere som kan løse utfordringer innen miljø, kvalitet og ressursutnyttelse.

Bedrifter og virksomheter innen bioteknologibransjen er raskt voksende og har stort behov for kompetanse. Store ressurser blir brukt på å utvikle bioteknologiske prosesser som for eksempel kan forhindre begroing av installasjoner i havet, kartlegge og diagnostisere sykdomsfremkallende organismer og identifisere helsefrembringende marine oljer og proteiner.

Behovet for kompetanse innen matproduksjon, mat trygghet og ernæring er økende. I en stadig mer globalisert verden settes det større krav til hygiene, kvalitet og matens helsebringende effekter i disse bransjene. Kompetanse innen produksjon, kvalitetssikring, ernæring og matsikkerhet vil bli etterspurt for utvikling i bransjen.

Marinbiologi er læren om livet i havet. Havbruksnæringen, en av Norges største eksportnæringer, trenger kompetanse for å møte samfunn og markeds krav. Institutt for biologiske fag fokuserer på økologisk oppdrett og har egen forskningskonsesjon for satsning og utvikling av økologisk lakseoppdrett. For de som skal bli marinbiologer gir studiet basiskunnskaper for videre masterstudier i inn- og utland.

## Læringsutbytte:

### For de som velger studieretning bioteknologi:

Kandidaten skal etter endt studium:

- ha bred kunnskap om generelle bioteknologiske prinsipper og teknikker, samt moderne instrumentelle analyser.
- kunne forstå og beherske generelle og industrielle bioteknologiske metoder innen forskning og næringsliv.
- kunne planlegge og gjennomføre bioteknologiske produksjonsprosesser og analyser.
- kjenne til forsknings- og utviklingsarbeid innen bioteknologi.

### For de som velger studieretning mat og ernæring:

Kandidaten skal etter endt studium:

- ha bred kunnskap om hvordan matvarer bederves og hvordan dette kan unngås, og dermed være i stand til å produsere trygg mat.
- kjenne til den ernæringsmessige sammensetningen av maten og hvordan ulike prosesser kan påvirke matens ernæringsmessige kvalitet.
- kunne planlegge og gjennomføre de vanligste produksjonsprosesser innen sjømatproduksjon og kunne bruke relevant teknologi til å optimalisere prosesser.
- kunne utarbeide og opprettholde kvalitetssikringssystemer som er påkrevet ved produksjon av sjømat.
- kjenne til forsknings- og utviklingsarbeid innen matteknologi.

#### Studiets navn

Bachelor i marine og biologiske fag - kull 2011

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

3 år

#### Omfang (studiepoeng)

180

#### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

#### Formell grad

Bachelor i marine og biologiske fag. Studieretninger: bioteknologi, mat og ernæring og marinbiologi og havbruk

### **For de som velger studieretning marinbiologi og havbruk:**

Kandidaten skal etter endt studium:

- ha generelle kunnskaper om daglige driftsrutiner i et kommersielt havbruksanlegg og kunne forholde seg til krav fra offentlig forvaltning
- kjenne til biologiske, fysiske og kjemiske prosesser i det akvatiske miljø og forstå planter og dyrs krav til trivsel og livsoppholdelse.
- ha grunnleggende kunnskap om oseanografi og klima.
- ha kunnskap og forståelse for økologisk produksjon, miljøparametere, bærekraft og dyrevelferd.
- kjenne til forsknings- og utviklingsarbeid innen fagfeltet.

### **Felles for alle studieretningene:**

Studenten skal i studiet ha tilegnet seg grunnleggende kunnskaper i kjemi, biokjemi, mikrobiologi, marinbiologi, økologi, hygiene og kvalitetssikring.

### **Opptakskrav og rangering:**

Kravkode REALFA.

Krav etter Kunnskapsløftet: Generell studiekompetanse og R1 eller S1+S2 og enten matematikk (R1+R2) / fysikk (1+2) / kjemi (1+2) / biologi (1+2) / informasjonsteknologi (1+2) / geofag (1+2) / teknologi og forskningslære (1+2).

Krav etter Reform 94: Generell studiekompetanse og 2MX/2MY/3MZ og enten 3MX/3MY/3FY/3KJ/3BI(2KJ+3BT)/ (2BI+3BT) eller 3NA.

Opptak kan også gjøres etter vurdering av realkompetanse.

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

De to første semestrene består av grunnleggende fag som kjemi, matematikk og statistikk, mikrobiologi og hygiene og organisk kjemi og biokjemi. Fra tredje semester velger en studieretning; Bioteknologi, Mat og ernæring eller Marinbiologi og havbruk. Oppstart av en studieretning i tredje semester forutsetter at åtte studenter har valgt denne. Beslutning om oppstart blir tatt i andre semester.

Alle studieretningene har ekstern praksis i fjorten dager ved en relevant bedrift. Studiet avsluttes med en bacheloroppgave på 25 studiepoeng som kan utføres i samarbeid med næringslivet 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.

### **Studiets hensikt og overordnede mål:**

Studiet tar sikte på å utdanne personell på mellomledernivå.

Studentene kvalifiserer seg til å arbeide som bedriftsledere, konsulenter i privat og offentlig sektor, produksjonsledere, i salgsarbeid og kvalitetskontroll. De vil også kunne arbeide som laboratorieingeniører eller forskningsassistenter.

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

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

Undervisningen består av plenumsforelesninger, gruppeøvinger, laboratoriearbeid, ekskursjoner, prosjekter, 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 frammøte og godkjent laboratoriejournal før studentene får gå opp til eksamen.

Deler av gruppeøvingene, praksis og laboratoriearbeidet vil i noen tilfelle danne grunnlag for den endelige karakterfastsettingen.

### Tekniske forutsetninger:

Ingen

### Internasjonalisering:

Høgskolen har avtale med flere universiteter og høyskoler om overganger til relevante masterprogram.

Det er også mulig å gjennomføre ett eller flere semestre i tilknytning til universiteter i utland.

### Revidert av:

Birgitte Paulsen Torset

## Studieretning Mat og ernæring

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(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					
MB201810	<a href="#">Mikrobiologi og hygiene</a>	10,00	0	10					
MB101510	<a href="#">Bransjelære</a>	5,00	0		5				
MK101309	<a href="#">Organisk kjemi og Biokjemi</a>	15,00	0		15				
MB101107	<a href="#">Marin biologi og økologi</a>	10,00	0		10				
MB101207	<a href="#">Marin produksjon</a>	10,00	0			10			
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0			7,5			
MK201205	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	0			10			
MN201509	<a href="#">Næringsmiddelteknologi med næringsmiddelkjemi</a>	20,00	0				20		
MN201105	<a href="#">Prosessteknikk</a>	10,00	0				10		
MB301805	<a href="#">Ekstern praksis</a>	5,00	0					5	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0					7,5	
MN301305	<a href="#">Sjømatforedling</a>	10,00	0					10	
MN301405	<a href="#">Kvalitetssikring</a>	10,00	0					10	
MB301610	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	25,00	0						25
MB302110	<a href="#">Spesialemner i Mat og ernæring</a>	5,00	0						5
<b>Sum</b>				30	30	27,5	30	32,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Studieretning Bioteknologi

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/ V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
MK102108	<a href="#">Generell kjemi</a>	10,00	0	10					
<b>Sum</b>				30	30	30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	Omfang pr. semester						
			O/ V	S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
BR100209	<a href="#">Matematikk og statistikk for kjemi og biologi</a>	10,00	0	10					
MB201810	<a href="#">Mikrobiologi og hygiene</a>	10,00	0	10					
MB101510	<a href="#">Bransjelære</a>	5,00	0		5				
MK101309	<a href="#">Organisk kjemi og Biokjemi</a>	15,00	0		15				
MB101107	<a href="#">Marin biologi og økologi</a>	10,00	0		10				
MB101207	<a href="#">Marin produksjon</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		
MB201409	<a href="#">Fiskehelse og immunologi</a>	10,00	0				10		
MN201105	<a href="#">Prosessteknikk</a>	10,00	0				10		
MB301805	<a href="#">Ekstern praksis</a>	5,00	0					5	
MB301709	<a href="#">Generell bioteknologi</a>	15,00	0					15	
MN301405	<a href="#">Kvalitetssikring</a>	10,00	0					10	
MB301610	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	25,00	0						25
MB302010	<a href="#">Spesialemner i Bioteknologi</a>	5,00	0						5
			<b>Sum</b>	30	30	30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Studieretning Marinbiologi og havbruk

Emnekode	Emnets navn	Omfang	Omfang pr. semester						
			O/V	S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(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					
MB201810	<a href="#">Mikrobiologi og hygiene</a>	10,00	0	10					
MB101510	<a href="#">Bransjelære</a>	5,00	0		5				
MK101309	<a href="#">Organisk kjemi og Biokjemi</a>	15,00	0		15				
MB101107	<a href="#">Marin biologi og økologi</a>	10,00	0		10				
MB101207	<a href="#">Marin produksjon</a>	10,00	0			10			
MK201205	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	0			10			
BI201305	<a href="#">Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk</a>	10,00	0			10			
MB201409	<a href="#">Fiskehelse og immunologi</a>	10,00	0				10		
MB201509	<a href="#">Oppdrettsteknologi</a>	10,00	0				10		
MB301405	<a href="#">Havbruk</a>	10,00	0				10		
MB301805	<a href="#">Ekstern praksis</a>	5,00	0					5	
MB102210	<a href="#">Zoologi</a>	10,00	0					10	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0					7,5	
MN301405	<a href="#">Kvalitetssikring</a>	10,00	0					10	
			<b>Sum</b>	30	30	30	30	32,5	27,5

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)
MB301610	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	25,00	0						25
MB302210	<a href="#">Spesialemer i Marinbiologi og havbruk</a>	2,50	0						2,5
		<b>Sum</b>		30	30	30	30	32,5	27,5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - kull 2012

## 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.

## Læringsutbytte:

Kandidaten skal etter endt studium:

- ha bred kunnskap om anvendelse av marint råstoff og være i stand til å benytte denne kunnskapen i en forretningsmessig sammenheng.
- ha bred kunnskap om innovasjonsprosesser.
- 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.
- ha kunnskap og forståelse for den marine verdikjeden.
- ha kjennskap til markeder lokalt og globalt innen biomarin sektor.
- kjenne til forsknings- og utviklingsarbeid og på den måten kunne oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet.

## Opptakskrav og rangering:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse

## 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.

### Studieprogramkode

225298

### Studiets navn

Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - kull 2012

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i Biomarin innovasjon

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.

### 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.

### 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.

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

### 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 .

### 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	0		5
MN201312	<a href="#">Sjømatforedling</a>	10,00	0		10
MB201512	<a href="#">Havbruksteknologi</a>	10,00	0		10
<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="#">Omdømmeledelse</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	
BR130212	<a href="#">Statistikk for 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.



STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2012-2013)

Omfang pr. semester									
Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	S1(A)	S2(S)	S3(A)	S4(S)	S5(A)	S6(S)
			Sum	0	0	0	0	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Omfang pr. semester									
Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	S1(A)	S2(S)	S3(A)	S4(S)	S5(A)	S6(S)
			Sum	0	0	0	0	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - Y-veien - kull 2012

## 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.

## Læringsutbytte:

Kandidaten skal etter endt studium:

- ha bred kunnskap om anvendelse av marint råstoff og være i stand til å benytte denne kunnskapen i en forretningsmessig sammenheng.
- ha bred kunnskap om innovasjonsprosesser.
- 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.
- ha kunnskap og forståelse for den marine verdikjeden.
- ha kjennskap til markeder lokalt og globalt innen biomarin sektor.
- kjenne til forsknings- og utviklingsarbeid og på den måten kunne oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet.

## Opptakskrav og rangering:

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.

## 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.

### Studieprogramkode

225298YV

### Studiets navn

Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - Y-veien - kull 2012

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i Biomarin innovasjon

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.

### 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.

### 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.

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

### 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 .

### 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
YV100409	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0		7,5
MB104212	<a href="#">Marin biologi og 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	
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	0		5
MN201312	<a href="#">Sjømatforedling</a>	10,00	0		10
MB201512	<a href="#">Havbruksteknologi</a>	10,00	0		10
<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="#">Omdømmeledelse</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	
BR130212	<a href="#">Statistikk for 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 Bioteknologi - kull 2012

## 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.

## Læringsutbytte:

Kandidaten skal etter endt studium:

- ha bred kunnskap om bioteknologiske prinsipper og teknikker, samt moderne instrumentelle analyser.
- kjenne til forsknings- og innovasjonsarbeid innen bioteknologi.
- 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.
- 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.

## Opptakskrav og rangering:

Kravkode REALFA.

Krav etter Kunnskapsløftet: Generell studiekompetanse og R1 eller S1+S2 og enten matematikk (R1+R2) / fysikk (1+2) / kjemi (1+2) / biologi (1+2) / informasjonsteknologi (1+2) / geofag (1+2) / teknologi og forskningslære (1+2).

Krav etter Reform 94: Generell studiekompetanse og 2MX/2MY/3MZ og enten 3MX/3MY/3FY/3KJ/3BI(2KJ+3BT)/ (2BI+3BT) eller 3NA.

Opptak kan også gjøres etter vurdering av realkompetanse.

## Studiets innhold og oppbygging:

### Studieprogramkode

225427

### Studiets navn

Bachelorgradsstudium i Bioteknologi - kull 2012

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i bioteknologi

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.

### 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.

### 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.

### Tekniske forutsetninger:

Ingen

### Internasjonalisering:

Høgskolen har avtale med flere universiteter og høyskoler om overganger til relevante masterprogram.

Det er også mulig å gjennomføre ett eller flere semestre i tilknytning til universiteter i utland.

### 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
MB203312	<a href="#">Biomarin verdiskaping og forskning</a>	5,00	0		5
MB102212	<a href="#">Mikrobiell 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)
MK201205	<a href="#">Ernæring</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
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

# 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.

## Læringsutbytte:

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.

## Opptakskrav og rangering:

Kravkode REALFA.

Krav etter Kunnskapsløftet: Generell studiekompetanse og R1 eller S1+S2 og enten matematikk (R1+R2) / fysikk (1+2) / kjemi (1+2) / biologi (1+2) / informasjonsteknologi (1+2) / geofag (1+2) / teknologi og forskningslære (1+2).

Krav etter Reform 94: Generell studiekompetanse og 2MX/2MY/3MZ og enten 3MX/3MY/3FY/3KJ/3BI (2KJ+3BT)/ (2BI+3BT) eller 3NA.

Opptak kan også gjøres på grunnlag av realkompetanse.

## 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.

## 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 helserelaterte og naturvitenskapelige utdanninger.

## Arbeids- og undervisningsform:

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

## Revidert av:

Birgitte Paulsen Torset

## Medisinsk og marint årsstudium

### Studieprogramkode

225184

### Studiets navn

Medisinsk og marint årsstudium

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

1 år

### Omfang (studiepoeng)

60 studiepoeng

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

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.



## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2012-2013)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MK102108	<a href="#">Generell kjemi</a>	10,00	O	10	
BI201305	<a href="#">Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk</a>	10,00	O	10	
MK201205	<a href="#">Ernæring</a>	10,00	V	10	
MB102210	<a href="#">Zoologi</a>	10,00	V	10	
MK101309	<a href="#">Organisk kjemi og Biokjemi</a>	15,00	O		15
BI101505	<a href="#">Anatomi og fysiologi</a>	5,00	O		5
MB201409	<a href="#">Fiskehelse og immunologi</a>	10,00	V		10
BI202512	<a href="#">Mikrobiologi</a>	5,00	V		5
BI221412	<a href="#">Immunologi</a>	5,00	V		5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Helsefag

## Bachelor i sykepleie - kull 2010

### Innledning:

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

### Læringsutbytte:

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. 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.

**Handlingskompetanse** knyttes til områder der utdanningen har ansvar for å bidra til at yrkesutøveren skal kunne fungere selvstendig. Den nyutdannede sykepleieren skal ha handlingskompetanse til å ivareta og utøve oppgaver som er sentrale i yrkesfunksjonen. Kompetansen er hovedsaklig rettet mot pasienter og pårørende og mot ivaretagelse av grunnleggende funksjoner i sykepleie.

**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. Først etter at arbeidsgiver har lagt tilrette for opplæring og etter- og videreutdanning, kan nyutdannede sykepleiere forventes å ta selvstendig ansvar for å ivareta områder som utdanningen gir handlingsberedskap til.

### Studenten skal etter endt utdanning ha utviklet handlingskompetanse til å:

- møte den enkelte pasient og pårørende med varhet, innlevelse og moralsk ansvarlighet
- ivareta den enkelte pasients integritet, herunder retten til en helhetlig omsorg, retten til medbestemmelse og retten til ikke å bli krenket
- erkjenne og vedkjenne seg et faglig og personlig ansvar for egne handlinger og vurderinger, og opptre på en måte som styrker pasientens og samfunnets tillit til profesjonen og respekten for sykepleietjenesten, og å utøve sykepleie i tråd med nasjonale og internasjonale yrkesetiske retningslinjer
- forstå risikofaktorer av individuell og/eller miljømessig karakter og ha innsikt i tiltak som fremmer helse og forebygger sykdom, samt drive helseopplysning og forebyggende arbeid

### Studiets navn

Bachelor i sykepleie - kull 2010

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180 ECTS/Studiepoeng

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i sykepleie.

Autorisasjon som sykepleier

- observere, vurdere, planlegge, gjennomføre, evaluere, dokumentere og kvalitetssikre pleie og omsorg til pasient og pårørende og iversette og følge opp forordnet behandling og undersøkelser
- lindre lidelse og hjelpe pasienten til en verdig død
- informere, undervise og veilede pasienter og pårørende om problemer og behov som oppstår ved sykdom, lidelse og død
- undervise og veilede medarbeidere og studenter
- etterspørre og delta i nødvendig opplæring på arbeidssedet for å kunne utøve faglig forsvarlig sykepleie
- anvende relevante forskningsresultater samt bidra aktivt i planlegging og gjennomføring av fagutviklingsarbeid
- lede og administrere sykepleieutøvelsen overfor enkeltpasienter og deres pårørende
- kunne samhandle på alle nivå i organisasjonen og utvikle vilje til tverrfaglig og tverretatlig samarbeid i kommune og helseforetak
- utvise en kritisk-analytisk holdning til helsetjenesten

**Studenten skal etter endt utdanning ha utviklet handlingsberedskap til å:**

- kunne delta i tverrfaglig og tverretatlig planarbeid og bidra til å gjennomføre helsefremmende og forebyggende tiltak i kommuner og lokalmiljø
- ta del i arbeidssedetets særegne og spesialiserte undervisnings- og veiledningsoppgaver
- være oppmerksom på sitt profesjonelle og etiske ansvar i samfunnet
- være til støtte i vanskelige faglige eller personlige situasjoner overfor kollegaer
- arbeide systematisk med fag- og kvalitetsutvikling og bidra til å videreutvikle egen yrkesrolle, delta i klinisk forskning og formidle resultater
- definere standard for kvalitet og bidra til å utvikle kvalitetsindikatorer
- initiere fagutvikling og delta i planlegging og utvikling av fremtidig helsetjeneste
- lede og administrere sykepleieutøvelse overfor grupper av pasienter og medarbeidere
- bidra til at faglige normer legges til grunn når sosiale- og helsepolitiske beslutninger fattes
- å reagere om etiske grenser krenkes i forhold til klinisk forskning

**Opptakskrav og rangering:**

Generell studiekompetanse

Søkere som er 25 år eller eldre kan også bli tatt opp på bakgrunn av realkompetanse.

**Studiets innhold og oppbygging:**

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

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

Praksisstudiene er inkludert i alle 4 hovedemnene. Studiet er tilrettelagt med en veksling mellom teori - og praksisstudieperioder for å lette 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 av 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/ langtidssykdommer
- 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 emne I)**

- Psykologiske teorier og begrep
- Personlighetsutvikling, utviklingspsykologi og selvbylde
- Stress og mestring 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 fortløpende i perioden etter at undervisningen er gitt i øvingsavdelingen og fram mot praksisstudieperiodene som krever de ulike ferdighetene godkjent utført. Studentene har selv ansvar for å framstille seg for å få godkjent ferdighetene som kreves for praksisstudieperioden. Tidsrammene for når det er mulig å framstille seg vil bli gitt ved semesterstart. Ved ikke bestått ferdighetstest har studenten to nye forsøk på å bestå ferdighetstesten.

Det vil også bli satt av dager til forberedelser til og refleksjon over praksisstudiene som er direkte knyttet til samarbeid med pasienter og pårørende.

### Ekstern praksis

#### Praksisstudier i samarbeid med pasienter og pårørende, 50 uker

**1. studieår:** Praksisstudie i sykehjem. I høstsemesteret er det 4 uker observasjonspraksis med veiledning. I vårsemesteret er det 7 ukers veiledet praksis.

**2. studieår:** Praksisstudie innen hjemmebasert omsorg og psykisk helsearbeid. I høstsemestert er det 9 uker veiledet praksis. I vårsemesteret er det 11 uker veiledet praksis. En uke knyttes til helsefremmende og forbyggende arbeid.

**3. studieår:** Praksisstudie innen spesialisthelsetjenesten med hovedvekt på medisinsk- og kirurgisk sykepleie. I høstsemesteret er det 9 uker veiledet praksis. I vårsemesteret er det 10 uker veiledet praksis.

Dette tilsvarer 50 uker praksisstudier i direkte samarbeid med pasienter og pårørende. En praksisuke tilsvarer 30 timer. I 2. og 3. studieår komprimeres praksisperioden.

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

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

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

I hver praksisstudieperiode utarbeides en vaktplan som er en bindende avtale mellom student, lærer og praksisveileder. Høgskolen er forpliktet til å fordele studentenes vaktplan på hele døgnet og hele uken.

## **Vurderingsordninger**

### ***Mappevurdering***

Mappene som anvendes er såkalte lærings- og vurderingsmapper. Arbeidskrav som studentene arbeider med i løpet av studieåret samles i mapper som til sist leveres i en eksamensmappe. Det gjennomføres mappevurdering i fag som krever selvstendig bearbeiding av stoffet, refleksjon, bevisstgjøring og modning. Arbeidskravene har nær tilknytning til studentenes erfaringer fra praksisstudieperioder. Studenten tilbys veiledning underveis i prosessen, den kan i enkelte emne vere obligatorisk. Tilbakemeldinger kan gis både skriftlig og muntlig, individuelt og i grupper/klasser. Arbeidskravene vurderes ut fra gitte kriterier som er kjent for studentene. Ikke alle arbeidskrav i alle mapper sensureres til eksamen. Der ikke alle arbeidskrav sensureres, skjer en tilfeldig uttrekking.

### ***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 fag der det forventes at studenten har faktakunnskaper som grunnlag for å kunne utøve faglig forsvarlig sykepleie, for eksempel innenfor medisinske og naturvitenskaplige og samfunnsvitenskaplige emner. Ulike emneområdene kan slås sammen og testes integrert.

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

Det er lagt tilrette for at studenten kan melde seg opp til eksamen to ganger i løpet av to semestre. Har ikke studenten bestått eksamen i løpet ordinært tidspunkt og innen det påfølgende semesteret, vil studenten ikke kunne starte det neste semesteret, og studieprogresjonen til studenten vil bli endret. Studenten har ansvar for å få utarbeidet en ny individuell plan for videre studieprogresjon.

Testing av fagene skjer på emnegruppenivå jf. nedenstående tabell.

### **Skikkethetsvurdering**

I følge Skikkethetsvurdering i høyere utdanning, KD 30. juni 2005, skal studenten fortløpende i hele studiet være gjenstand for vurdering av om vedkommende har de faglige og personlige forutsetningene for å kunne fungere som sykepleier.

### **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.

### **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 i utdanningen og innføring og eventuell deltakelse i forskning og fagutvikling organiseres og foregår innenfor sykepleiens domener (Kim 2000), med følgende fokus: - pasient/pårørende, - relasjonen mellom pasient/pårørende og sykepleier, - ulike felt for yrkesutøvelse (praksisdomenet), og miljøet. Dette er med på å sikre at studentene får en utdanning som er avgrenset og definert i forhold til andre profesjoner.

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.

### **Sentrale begrep**

#### **Menneske - menneskesyn**

Menneskesynet er grunnleggende for synet på helse og sykepleie. Mennesket er unikt, har krav på anerkjennelse og respekt ut fra sin egenverdi og må behandles likeverdig uavhengig av yteevne og sosial status, kjønn, alder, rase, tro, nasjonalitet eller politiske synspunkter. Fra et holistisk perspektiv er mennesket en helhet bestående av kropp, sjel og ånd, som fungerer i stadig samspill med sine omgivelser. Mennesket har muligheter for vekst og utvikling, kan ta ansvar for egne valg og handlinger, er i stand til å ivareta egen helse, og har rett til å delta i beslutninger som angår egen helse. Når mennesket ikke mestrer å ivareta egenomsorg har det rett til å få omsorg.

#### **Helse**

Helse er en grunnleggende verdi både for det enkelte menneske og for samfunnet, og er mer enn fravær av sykdom. I følge WHO's grunnlov er det å oppnå helse en fundamental rett for alle mennesker. Helse og livskvalitet oppleves forskjellig for det enkelte menneske og i ulike kulturer. Helse kan ses som mål for sykepleie. Å fremme helse og forebygge sykdom er sentralt innen sykepleie- og i helsetjenesten, og må i et folkehelseperspektiv også ses i en samfunnsmessig sammenheng.

#### **Miljø**



Miljø kan ses som et resultat av menneskets fysiske omgivelser og psykososiale relasjoner. Miljøet representerer krefter i den menneskelige eksistens, og er derfor en vesentlig komponent i den sykepleiefaglige tenkning (Kim,2000). Det har betydning for vekst og utvikling og opplevelse av helse og livskvalitet. Miljøet må tilrettelegges slik at det ivaretar menneskets grunnleggende behov, trygghet og sikkerhet, mellommenneskelige relasjoner og estetiske opplevelser.

### **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. 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.

### **Kunnskapsgrunnlaget i sykepleie**

Utøvelsen i sykepleie er kompleks og sammensatt og må støtte seg på kunnskap fra mange ulike vitenskapsteoretiske retninger (Kim 2000). Ulike typer av kunnskap som er nødvendig for å utøve sykepleie er:

#### 1. Naturvitenskaplig kunnskap.

Denne type kunnskap bygger på fakta og er generaliserbar. Den gir sykepleieren et grunnlag for å forklare pasientens problem og den ligger til grunn for tekniske sykepleieprosedyrer.

#### 2. Hermeneutisk kunnskap

Dette er kunnskap som gir grunnlag for forståelse og beskrive menneskers opplevelse av sin situasjon. Den vektlegger pasientens subjektive opplevelse og den vil bidra til at sykepleieren kan yte individuell sykepleie.

#### 3. Estetisk og etisk kunnskap

Dette er kunnskap om det normative og moralske fundament i sykepleiepraksis. I tillegg handler det om skikk og bruk. Dette skal hjelpe sykepleieren til å reflektere over etiske spørsmål, hvilken innvirkning omgivelsene har på mennesket og være kreativ i å tilpasse sykepleien til den enkelte pasient.

#### 4. Kritisk hermeneutisk kunnskap

Dette er kunnskap som setter spørsmålstegn ved eksisterende systemer og kontekster. Den setter lys på makt og dominanser og har et frigjørende perspektiv. Hensikten med å vektlegge denne type kunnskap er å gjøre sykepleieren oppmerksom på mulige tildekninger og konflikter i mellommenneskelige relasjoner og samfunnslivet generelt og gjennom dette bidra til en mer selvstendig og ansvarsbevisst sykepleietjeneste.

Det er samhandlingen med den enkelte pasient som avgjør hvilke type som er nødvendig å ta i bruk i utøvelsen av sykepleie. Sykepleiekunnskapen utgjør innholdet i utdanningen. Utvikling og organisering av sykepleiekunnskap vil kunne påvirke både sykepleierutdanningen og sykepleiepraksis.

## 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.

## 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 Retningslinjer for obligatorisk studentdeltakelse for bachelorgradsstudiet i sykepleie.

Høgskolens klinikklaboratorium/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 bibliotekstjenesten, og aktuell programvare i sykepleie- og helsetjenesten.

## Internasjonalisering:

Sykepleierutdanningen har internasjonale avtaler med institusjoner i Australia, USA, Storbritannia og Etiopia. 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.

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 25. januar 2008

**Revidert av:**

Rigmor Hammer, Berit Hagen, Sølvi Vågen

**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
			<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
			<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)
SS 301309	<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
SY301809	<a href="#">Sykepleie VI – del 2 (Bacheloroppgaven)</a>	15,00	0		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)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
Tallet i kolonnen for semestrene viser til hvilket semester praksisperioden foregår. Det har ingenting med antall studiepoeng pr semester									
SP 101102	<a href="#">Praksis: Grunnleggende sykepleie (11 uker)</a>	0,00	0	1	1				
SP201405	<a href="#">Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 3. semester (36 dager)</a>	0,00	0			1			
SP201605	<a href="#">Praksis: Psykisk helsearbeid 4. semester (40 dager)</a>	0,00	0				1		
SP201505	<a href="#">Praksis: Psykisk helsearbeid 3. semester (36 dager)</a>	0,00	0			1			
SP201705	<a href="#">Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 4. semester (40 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	
SP 301405	<a href="#">Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 5. semester (36 dager)</a>	0,00	0					1	
SP 301605	<a href="#">Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 6. semester (40 dager)</a>	0,00	0					1	
SP301705	<a href="#">Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 6. semester (40dager)</a>	0,00	0					1	
<b>Sum</b>				0	0	0	0	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i sykepleie - kull 2011

## Innledning:

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

## Læringsutbytte:

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. 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.

**Handlingskompetanse** knyttes til områder der utdanningen har ansvar for å bidra til at yrkesutøveren skal kunne fungere selvstendig. Den nyutdannede sykepleieren skal ha handlingskompetanse til å ivareta og utøve oppgaver som er sentrale i yrkesfunksjonen. Kompetansen er hovedsaklig rettet mot pasienter og pårørende og mot ivaretagelse av grunnleggende funksjoner i sykepleie.

**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. Først etter at arbeidsgiver har lagt tilrette for opplæring og etter- og videreutdanning, kan nyutdannede sykepleiere forventes å ta selvstendig ansvar for å ivareta områder som utdanningen gir handlingsberedskap til.

## Studenten skal etter endt utdanning ha utviklet handlingskompetanse til å:

- møte den enkelte pasient og pårørende med varhet, innlevelse og moralsk ansvarlighet
- ivareta den enkelte pasients integritet, herunder retten til en helhetlig omsorg, retten til medbestemmelse og retten til ikke å bli krenket
- erkjenne og vedkjenne seg et faglig og personlig ansvar for egne handlinger og vurderinger, og opptre på en måte som styrker pasientens og samfunnets tillit til profesjonen og respekten for sykepleietjenesten, og å utøve sykepleie i tråd med nasjonale og internasjonale yrkesetiske retningslinjer
- forstå risikofaktorer av individuell og/eller miljømessig karakter og ha innsikt i tiltak som fremmer helse og forebygger sykdom, samt drive helseopplysning og forebyggende arbeid
- observere, vurdere, planlegge, gjennomføre, evaluere, dokumentere og kvalitetssikre pleie og omsorg til pasient og pårørende og iversette og følge opp forordnet behandling og undersøkelser
- lindre lidelse og hjelpe pasienten til en verdig død

### Studiets navn

Bachelor i sykepleie - kull 2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180 ECTS/Studiepoeng

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i sykepleie.

Autorisasjon som sykepleier

- informere, undervise og veilede pasienter og pårørende om problemer og behov som oppstår ved sykdom, lidelse og død
- undervise og veilede medarbeidere og studenter
- etterspørre og delta i nødvendig opplæring på arbeidssstedet for å kunne utøve faglig forsvarlig sykepleie
- anvende relevante forskningsresultater samt bidra aktivt i planlegging og gjennomføring av fagutviklingsarbeid
- lede og administrere sykepleieutøvelsen overfor enkeltpasienter og deres pårørende
- kunne samhandle på alle nivå i organisasjonen og utvikle vilje til tverrfaglig og tverretattlig samarbeid i kommune og helseforetak
- utvise en kritisk-analytisk holdning til helsetjenesten

**Studenten skal etter endt utdanning ha utviklet handlingsberedskap til å:**

- kunne delta i tverrfaglig og tverretattlig planarbeid og bidra til å gjennomføre helsefremmende og forebyggende tiltak i kommuner og lokalmiljø
- ta del i arbeidssstedets særegne og spesialiserte undervisnings- og veiledningsoppgaver
- være oppmerksom på sitt profesjonelle og etiske ansvar i samfunnet
- være til støtte i vanskelige faglige eller personlige situasjoner overfor kollegaer
- arbeide systematisk med fag- og kvalitetsutvikling og bidra til å videreutvikle egen yrkesrolle, delta i klinisk forskning og formidle resultater
- definere standard for kvalitet og bidra til å utvikle kvalitetsindikatorer
- initiere fagutvikling og delta i planlegging og utvikling av fremtidig helsetjeneste
- lede og administrere sykepleieutøvelse overfor grupper av pasienter og medarbeidere
- bidra til at faglige normer legges til grunn når sosiale- og helsepolitiske beslutninger fattes
- å reagere om etiske grenser krenkes i forhold til klinisk forskning

**Opptakskrav og rangering:**

Generell studiekompetanse

Søkere som er 25 år eller eldre kan også bli tatt opp på bakgrunn av realkompetansevurdering

**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 lette 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**

- Etiske 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 emne I)**

- Psykologiske teorier og begrep
- Personlighetsutvikling, utviklingspsykologi og selvilde
- Stress og mestring 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 fortløpende i perioden etter at undervisningen er gitt i øvingsavdelingen og fram mot praksisstudieperiodene som krever de ulike ferdighetene godkjent utført. Studentene har selv ansvar for å framstille seg for å få godkjent ferdighetene som kreves for praksisstudieperioden. Tidsrammene for når det er mulig å framstille seg vil bli gitt ved semesterstart. Ved ikke bestått ferdighetstest har studenten to nye forsøk på å bestå ferdighetstesten.

Det vil også bli satt av dager til forberedelser til og refleksjon over praksisstudiene som er direkte knyttet til samarbeid med pasienter og pårørende.

### Ekstern praksis

#### Praksisstudier i samarbeid med pasienter og pårørende, 50 uker

**1. studieår:** Praksisstudie i sykehjem. I høstsemesteret er det 4 uker observasjonspraksis med veiledning. I vårsemesteret er det 7 ukers veiledet praksis.

**2. studieår:** Praksisstudie innen hjemmebasert omsorg og psykisk helsearbeid. I høstsemesteret er det 9 uker veiledet praksis. I vårsemesteret er det 11 uker veiledet praksis. En uke i vårsemesteret er knyttet til helsefremmende og forebyggende arbeid.

**3. studieår:** Praksisstudie innen spesialisthelsetjenesten med hovedvekt på medisinsk- og kirurgisk sykepleie. I høstsemesteret er det 9 uker veiledet praksis. I vårsemesteret er det 10 uker veiledet praksis.

Dette tilsvarer 50 uker praksisstudier i direkte samarbeid med pasienter og pårørende. En praksisuke tilsvarer 30 timer. I 2. og 3. studieår komprimeres praksisperioden.

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

I henhold til Lov om universiteter og høyskoler § 5-3, kan vurdering/ karakterfastsettelse i forbindelse med praksisopplæring 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.

Høgskolen har avtale om praksis med de fleste kommuner på Sunnmøre og med Helse Møre og Romsdal HF. Høgskolen fordeler praksisplasser på studentene, de må ta imot de plassene de blir tilbudt.

I hver praksisstudieperiode utarbeides en vaktplan som er en bindende avtale mellom student, lærer og praksisveileder. Høgskolen er forpliktet til å fordele studentenes vaktplan på hele døgnet og hele uken. Se Retningslinjer for praksisstudier i sykepleieutdanningen.

## **Vurderingsordninger**

### ***Mappevurdering***

Mappene som anvendes er såkalte lærings- og vurderingsmapper. Arbeidskrav som studentene arbeider med i løpet av studieåret samles i mapper som til sist leveres i en eksamensmappe. Det gjennomføres mappevurdering i fag som krever selvstendig bearbeiding av stoffet, refleksjon, bevisstgjøring og modning. Arbeidskravene har nær tilknytning til studentenes erfaringer fra praksisstudieperioder. Studenten tilbys veiledning underveis i prosessen, den kan i enkelte emne være obligatorisk. Tilbakemeldinger kan gis både skriftlig og muntlig, individuelt og i grupper/klasser. Arbeidskravene vurderes ut fra gitte kriterier som er kjent for studentene. Ikke alle arbeidskrav i alle mapper sensureres til eksamen. Der ikke alle arbeidskrav sensureres, skjer en tilfeldig uttrekking.

### ***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 fag der det forventes at studenten har faktakunnskaper som grunnlag for å kunne utøve faglig forsvarlig sykepleie, for eksempel innenfor medisinske og naturvitenskaplige og samfunnsvitenskaplige emner. Ulike emneområdene kan slås sammen og testes integreert.

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

Det er lagt tilrette for at studenten kan melde seg opp til eksamen to ganger i løpet av to semester. Har ikke studenten bestått eksamen i løpet ordinært tidspunkt og innen det påfølgende semesteret, vil studenten ikke kunne starte det neste semesteret, og studieprogresjonen til studenten vil bli endret. Studenten har selv ansvar for å få utarbeidet en ny individuell plan for videre studieprogresjon.

Testing av fagene skjer på emnegruppenivå jf. nedenstående tabell.

## **Skikkethetsvurdering**

I følge Skikkethetsvurderin i høyere utdanning, KD 30. juni 2005, skal studenten fortløpende i hele studiet være gjenstand for vurdering av om vedkommende har de faglige og personlige forutsetningene for å kunne fungere som sykepleier.

## **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.

## **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 i utdanningen og innføring og eventuell deltakelse i forskning og fagutvikling organiseres og foregår innenfor sykepleiers domener (Kim 2000), med følgende fokus: - pasient/pårørende, - relasjonen mellom pasient/pårørende og sykepleier, - ulike felt for yrkesutøvelse (praksisdomenet), og miljøet. Dette er med på å sikre at studentene får en utdanning som er avgrenset og definert i forhold til andre profesjoner.

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.

## **Sentrale begrep**

### **Menneske - menneskesyn**

Menneskesynet er grunnleggende for synet på helse og sykepleie. Mennesket er unikt, har krav på anerkjennelse og respekt ut fra sin egenverdi og må behandles likeverdig uavhengig av yteevne og sosial status, kjønn, alder, rase, tro, nasjonalitet eller politiske synspunkter. Fra et holistisk perspektiv er mennesket en helhet bestående av kropp, sjel og ånd, som fungerer i stadig samspill med sine omgivelser. Mennesket har muligheter for vekst og utvikling, kan ta ansvar for egne valg og handlinger, er i stand til å ivareta egen helse, og har rett til å delta i beslutninger som angår egen helse. Når mennesket ikke mestrer å ivareta egenomsorg har det rett til å få omsorg.

### **Helse**

Helse er en grunnleggende verdi både for det enkelte menneske og for samfunnet, og er mer enn fravær av sykdom. I følge WHO's grunnlov er det å oppnå helse en fundamental rett for alle mennesker. Helse og livskvalitet oppleves forskjellig for det enkelte menneske og i ulike kulturer. Helse kan ses som mål for sykepleie. Å fremme helse og forebygge sykdom er sentralt innen sykepleie- og i helsetjenesten, og må i et folkehelseperspektiv også ses i en samfunnsmessig sammenheng.

### **Miljø**

Miljø kan ses som et resultat av menneskets fysiske omgivelser og psykososiale relasjoner. Miljøet representerer krefter i den menneskelige eksistens, og er derfor en vesentlig komponent i den sykepleiefaglige tenkning (Kim, 2000). Det har betydning for vekst og utvikling og opplevelse av helse og livskvalitet. Miljøet må tilrettelegges slik at det ivaretar menneskets grunnleggende behov, trygghet og sikkerhet, mellommenneskelige relasjoner og estetiske opplevelser.

### **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. 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.

### **Kunnskapsgrunnet i sykepleie**

Utøvelsen i sykepleie er kompleks og sammensatt og må støtte seg på kunnskap fra mange ulike vitenskapsteoretiske retninger (Kim 2000). Ulike typer av kunnskap som er nødvendig for å utøve sykepleie er:

#### 1. Naturvitenskaplig kunnskap.

Denne type kunnskap bygger på fakta og er generaliserbar. Den gir sykepleieren et grunnlag for å forklare pasientens problem og den ligger til grunn for tekniske sykepleieprosedyrer.

#### 2. Hermeneutisk kunnskap

Dette er kunnskap som gir grunnlag for forståelse og beskrive menneskers opplevelse av sin situasjon. Den vektlegger pasientens subjektive opplevelse og den vil bidra til at sykepleieren kan yte individuell sykepleie.

#### 3. Estetisk og etisk kunnskap

Dette er kunnskap om det normative og moralske fundament i sykepleiepraksis. I tillegg handler det om skikk og bruk. Dette skal hjelpe sykepleieren til å reflektere over etiske spørsmål, hvilken innvirkning omgivelsene har på mennesket og være kreativ i å tilpasse sykepleien til den enkelte pasient.

#### 4. Kritisk hermeneutisk kunnskap

Dette er kunnskap som setter spørsmålstegn ved eksisterende systemer og kontekster. Den setter lys på makt og dominanser og har et frigjørende perspektiv. Hensikten med å vektlegge denne type kunnskap er å gjøre sykepleieren oppmerksom på mulige tildekninger og konflikter i mellommenneskelige relasjoner og samfunnslivet generelt og gjennom dette bidra til en mer selvstendig og ansvarsbevisst sykepleietjeneste.

Det er samhandlingen med den enkelte pasient som avgjør hvilke type som er nødvendig å ta i bruk i utøvelsen av sykepleie. Sykepleiekunnskapen utgjør innholdet i utdanningen. Utvikling og organisering av sykepleiekunnskap vil kunne påvirke både sykepleierutdanningen og sykepleiepraksis.

### **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 sammenheng 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.

### **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 Retningslinjer for obligatorisk studentdeltakelse for bachelorgradsstudiet i sykepleie.

Høgskolens klinikklaboratorium/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 bibliotekjennesten, og aktuell programvare i sykepleie- og helsetjenesten.

### **Internasjonalisering:**

Sykepleierutdanningen har internasjonale avtaler med institusjoner i Australia, USA, Storbritannia og Etiopia. 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.

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 25. januar 2008

---

**Revidert av:**

Rigmor Hammer, Berit Hagen, Sølvi Vågen

**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
<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
<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)
SS 301309	<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
SY301809	<a href="#">Sykepleie VI – del 2 (Bacheloroppgaven)</a>	15,00	0		15
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Oversikt over praksisstudier**

		Omfang pr. semester							
Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/						
			V	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</a>	0,00	0	1					
SP101409	<a href="#">Praksis: Grunnleggende Sykepleie 2. semester</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 (40 dager)</a>	0,00	0					1	
SP201705	<a href="#">Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 4. semester (40 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	
SP 301405	<a href="#">Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 5. semester (36 dager)</a>	0,00	0					1	
SP 301605	<a href="#">Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 6. semester (40 dager)</a>	0,00	0					1	
SP301705	<a href="#">Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 6. semester (40dager)</a>	0,00	0					1	
<b>Sum</b>				0	0	0	0	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i sykepleie - kull 2012

## 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.

## Læringsutbytte:

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. 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.

**Handlingskompetanse** knyttes til områder der utdanningen har ansvar for å bidra til at yrkesutøveren skal kunne fungere selvstendig. Den nyutdannede sykepleieren skal ha handlingskompetanse til å ivareta og utøve oppgaver som er sentrale i yrkesfunksjonen. Kompetansen er hovedsaklig rettet mot pasienter og pårørende og mot ivaretagelse av grunnleggende funksjoner i sykepleie.

**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. Først etter at arbeidsgiver har lagt tilrette for opplæring og etter- og videreutdanning, kan nyutdannede sykepleiere forventes å ta selvstendig ansvar for å ivareta områder som utdanningen gir handlingsberedskap til.

## Studenten skal etter endt utdanning ha utviklet handlingskompetanse til å:

- møte den enkelte pasient og pårørende med varhet, innlevelse og moralsk ansvarlighet
- ivareta den enkelte pasients integritet, herunder retten til en helhetlig omsorg, retten til medbestemmelse og retten til ikke å bli krenket
- erkjenne og vedkjenne seg et faglig og personlig ansvar for egne handlinger og vurderinger, og opptre på en måte som styrker pasientens og samfunnets tillit til profesjonen og respekten for sykepleietjenesten, og å utøve sykepleie i tråd med nasjonale og internasjonale yrkesetiske retningslinjer
- forstå risikofaktorer av individuell og/eller miljømessig karakter og ha innsikt i tiltak som fremmer helse og forebygger sykdom, samt drive helseopplysning og forebyggende arbeid
- observere, vurdere, planlegge, gjennomføre, evaluere, dokumentere og kvalitetssikre pleie og omsorg til pasient og pårørende og iver sette og følge opp forordnet behandling og undersøkelser
- lindre lidelse og hjelpe pasienten til en verdig død

### Studieprogramkode

225050

### Studiets navn

Bachelor i sykepleie - kull 2012

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180 ECTS/Studiepoeng

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i sykepleie.

Autorisasjon som sykepleier.



- informere, undervise og veilede pasienter og pårørende om problemer og behov som oppstår ved sykdom, lidelse og død
- undervise og veilede medarbeidere og studenter
- etterspørre og delta i nødvendig opplæring på arbeidssstedet for å kunne utøve faglig forsvarlig sykepleie
- anvende relevante forskningsresultater samt bidra aktivt i planlegging og gjennomføring av fagutviklingsarbeid
- lede og administrere sykepleieutøvelsen overfor enkeltpasienter og deres pårørende
- kunne samhandle på alle nivå i organisasjonen og utvikle vilje til tverrfaglig og tverretatlig samarbeid i kommune og helseforetak
- utvise en kritisk-analytisk holdning til helsetjenesten

**Studenten skal etter endt utdanning ha utviklet handlingsberedskap til å:**

- kunne delta i tverrfaglig og tverretatlig planarbeid og bidra til å gjennomføre helsefremmende og forebyggende tiltak i kommuner og lokalmiljø
- ta del i arbeidssstedets særegne og spesialiserte undervisnings- og veiledningsoppgaver
- være oppmerksom på sitt profesjonelle og etiske ansvar i samfunnet
- være til støtte i vanskelige faglige eller personlige situasjoner overfor kollegaer
- arbeide systematisk med fag- og kvalitetsutvikling og bidra til å videreutvikle egen yrkesrolle, delta i klinisk forskning og formidle resultater
- definere standard for kvalitet og bidra til å utvikle kvalitetsindikatorer
- initiere fagutvikling og delta i planlegging og utvikling av fremtidig helsetjeneste
- lede og administrere sykepleieutøvelse overfor grupper av pasienter og medarbeidere
- bidra til at faglige normer legges til grunn når sosiale- og helsepolitiske beslutninger fattes
- å reagere om etiske grenser krenkes i forhold til klinisk forskning

**Opptakskrav og rangering:**

Generell studiekompetanse

Søkere som er 25 år eller eldre kan også bli tatt opp på bakgrunn av realkompetansevurdering

**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 lette 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 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 emne I)**

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

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

- Kommunikasjonsprosesser og kommunikasjonsferdigheter

- Samhandling og gruppeprosesser
- Konfliktåndtering
- Forvaltningsnivåer og forvaltningsprinsipp
- Helsepolitiske reformer og utviklingstrekk
- Brukermedvirkning og samhandlingsprosesser

### 3. Semester (Samfunnsvitenskaplige emne III)

- Sykepleierens pedagogiske funksjon
- Pasientopplæring, helseoplysning, 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. Se Undervisningsplan for praksisstudier for de enkelte studieår.

### **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.

#### **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.

### **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 i utdanningen og innføring og eventuell deltakelse i forskning og fagutvikling organiseres og foregår innenfor sykepleiens domener (Kim 2000), med følgende fokus: - pasient/pårørende, - relasjonen mellom pasient/pårørende og sykepleier, - ulike felt for yrkesutøvelse (praksisdomenet), og miljøet. Dette er med på å sikre at studentene får en utdanning som er avgrenset og definert i forhold til andre profesjoner.

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. 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 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 sammenheng 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.

### **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 [Retningslinjer for obligatorisk studentdeltakelse for bachelorgradsstudiet i sykepleie](#).

Høgskolens klinikklaboratorium/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 vil bli arrangert gründercamp i vårsemesteret. Dette innebærer obligatorisk fremmøte for de studentene det gjelder. Nærmere informasjon blir gitt ved semesterstart.

### Internasjonalisering:

Sykepleierutdanningen har internasjonale avtaler med institusjoner i Australia, USA 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

### Revidert av:

Bente Schei Skagøy, Berit Hagen

## 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
<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
<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)
SS 301309	<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
SY301809	<a href="#">Sykepleie VI – del 2 (Bacheloroppgaven)</a>	15,00	0		15
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Oversikt over praksisstudier**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	Omfang pr. semester							
			O/V	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</a>	0,00	0	1						
SP101409	<a href="#">Praksis: Grunnleggende Sykepleie 2. semester</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 (40 dager)</a>	0,00	0				1			
SP201705	<a href="#">Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 4. semester (40 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	
SP 301405	<a href="#">Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 5. semester (36 dager)</a>	0,00	0						1	
SP 301605	<a href="#">Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 6. semester (40 dager)</a>	0,00	0							1
SP301705	<a href="#">Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 6. semester (40dager)</a>	0,00	0							1
<b>Sum</b>				0	0	0	0	0	0	0

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, 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 det maritime klynga og er også en del av Centre of Expertise - Maritime.

### Læringsutbytte:

Kandidaten har kunnskaper

- 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.
- til å kunne holde seg faglig oppdatert, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og revisjon av egen praksis

Kandidaten har ferdigheter

- til å kunne løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger knyttet til operasjon og drift av skip i et globalt perspektiv
- til å 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.
- til å kunne forholde seg kritisk til relevant informasjon, litteratur, fagstoff og relevant forskning, framstille og drøfte dette slik at det belyser en problemstilling.
- til å kunne bidra til nytenking og innovasjon ved utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og løsninger

Kandidaten har generell kompetanse

- og 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.

### Studieprogramkode

225160

### Studiets navn

Årsstudium i shippingledelse

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

1 år

### Omfang (studiepoeng)

60

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

- til 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
- til å deltar aktivt i faglige diskusjoner og evner å dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis

### **Opptakskrav og rangering:**

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 vil ha stor fokus på shipping, sjørett, sjøforsikring, ledelse og logistikk, logistikkfaget vil bli gitt i samarbeide med Høgskolen i Molde.

Undervisningsformen er hovedsaklig forelesninger, gruppearbeid og øvinger med og uten veiledning.

I mange av fagene inngår obligatoriske øvinger og case som skal løses, eventuelt også presenteres.

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.

### **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 høgskoler 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

### **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 forelesninger 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.

### **Tekniske forutsetninger:**

Ingen

### **Revidert av:**

Øyvind Andersen

**Shippingledelse**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	V	7,5	
AR100608	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	V	7,5	
TN101911	<a href="#">Sjørett</a>	7,50	O	7,5	
TS201111	<a href="#">Sjøtransport</a>	7,50	O	7,5	
TS101111	<a href="#">Nautisk Operasjon</a>	7,50	O	7,5	
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	O		7,5
TS101011	<a href="#">Sjørett II - Sjøforsikring</a>	7,50	O		7,5
AM301908	<a href="#">Logistikk og SCM (Supply Chain Management)</a>	7,50	O		7,5
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	V		7,5
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	V		7,5
Studenter som vurderer å søke seg videre på bachelor studiet i shipping og logistikk må velge AR100708 Statistikk for samfunnsfag					
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i nautikk - kull 2010

## 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 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 det 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.

Følgende temaer blir behandlet spesielt:

- Kystnavigering
- Elektronisk navigasjon
- Dynamisk posisjonering
- Ankerhåndtering/manøvrering

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium forventes studenten å ha:

- Innsikt i og forståelse av oppgaver som ligger til sikker drift av skip og vern av det marine miljø
- Brede kunnskaper og verdigheter innenfor
  - Skipstekniske fag, konstruksjon og stabilitet
  - Navigasjon og framføring av skip
  - Operasjon og drift av skip
  - Lasting/lossing og behandling av last
- Gode kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter som regulerer drift og operasjon av skip

Fullført studium dekker de teoretiske kravene til å løse Dekksoffiserssertifikat kl 1.

## Opptakskrav og rangering:

Generell studiekompetanse eller 2-årig teknisk fagskole eller forkurs for ingeniør og maritim utdanning.

Studenter med matematikk R1 eller 2MX fra videregående skole eller tilsvarende kan søke om å bytte faget TR100310 Matematikk med valgfag.

Realkompetanse er et tilbud til deg som fyller 25 år i opptaksåret, og som ikke har generell studiekompetanse. I tillegg til kravet om å være 25 år, er det utarbeidet egne opptakskriterier for de enkelte studiene. Tidligere utdanning og praksis kan i enkelte tilfeller gi grunnlag for avkorting av studiet. Ta kontakt med Høgskolen i Ålesund for mer utfyllende informasjon.

### Studiets navn

Bachelor i nautikk - kull 2010

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i nautikk

**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.

*Kadettopplæring*

Høgskolen vil samarbeide med lokale rederier for å få stilt kadett plasser til disposisjon for studentene. Antallet kadett plasser kan variere fra år til år. Studentene som får kadett plass 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 kadett plass på egen hånd kan det også legges til rette for et års seiling som kadett i studietiden.

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.

*Pedagogiske metoder*

Høgskolen legger opp til at studentene motiveres gjennom studentaktive undervisningsmetoder. Gruppearbeid, diskusjoner, litteraturstudier, prosjektarbeid og simulatortrening 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.

**Internasjonalisering:**

Høgskolen i Ålesund har et samarbeid med Chalmer Universitet i Gøteborg. Det er lagt opp til at 6. semester kan tas ved Chalmers for de som ønsker dette.

**Revidert av:**

Harald Eide

**1 år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang pr. semester							
		Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
TN101410	<a href="#">Elektro</a>	5,00	0	5,00					
		<b>Sum</b>		30,00	30,00	0	0	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2012-2013)

Emnekode	Emnets navn	Omfang pr. semester							
		Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
TR100310	<a href="#">Matematikk</a>	5,00	O	5,00					
TN101810	<a href="#">Navigasjon 1 - Grunnleggende navigasjon</a>	15,00	O	15,00					
TR100410	<a href="#">Matematikk og statistikk</a>	10,00	O	5,00	5,00				
TN101310	<a href="#">Mekanikk og fasthetslære</a>	10,00	O		10,00				
TN101708	<a href="#">Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer</a>	15,00	O		15,00				
TN301804	<a href="#">DP Grunnkurs</a>	3,00	V		3,00				
TF001102	<a href="#">Grunnleggende sikkerhetskurs</a>	0,00	O						
<b>Sum</b>				30,00	30,00	0	0	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang pr. semester							
		Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
TF101311	<a href="#">Varme- og strømningslære</a>	5,00	O			5,00			
TN202406	<a href="#">Sjørett</a>	5,00	O			5,00			
TN202908	<a href="#">Havmiljø</a>	5,00	O			5,00			
TN203511	<a href="#">Skipsteknikk</a>	10,00	O			10,00			
TN202811	<a href="#">Maritim engelsk - språk og kommunikasjon</a>	5,00	O			5,00			
TF201307	<a href="#">Drift og vedlikehold av skip</a>	10,00	O				10,00		
TN202011	<a href="#">Lasting, lossing og stuing av last</a>	10,00	O				10,00		
TN203611	<a href="#">Navigasjon 3 - Seilas og Manøvrering</a>	10,00	O				10,00		
TN001196	<a href="#">Medisinsk behandling</a>	0,00	O						
TN001205	<a href="#">ROC</a>	0,00	O						
<b>Sum</b>				0	0	30,00	30,00	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang pr. semester							
		Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
TN301312	<a href="#">Maritim kommunikasjon</a>	5,00	O					5,00	
TN303012	<a href="#">Navigasjon 4</a>	7,50	O					7,50	
TN303411	<a href="#">Shipping I - befraktning og operasjon</a>	7,50	O					7,50	
TS300312	<a href="#">HMS, arbeidsledelse, kulturforståelse</a>	10,00	O					10,00	
TN302112	<a href="#">Posisjonsreferansekurs</a>	3,00	V					3,00	
TN302812	<a href="#">Drift av ombordbaserte datanettverk</a>	5,00	O						5,00
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	O						5,00
TN303212	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	O					3,00	12,00
TN301904	<a href="#">DP Videregående kurs</a>	3,00	V						3,00
<b>Sum</b>				0	0	0	0	33,00	27,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
TN302909	<a href="#">Kystnavigasjon for kadettfarledsbevis</a>	3,00	V						3,00
TS101011	<a href="#">Sjørett II - Sjøforsikring</a>	7,50	V						7,50
TS201011	<a href="#">Internasjonal handel og shipping økonomi</a>	7,50	V						7,50
TN303312	<a href="#">Manøvrering av offshorefartøy</a>	3,00	V						3,00
TF001296	<a href="#">Videregående sikkerhetskurs</a>	0,00	O						
<b>Sum</b>				0	0	0	0	33,00	27,00

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# Bachelor i nautikk - kull 2011

## 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 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 det 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 navn

Bachelor i nautikk - kull 2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i nautikk

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium forventes studenten å ha:

- Innsikt i og forståelse av oppgaver som ligger til sikker drift av skip og vern av det marine miljø
- Brede kunnskaper og verdigheter innenfor
  - Skipstekniske fag, konstruksjon og stabilitet
  - Navigasjon og framføring av skip
  - Operasjon og drift av skip
  - Lasting/lossing og behandling av last
- Gode kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter som regulerer drift og operasjon av skip

Fullført studium dekker de teoretiske kravene til å løse Dekksoffiserssertifikat kl 1.

## Opptakskrav og rangering:

Generell studiekompetanse eller 2-årig teknisk fagskole eller forkurs for ingeniør og maritim utdanning.

Studenter med matematikk R1 eller 2MX fra videregående skole eller tilsvarende kan søke om å bytte faget TR100310 Matematikk med valgfag.

Realkompetanse er et tilbud til deg som fyller 25 år i opptaksåret, og som ikke har generell studiekompetanse. I tillegg til kravet om å være 25 år, er det utarbeidet egne opptakskriterier for de enkelte studiene. Tidligere utdanning og praksis kan i enkelte tilfeller gi grunnlag for avkorting av studiet. Ta kontakt med Høgskolen i Ålesund for mer utfyllende informasjon.

## 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.

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 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.

### Pedagogiske metoder

Høgskolen legger opp til at studentene motiveres gjennom studentaktive undervisningsmetoder. Gruppearbeid, diskusjoner, litteraturstudier, prosjektarbeid og simulatorentrening 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.

### Internasjonalisering:

Høgskolen i Ålesund har et samarbeid med Chalmer Universitet i Gøteborg. Det er lagt opp til at 6. semester kan tas ved Chalmers for de som ønsker dette.

### 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
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2012-2013)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN301804	<a href="#">DP Grunnkurs</a>	3,00	V		3
TF001102	<a href="#">Grunnleggende sikkerhetskurs</a>	0,00	O		
			<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	O	5	
TN202406	<a href="#">Sjørett</a>	5,00	O	5	
TN202908	<a href="#">Havmiljø</a>	5,00	O	5	
TN203511	<a href="#">Skipsteknikk</a>	10,00	O	10	
TN202811	<a href="#">Maritim engelsk - språk og kommunikasjon</a>	5,00	O	5	
TF201307	<a href="#">Drift og vedlikehold av skip</a>	10,00	O		10
TN202011	<a href="#">Lasting, lossing og stuing av last</a>	10,00	O		10
TN203611	<a href="#">Navigasjon 3 - Seilas og Manøvrering</a>	10,00	O		10
TN001196	<a href="#">Medisinsk behandling</a>	0,00	O		
TN001205	<a href="#">ROC</a>	0,00	O		
			<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	
TN302812	<a href="#">Drift av ombordbaserte datanettverk</a>	5,00	O		5
TN303212	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	O	3	12
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	O		5
TN301904	<a href="#">DP Videregående kurs</a>	3,00	V		3
TN302909	<a href="#">Kystnavigasjon for kadettfarledsbevis</a>	3,00	V		3
TS101011	<a href="#">Sjørett II - 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
TF001296	<a href="#">Videregående sikkerhetskurs</a>	0,00	O		
			<b>Sum</b>	33	27

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# Bachelor i nautikk - kull 2012

## 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.

### Studieprogramkode

225353

### Studiets navn

Bachelor i nautikk - kull 2012

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i nautikk

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper

- 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

### 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

### **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

### **Opptakskrav og rangering:**

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.

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 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.

### **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 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. Studiet gir også mulighet til å spesialisere seg innfore områder som kreves for å håndtere offshore og offshoreoperasjoner.

### Arbeids- og undervisningsform:

Høgskolen legger opp til at studentene motiveres gjennom studentaktive undervisningsmetoder. Gruppearbeid, diskusjoner, litteraturstudier, prosjektarbeid og simulatortrening 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.

### 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.

### 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
TN301804	<a href="#">DP Grunnkurs</a>	3,00	V		3
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	
TN202406	<a href="#">Sjørett</a>	5,00	0	5	
TN202908	<a href="#">Havmiljø</a>	5,00	0	5	
TN203511	<a href="#">Skipsteknikk</a>	10,00	0	10	
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2012-2013)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN202811	<a href="#">Maritim engelsk - språk og kommunikasjon</a>	5,00	0	5	
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
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
TN301904	<a href="#">DP Videregående kurs</a>	3,00	V		3
TN302909	<a href="#">Kystnavigasjon for kadettfarledsbevis</a>	3,00	V		3
TS101011	<a href="#">Sjørett II - 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
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 2010

## 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 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 det 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.

Følgende temaer blir behandlet spesielt:

- Kystnavigering
- Elektronisk navigasjon
- Dynamisk posisjonering
- Ankerhåndtering/manøvrering

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium forventes studenten å ha:

- Innsikt i og forståelse av oppgaver som ligger til sikker drift av skip og vern av det marine miljø
- Brede kunnskaper og verdigheter innenfor
  - Skipstekniske fag, konstruksjon og stabilitet
  - Navigasjon og framføring av skip
  - Operasjon og drift av skip
  - Lasting/lossing og behandling av last
- Gode kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter som regulerer drift og operasjon av skip

Fullført studium dekker de teoretiske kravene til å løse Dekksoffiserssertifikat kl 1.

## Opptakskrav og rangering:

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 navn

Bachelor i nautikk - Y-veien - kull 2010

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i nautikk

**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 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.

*Pedagogiske metoder*

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.

**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.

**Revidert av:**

Harald Eide

**1. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
TR100310	<a href="#">Matematikk</a>	5,00	O	5,00					
YV100306	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	O	5,00					
TR100410	<a href="#">Matematikk og statistikk</a>	10,00	O	5,00	5,00				
TN101810	<a href="#">Navigasjon 1 - Grunnleggende navigasjon</a>	15,00	O	15,00					
YV100409	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	O		5,00				
TN101310	<a href="#">Mekanikk og fasthetslære</a>	10,00	O		10,00				
TN101708	<a href="#">Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer</a>	15,00	O		15,00				
TN301804	<a href="#">DP Grunnkurs</a>	3,00	V		3,00				
TF001102	<a href="#">Grunnleggende sikkerhetskurs</a>	0,00	O						
			<b>Sum</b>	30,00	35,00	0	0	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år**

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2012-2013)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
TF101311	<a href="#">Varme- og strømningslære</a>	5,00	0			5,00			
TN202406	<a href="#">Sjørett</a>	5,00	0			5,00			
TN202811	<a href="#">Maritim engelsk - språk og kommunikasjon</a>	5,00	0			5,00			
TN202908	<a href="#">Havmiljø</a>	5,00	0			5,00			
YV300310	<a href="#">Hydrostatikk og stabilitet</a>	7,50	0			7,50			
TF201307	<a href="#">Drift og vedlikehold av skip</a>	10,00	0				10,00		
TN202011	<a href="#">Lasting, lossing og stuing av last</a>	10,00	0				10,00		
TN203611	<a href="#">Navigasjon 3 - Seilas og Manøvrering</a>	10,00	0				10,00		
TN001196	<a href="#">Medisinsk behandling</a>	0,00	0						
TN001205	<a href="#">ROC</a>	0,00	0						
<b>Sum</b>				0	0	27,50	30,00	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
TN301312	<a href="#">Maritim kommunikasjon</a>	5,00	0					5,00	
TN303012	<a href="#">Navigasjon 4</a>	7,50	0					7,50	
TS300312	<a href="#">HMS, arbeidsledelse, kulturforståelse</a>	10,00	0					10,00	
TN303411	<a href="#">Shipping I - befraktning og operasjon</a>	7,50	0					7,50	
TN302112	<a href="#">Posisjonsreferansekurs</a>	3,00	V					3,00	
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	0						5,00
TN302812	<a href="#">Drift av ombordbaserte datanettverk</a>	5,00	0						5,00
TN303212	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	0					3,00	12,00
TN302909	<a href="#">Kystnavigasjon for kadettfarledsbevis</a>	3,00	V						3,00
TN301904	<a href="#">DP Videregående kurs</a>	3,00	V						3,00
TS101011	<a href="#">Sjørett II - Sjøforsikring</a>	7,50	V						7,50
TS201011	<a href="#">Internasjonal handel og shipping økonomi</a>	7,50	V						7,50
TN303312	<a href="#">Manøvrering av offshorefartøy</a>	3,00	V						3,00
TF001296	<a href="#">Videregående sikkerhetskurs</a>	0,00	0						
<b>Sum</b>				0	0	0	0	33,00	24,5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i nautikk - Y-veien - kull 2011

## 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 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 det 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 navn

Bachelor i nautikk - Y-veien - kull 2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i nautikk

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium forventes studenten å ha:

- Innsikt i og forståelse av oppgaver som ligger til sikker drift av skip og vern av det marine miljø
- Brede kunnskaper og verdigheter innenfor
  - Skipstekniske fag, konstruksjon og stabilitet
  - Navigasjon og framføring av skip
  - Operasjon og drift av skip
  - Lasting/lossing og behandling av last
- Gode kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter som regulerer drift og operasjon av skip

Fullført studium dekker de teoretiske kravene til å løse Dekksoffiserssertifikat kl 1.

## Opptakskrav og rangering:

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

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.

### Pedagogiske metoder

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.

### 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.

### 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	
YV100306	<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
YV100409	<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
TN301804	<a href="#">DP Grunnkurs</a>	3,00	V		3
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	
<b>Sum</b>				27,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2012-2013)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
TN202406	<a href="#">Sjørett</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	
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 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>	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
TN301904	<a href="#">DP Videregående kurs</a>	3,00	V		3
TN302909	<a href="#">Kystnavigasjon for kadettfarledsbevis</a>	3,00	V		3
TS101011	<a href="#">Sjørett II - 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
TF001296	<a href="#">Videregående sikkerhetskurs</a>	0,00	0		
			<b>Sum</b>	33	24,5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i nautikk - Y-veien - kull 2012

## 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.

### Studieprogramkode

225353YV

### Studiets navn

Bachelor i nautikk - Y-veien - kull 2012

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i nautikk

## Læringsutbytte:

*Kunnskaper :*

- 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

*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

#### **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 fagomfåder 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

#### **Opptakskrav og rangering:**

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*

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.

#### **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.



**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.

**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.

**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
YV100409	<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
TN301804	<a href="#">DP Grunnkurs</a>	3,00	V		3
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	
TN202406	<a href="#">Sjørett</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	
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 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		
			<b>Sum</b>	27,5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2012-2013)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
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	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
TN301904	<a href="#">DP Videregående kurs</a>	3,00	V		3
TN302909	<a href="#">Kystnavigasjon for kadettfarledsbevis</a>	3,00	V		3
TS101011	<a href="#">Sjørett II - 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
TF001296	<a href="#">Videregående sikkerhetskurs</a>	0,00	0		
			<b>Sum</b>	33	24,5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i shipping og logistikk - kull 2010

## 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, utstyrsprodusenter, 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 det maritime klynga og er også en del av Centre of Expertise - Maritime.

## Læringsutbytte:

Studiet gir en dypere innsikt hele transportkjeden, med de utfordringer og muligheter dette kan gi. Samt nyttig praksis og rammebetingelser for de som ønsker å spesialisere seg mot rederidrift, skipsmeglervirksomhet, samt banker, forsikringsselskaper, industri og konsulentvirksomheter som arbeider med skipsfart.

Studiet egner seg for den som ønsker ledende stillinger i internasjonal handel, industri og offentlige tjenestevirksomhet som er brukere av skipsfartstjenester.

Studiet vil også egne seg godt for erfarne dekksoffiserer som ønsker å kvalifisere seg til arbeid i land, eller føler behov for faglig oppdatering for å løse de stadig økende administrative oppgaver om bord.

## Opptakskrav og rangering:

- Generell studiekompetanse eller
- 2-årig teknisk fagskole eller
- Forkurs for ingeniør og maritim utdanning eller
- Realkompetanse

Realkompetanse er et tilbud til deg som fyller 25 år i opptaksåret, og som ikke har generell studiekompetanse. I tillegg til kravet om å være 25 år, er det utarbeidet egne opptakskriterier for de enkelte studiene. Tidligere utdanning og praksis kan i enkelte tilfeller gi grunnlag for avkorting av studiet.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet gir inngående kunnskap om skip og skipsoperasjoner, iblandet passe porsjon økonomifag, det inneholder videre en spesialisering på befraktning, havneoperasjoner og logistikk i et nasjonalt og internasjonalt perspektiv.

Logistikkfagene vil bli gitt i samarbeid med Høgskolen i Molde. Resten av studiet er satt sammen av fag fra Nautikkstudiet og Økonomisk/Administrative studier ved Høgskolen i Ålesund

## Pedagogiske metoder

### Studiets navn

Bachelor i shipping og logistikk  
- kull 2010

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i shipping og logistikk

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.

### Internasjonalisering:

Høgskolen i Ålesund har samarbeid med Chalmer Universitet i Gøteborg og Rotterdam University i Rotterdam. Studiet er lagt opp slik at det er mulig med utveksling med ett av disse universiteta i 5. semester.

### Revidert av:

Øyvind Andersen

## 1. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
SCM100	<a href="#">Seminarer i Supply Chain Management</a>	7,50	0	7,5	
AM101108	<a href="#">Markedsføring</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	
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,5
AE101408	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	0		7,5
TN101608	<a href="#">Havneoperasjoner</a>	7,50	0		7,5
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</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)
TN101911	<a href="#">Sjørett</a>	7,50	0	7,5	
TN202807	<a href="#">Maritim engelsk - språk og kommunikasjon</a>	6,00	0	5,0	
TS101111	<a href="#">Nautisk Operasjon</a>	7,50	0	7,5	
TN203108	<a href="#">Skiplære</a>	5,00	0	5,0	
AM202008	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	0	7,5	
TS101011	<a href="#">Sjørett II - Sjøforsikring</a>	7,50	0		7,5
TN203308	<a href="#">Sjøtransport</a>	5,00	0		5,0
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	0		7,5
SCM200	<a href="#">Innføring i Supply Chain Management</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				32,5	27,5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 3 år

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2012-2013)

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	15,0	
AL301408	<a href="#">Kulturforståelse</a>	7,50	0	7,5	
TS201011	<a href="#">Internasjonal handel og shipping økonomi</a>	7,50	0		7,5
TN302509	<a href="#">Maritime operasjoner</a>	7,50	0		7,5
TN302410	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,50	0		15,5
<b>Sum</b>				30	30.5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i shipping og logistikk - kull 2011

## 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 dørråpne, har den landbaserte maritime industrien fått mulighet til å utvikle seg. Gjennom er nært samspill mellom rederiere, forskningsinstitusjoner, utstyrproducenter, 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 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.

## Læringsutbytte:

Etter endt studie vil studenten ha inngående kunnskap om de lover og regler som gjelder for internasjonal skipsfart, samt grunnleggende teorier, metoder og begreper innenfor organisasjonsledelse, arbeidsledelse, markedsføring og logistikk. Studenten vil også ha tilstrekkelig kunnskap om planlegging av seilas, meteorologi, lasting/lossing, befraktning og operasjon til å kunne arbeide innen rederidrift, skipsmeglervirksomhet, banker, forsikringsselskaper, industri og konsulentvirksomheter som arbeider med skipsfart.

## Opptakskrav og rangering:

- Generell studiekompetanse eller
- 2-årig teknisk fagskole eller
- Forkurs for ingeniør og maritim utdanning eller
- Realkompetanse

Realkompetanse er et tilbud til deg som fyller 25 år i opptaksåret, og som ikke har generell studiekompetanse. I tillegg til kravet om å være 25 år, er det utarbeidet egne opptakskriterier for de enkelte studiene. Tidligere utdanning og praksis kan i enkelte tilfeller gi grunnlag for avkorting av studiet.

## 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.

### Studiets navn

Bachelor i shipping og logistikk  
- kull 2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i shipping og logistikk

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.

### Internasjonalisering:

Høgskolen i Ålesund har samarbeid med Chalmers Universitet i Gøteborg og Rotterdam University i Rotterdam. Studiet er lagt opp slik at det er mulig med utveksling til ett av disse universitetene i 5. semester.

### Revidert av:

Øyvind Andersen

## 1. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	V	7,5	
AR100608	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	V	7,5	
TS101111	<a href="#">Nautisk Operasjon</a>	7,50	O	7,5	
TN101911	<a href="#">Sjørett</a>	7,50	O	7,5	
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	O	7,5	
TS101011	<a href="#">Sjørett II - Sjøforsikring</a>	7,50	O		7,5
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	O		7,5
AM301908	<a href="#">Logistikk og SCM (Supply Chain Management)</a>	7,50	O		7,5
AE101408	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</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)
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	O	7,5	
AM202008	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	O	7,5	
LOG501	<a href="#">Styringsmodeller i logistikk I</a>	15,00	O	15	
TS201111	<a href="#">Sjøtransport</a>	7,50	O		7,5
TS201011	<a href="#">Internasjonal handel og shipping økonomi</a>	7,50	O		7,5
TN101608	<a href="#">Havneoperasjoner</a>	7,50	O		7,5
AS201408	<a href="#">International Business Communication</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="#">Kulturforståelse</a>	7,50	O	7,5	
TN303411	<a href="#">Shipping I - befraktning og operasjon</a>	7,50	O	7,5	
TS301011	<a href="#">Prosjekt</a>	15,00	O	15,0	
TS301211	<a href="#">Praksis i bedrift</a>	30,00	V	30,0	
TS301111	<a href="#">Operasjon av avanserte offshore fartøy</a>	15,00	O		15
TN302509	<a href="#">Maritime operasjoner</a>	7,50	O		7,5
AH301408	<a href="#">Salg og Salgsledelse</a>	7,50	V		7,5
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	V		7,5
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# Bachelor i shipping og logistikk - kull 2012

## 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, 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 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.

### Studieprogramkode

225432

### Studiets navn

Bachelor i shipping og logistikk  
- kull 2012

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i shipping og logistikk

## Læringsutbytte:

### Kandidaten har kunnskaper

- 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.

### Kandidaten har 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

### **Kandidaten har 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

### **Opptakskrav og rangering:**

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 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.

### **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.

### **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 forelesninger 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.

### Tekniske forutsetninger:

Ingen

### Internasjonalisering:

Høgskolen i Ålesund har samarbeid med Chalmers Universitet i Gøteborg og Rotterdam University i Rotterdam. Studiet er lagt opp slik at det er mulig med utveksling til ett av disse universitetene i 5. semester.

### Revidert av:

Øyvind Andersen

## 1. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	V	7,5	
AR100608	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	V	7,5	
TS101111	<a href="#">Nautisk Operasjon</a>	7,50	O	7,5	
TS201111	<a href="#">Sjøtransport</a>	7,50	O	7,5	
TN101911	<a href="#">Sjørett</a>	7,50	O	7,5	
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	O		7,5
TS101011	<a href="#">Sjørett II - Sjøforsikring</a>	7,50	O		7,5
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	O		7,5
AM301908	<a href="#">Logistikk og SCM (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)
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	O	7,5	
AM202008	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	O	7,5	
LOG501	<a href="#">Styringsmodeller i logistikk I</a>	15,00	O	15	
TS201011	<a href="#">Internasjonal handel og shipping økonomi</a>	7,50	O		7,5
TN101608	<a href="#">Havneoperasjoner</a>	7,50	O		7,5
AS201408	<a href="#">International Business Communication</a>	7,50	O		7,5
AE101408	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	O		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 3 år

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2012-2013)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL301408	<a href="#">Kulturforståelse</a>	7,50	O	7,5	
TN303411	<a href="#">Shipping I - befraktning og operasjon</a>	7,50	O	7,5	
TS301011	<a href="#">Prosjekt</a>	15,00	O	15,0	
TS301211	<a href="#">Praksis i bedrift</a>	30,00	V	30,0	
TS301111	<a href="#">Operasjon av avanserte offshore fartøy</a>	15,00	O		15
TN302509	<a href="#">Maritime operasjoner</a>	7,50	O		7,5
AH301408	<a href="#">Salg og Salgsledelse</a>	7,50	V		7,5
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	V		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Språkstudier

# Studier i utlandet

## Handels- og serviceledelse i Brasil

### Læringsutbytte:

Studentene skal etter gjennomført studium:

- Ha kunnskap om grunnleggende teorier, metoder og begreper innenfor fagområdene organisasjon og ledelse, bedriftsøkonomi og regnskap, markedsføring og handelslære
- Kunne anvende faglige kunnskaper på praktiske og teoretiske problemstillinger
- Kunne formidle informasjon, teorier, ideer, problemstillinger og løsninger om eget fagområde både skriftlig og muntlig

### Opptakskrav og rangering:

Generell studiekompetanse/ realkompetanse\*.

\*Realkompetanse er et tilbud til deg som fyller 25 år i opptaksåret, og som ikke har generell studiekompetanse. I tillegg til kravet om å være 25 år er det utarbeidet egne opptakskriterier for de enkelte studiene. Tidligere utdanning og praksis kan i enkelte tilfeller gi grunnlag for avkorting av studiet.

### Studiets innhold og oppbygging:

Som det fremgår av fagoppsettet vil du få en innføring i bedriftsøkonomi, markedsføring og ledelsefag samt en gjennomgang og forståelse av handels- og servicenæringenes framvekst, betydning, struktur og organisering.

Etter fullført studium kan det søkes om opptak på 2.semesteret av bachelorgradsstudiet i Handels- og serviceledelse ved Høgskolen i Ålesund. Du kan også søke opptak på studiene:

Eksporthandelsføring og Økonomi og administrasjon. Med spesielle tilpasninger kan også studiet Bachelor i Innovasjon og entreprenørskap være aktuelt.

### Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet tar sikte på å gi studentene en grunnleggende innføring i økonomifag, adferdsfag og markedsføringsfag.

Studiet har tre mål:

1. Gi grunnlag for videre studier innen det økonomisk-administrative fagområdet. Eksempelvis vil en kunne gå rett inn på andre semester ved Høgskolen i Ålesund sitt studium [bachelor i handels- og serviceledelse](#), eller andre av HiÅs studium. Du kan også velge videre studier ved høgskoler og universiteter i inn- og utland.
2. Gi kompetanse for arbeid i handels- og servicerettet virksomhet
3. Gi en kompetansemessig påbygging til studenter som alt jobber i handels- og servicenæringen, og som ønsker en viss basiskunnskap i økonomi og ledelse for å kunne innta ledende roller på nytt eller nåværende arbeidssted.

### Arbeids- og undervisningsform:

#### Studieprogramkode

486 HB

#### Studiets navn

Handels- og serviceledelse i Brasil

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

Ett semester

#### Omfang (studiepoeng)

30

#### Studiets nivå

Gateway College har dyktige lærere og forelesere som er håndplukkede, intervjuet og godkjente av Høgskolen i Ålesund. Undervisningen er satt sammen av forelesninger og oppgaveinnleveringer med veiledning og seminarer. Gateway College har tilbudt studier i Salvador siden 2005, og har et tett samarbeid med det anerkjente universitetet Faculdade Social da Bahia i bydelen Ondina. Som Gateway College-student ved universitetet blir man del av et internasjonalt universitetsmiljø, og du har dermed god mulighet til å komme i kontakt brasilianske medstudenter.

Studiet går over ca 14 uker både høst- og vårsemester, med studiestart i september og februar.

I tillegg til forelesninger blir undervisningen basert på gruppearbeid, selvstudium, foredrag og plenumsundervisning.

I flere av fagene inngår obligatoriske øvinger og case som skal løses, eventuelt presenteres muntlig.

### Godkjent:

14.02.2010

### Godkjent av:

Bjørn Nervik

## Handels og serviceledelse i Brasil

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0		
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0		
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0		
AH101108	<a href="#">Handelsnæringens struktur</a>	7,50	0		
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Teknologi- og ingeniørfag

## Automatiseringsteknikk

### Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - kull 2010

#### Innledning:

Studiet har over en lang periode blitt utviklet i samarbeide med en innovativ og eksportrettet industri på Nordvestlandet. Det tilbyr en solid teoretisk og praktisk utdanning for personer som ønsker å utvikle og vedlikeholde alle typer styringssystemer. Studiet gir jobbmuligheter relatert til instrumentering og styresystemer, slik som industriell produktutvikling, reguleringssystemer i skip, energiforsyning, fiskeoppdrett, m.m. Studiet kvalifiserer også til arbeid med produksjonsstyring og miljø, helse og sikkerhet.

Studiet gir en bred innføring i fagområdene instrumentering, cybernetikk og kunstig intelligens. Cybernetikken har utviklet seg til å bli et generelt verktøy til modellering og styring av teknologiske prosesser og industriell produksjon, men etterhvert også for biologiske og økonomiske systemer. Kunstig intelligens representerer neste generasjon styringssystemer med evne til å lære og ta egne beslutninger. Sentrale fag i studiet er instrumenteringsteknikk, cybernetikk, industrielle styresystemer, sanntids datateknikk og intelligente systemer.

Dette studiet gir en utdanning som ligger i fremste rekke i forhold til teknologi og metoder i IKT-samfunnet, og er en inngangsport til mange ulike yrker.

#### Læringsutbytte:

##### Studiet skal gi studenten kunnskap om:

- Grunnleggende elektronikk og måleteknikk.
- Cybernetisk teori og metodegrunnlag.
- Metoder og teknikker i Kunstig intelligens.
- Objektorientert programmering inklusivt sanntidsprogrammering.

##### Studenten skal ha ferdigheter i:

- Konstruksjon og instrumentering av reguleringstekniske sløyfer.
- Modellering og simulering av dynamiske prosesser.
- Bruk av dataverktøy og programmering av ulike typer datamaskiner.

##### Studenten skal ha kompetanse i:

- Planlegging, vurdering og implementasjon av reguleringstekniske systemer.
- Industriell prosess- og teknologiforståelse.
- Til å vurdere de etiske sider i tilknytning til innføring av automatiserte systemer.
- Til å se muligheter og bidra til nye anvendelser av cybernetikken.

#### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag,  
automatiseringsteknikk - kull  
2010

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

3 år

#### Omfang (studiepoeng)

180

#### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

#### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag,  
Automatiseringsteknikk



### **Opptakskrav og rangering:**

Generell studiekompetanse + 3MX/3MN og 2FY eller  
2-årig Teknisk fagskole eller  
Forkurs for ingeniør og maritim utdanning eller  
Realkompetanse

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

Studiet følger gjeldende rammeplan for ingeniørutdanning i Automatiseringsteknikk.  
Normert studietid er 3 år (180 studiepoeng) og hvert år er delt i to semestre (a 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 en del av siste studieår som styrt praksis i en bedrift.

Første studieår har grunnleggende fellesfag i elektronikk, fysikk, matematikk, programmering og instrumenteringsteknikk.

Det andre studieåret har fokus på konstruksjonsfag som kybernetikk, mekatronikk, signalbehandling og industrielle styringer.

I det tredje studieåret legges systemorienterte fag der en setter teknologien inn i en organisatorisk ramme. Hovedfagene her er sanntidsprogrammering, kybernetikk og intelligente systemer. Det er gitt rom for at 10 studiepoeng kan tas som et tilrettelagt praksisprosjekt i en bedrift. Studiet avsluttes med et hovedprosjekt som normalt utføres i tilknytning til arbeidslivet.

### **Kvalitetssikring av fag og studie:**

Studiet har kvalitetssikring på flere nivå. Alle fag har en midtsemester-evaluering 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 resultatet av de hovedoppgavene som er utført i bedrifter og på grunnlag av tilbakemeldinger fra 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 er en type kvalitetssikring som ivaretar relevans og metode.

### **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, mens i andre fag utvikler studenten 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.

### **Tekniske forutsetninger:**

Det forutsettes at studentene har tilgang til bærbar PC, da dette er blitt vårt viktigste arbeidsverktøy.

### **Internasjonalisering:**

Fagmiljøet ved utdanningen har et internasjonalt nettverk. Det mottas studenter fra utenlandske universiteter, og det er lagt til rette for at våre studenter skal kunne gjennomføre ett semester i utlandet i tredje studieår. Mest aktuelt er OBUDA University i Budapest.

### **Godkjent:**

---

01.09.2008

**Godkjent av:**

NOKUT

**Etter rammeplan:**

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning

**Revidert av:**

Webjørn Rekdalsbakken MSc

**1. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
ID101505	<a href="#">Teknologi og Samfunn</a>	5,00	0	5	
IR102305	<a href="#">Fysikk A</a>	5,00	0	5	
ID101705	<a href="#">Objektorientert programmering - Introduksjon</a>	10,00	0	10	
IE202808	<a href="#">Elektronikk 1</a>	5,00	0	5	
IR102407	<a href="#">Matematikk A</a>	5,00	0	5	
IR102507	<a href="#">Matematikk B</a>	10,00	0		10
ID101805	<a href="#">Objektorientert programmering - Datastrukturer og Algoritmer</a>	5,00	0		5
IE202005	<a href="#">Instrumentering</a>	10,00	0		10
IE202908	<a href="#">Elektronikk 2</a>	5,00	0		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)
IR201405	<a href="#">Matematikk C</a>	5,00	0	5	
IE202508	<a href="#">Industriell kybernetikk</a>	10,00	0	5	5
IE203008	<a href="#">Industrielle styresystemer</a>	10,00	0	10	
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
IE202205	<a href="#">Signalbehandling</a>	10,00	V		10
IE203211	<a href="#">Mekatronikk</a>	10,00	V		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)
IE302909	<a href="#">Sanntids datateknikk</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)
IE303009	<a href="#">Kybernetikk</a>	10,00	O	10	
IE303209	<a href="#">Bildeanalyse</a>	5,00	V	5	
ID302906	<a href="#">Prosjektering</a>	5,00	O	5	
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	O		5
IE303109	<a href="#">Intelligente systemer</a>	10,00	V		10
ID303006	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	O		15
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Studenten kan bytte ut 10 studiepoeng i 2. og 3. studieår med valgbare fag.**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
ID202406	<a href="#">Grafisk databehandling - Introduksjon</a>	10,00	V				10		10
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V				10		10
ID303808	<a href="#">Praksisprosjekt</a>	10,00	V						10
IE203110	<a href="#">Diskret reguleringsteknikk</a>	5,00	V				5		
ID202205	<a href="#">Objektorientert programmering - Nettverksapplikasjoner</a>	5,00	V						5
			<b>Sum</b>	0	0	5	25	5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - kull 2011

## Innledning:

Studiet har over en lang periode blitt utviklet i samarbeide med en innovativ og eksportrettet industri på Nordvestlandet. Det tilbyr en solid teoretisk og praktisk utdanning for personer som ønsker å utvikle og vedlikeholde alle typer styringssystemer. Studiet gir jobbmuligheter relatert til instrumentering og styresystemer, slik som industriell produktutvikling, reguleringssystemer i skip, energiforsyning, fiskeoppdrett, m.m. Studiet kvalifiserer også til arbeid med produksjonsstyring og miljø, helse og sikkerhet.

Studiet gir en bred innføring i fagområdene instrumentering, kybernetikk og kunstig intelligens. Kybernetikken har utviklet seg til å bli et generelt verktøy til modellering og styring av teknologiske prosesser og industriell produksjon, men etterhvert også for biologiske og økonomiske systemer. Kunstig intelligens representerer neste generasjon styringssystemer med evne til å lære og ta egne beslutninger. Sentrale fag i studiet er instrumenteringsteknikk, kybernetikk, industrielle styresystemer, sanntids datateknikk og intelligente systemer.

Dette studiet gir en utdanning som ligger i fremste rekke i forhold til teknologi og metoder i IKT-samfunnet, og er en inngangsport til mange ulike yrker.

## Læringsutbytte:

**Studiet skal gi studenten kunnskap om:**

- Grunnleggende elektronikk og måleteknikk.
- Kybernetisk teori og metodegrunnlag.
- Metoder og teknikker i Kunstig intelligens.
- Objektorientert programmering inklusivt sanntidsprogrammering.

**Studenten skal ha ferdigheter i:**

- Konstruksjon og instrumentering av reguleringstekniske sløyfer.
- Modellering og simulering av dynamiske prosesser.
- Bruk av dataverktøy og programmering av ulike typer datamaskiner.

**Studenten skal ha kompetanse i:**

- Planlegging, vurdering og implementasjon av reguleringstekniske systemer.
- Industriell prosess- og teknologiforståelse.
- Til å vurdere de etiske sider i tilknytning til innføring av automatiserte systemer.
- Til å se muligheter og bidra til nye anvendelser av kybernetikken.

## Opptakskrav og rangering:

Generell studiekompetanse + 3MX/3MN og 2FY eller

2-årig Teknisk fagskole eller

Forkurs for ingeniør og maritim utdanning eller

Realkompetanse

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag,  
automatiseringsteknikk - kull  
2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag,  
Automatiseringsteknikk

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

Studiet følger gjeldende rammeplan for ingeniørutdanning i Automatiseringsteknikk.

Normert studietid er 3 år (180 studiepoeng) og hvert år er delt i to semestre (à 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 en del av siste studieår som styrt praksis i en bedrift.

Første studieår har grunnleggende fellesfag i elektronikk, fysikk, matematikk, programmering og instrumenteringsteknikk.

Det andre studieåret har fokus på konstruksjonsfag som kybernetikk, mekatronikk, signalbehandling og industrielle styringer.

I det tredje studieåret legges systemorienterte fag der en setter teknologien inn i en organisatorisk ramme. Hovedfagene her er sanntidsprogrammering, kybernetikk og intelligente systemer. Det er gitt rom for at 10 studiepoeng kan tas som et tilrettelagt praksisprosjekt i en bedrift. Studiet avsluttes med et hovedprosjekt som normalt utføres i tilknytning til arbeidslivet.

### **Kvalitetssikring av fag og studie:**

Studiet har kvalitetssikring på flere nivå. Alle fag har en midtsemester-evaluering 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 resultatet av de hovedoppgavene som er utført i bedrifter og på grunnlag av tilbakemeldinger fra 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 er en type kvalitetssikring som ivaretar relevans og metode.

### **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, mens i andre fag utvikler studenten 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.

### **Tekniske forutsetninger:**

Det forutsettes at studentene har tilgang til bærbar PC, da dette er blitt vårt viktigste arbeidsverktøy.

### **Internasjonalisering:**

Fagmiljøet ved utdanningen har et internasjonalt nettverk. Det mottas studenter fra utenlandske universiteter, og det er lagt til rette for at våre studenter skal kunne gjennomføre ett semester i utlandet i tredje studieår. Mest aktuelt er OBUDA University i Budapest.

### **Godkjent:**

01.09.2008

### **Godkjent av:**

NOKUT

**Etter rammeplan:**

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning

**Revidert av:**

Webjørn Rekdalsbakken MSc

**1. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
ID101505	<a href="#">Teknologi og Samfunn</a>	5,00	0	5	
IR102305	<a href="#">Fysikk A</a>	5,00	0	5	
ID101705	<a href="#">Objektorientert programmering - Introduksjon</a>	10,00	0	10	
IE202808	<a href="#">Elektronikk 1</a>	5,00	0	5	
IR102407	<a href="#">Matematikk A</a>	5,00	0	5	
IR102507	<a href="#">Matematikk B</a>	10,00	0		10
ID101805	<a href="#">Objektorientert programmering - Datastrukturer og Algoritmer</a>	5,00	0		5
IE202005	<a href="#">Instrumentering</a>	10,00	0		10
IE202908	<a href="#">Elektronikk 2</a>	5,00	0		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)
IR201405	<a href="#">Matematikk C</a>	5,00	0	5	
IE202508	<a href="#">Industriell kybernetikk</a>	10,00	0	5	5
IE203008	<a href="#">Industrielle styresystemer</a>	10,00	0	10	
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
IE202205	<a href="#">Signalbehandling</a>	10,00	V		10
IP304812	<a href="#">Innføring i Mekatronikk</a>	10,00	V		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)
IE302909	<a href="#">Sanntids datateknikk</a>	10,00	0	10	
IE303009	<a href="#">Kybernetikk</a>	10,00	0	10	
IE303209	<a href="#">Bildeanalyse</a>	5,00	V	5	
ID302906	<a href="#">Prosjektering</a>	5,00	0	5	
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</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)
IE303109	<a href="#">Intelligente systemer</a>	10,00	V		10
ID303006	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	O		15
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Studenten kan bytte ut 10 studiepoeng i 2. og 3. studieår med valgbare fag.**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
ID202406	<a href="#">Grafisk databehandling - Introduksjon</a>	10,00	V				10		10
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V				10		10
ID303808	<a href="#">Praksisprosjekt</a>	10,00	V						10
IE203110	<a href="#">Diskret reguleringsteknikk</a>	5,00	V				5		
ID202205	<a href="#">Objektorientert programmering - Nettverksapplikasjoner</a>	5,00	V					5	
			<b>Sum</b>	0	0	5	25	5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - kull 2012

## 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.

Studiet gir en bred innføring i emnene instrumentering, kybernetikk og kunstig intelligens. 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. Kunstig intelligens og optimaliseringsteknikker representerer den siste utviklingen i kybernetikken, med evne til å lære av av prosessene og tilpasse seg til de beste løsningene.

Sentrale emner i studiet er instrumentering, kybernetikk, industrielle styringer, sanntids datateknikk 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.

## 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 måleteknikk, kybernetisk teori og metoder, samt metoder og teknikker i kunstig intelligens. Kandidaten har kunnskap om objektorientert programmering inklusivt sanntidsprogrammering.

### Ferdigheter

#### Studieprogramkode

225017

#### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - kull 2012

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

3 år

#### Omfang (studiepoeng)

180

#### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

#### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, Automatiseringsteknikk



- 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, feilsøkingsmetodikk, 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.

### 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 generell prosess- og teknologiforståelse og kan se muligheter og bidra til nye anvendelser av kybernetikken.

### Opptakskrav og rangering:

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 følger Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny forskrift om 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.

Første studieår tilbyr grunnleggende emner i matematikk, fysikk, kjemi, programmering og måleteknikk, i tillegg til innføring i ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder.

Det andre studieåret har fokus på tekniske spesialiseringsemner som instrumentering, kybernetikk, signalbehandling og industrielle styringer, i tillegg til 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 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. Alle 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, mens i andre fag utvikler studenten 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.

**Tekniske forutsetninger:**

Det forutsettes at studentene har tilgang til bærbar datamaskin, da dette er blitt vårt viktigste arbeidsverktøy.

**Internasjonalisering:**

Studiet bygger opp et internasjonalt nettverk med tette forbindelser til utvalgte universiteter/høgskoler. Der er lagt vekt på at våre studenter skal kunne følge et studiesemester ved disse universitetene/høgskolene med enklest mulig overgang og faglig tilpasning. Et aktuelt universitet er Obuda University i Budapest.

**Etter rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning fastsatt av Kunnskapsdepartementet 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)
YV100112	<a href="#">Matematikk Y1</a>	10,00	0	10	
YV100212	<a href="#">Matematikk Y2</a>	10,00	0	10	
			<b>Sum</b>	25	5

0 = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
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).

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)
TRES0112	<a href="#">Matematikk 1</a>	0,00	0		
TRES0212	<a href="#">Matematikk 2</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: Matematikk Y2 må være bestått for å kunne fortsette studiet.

For TRES gjelder følgende: Matematikk 2 må være bestått for å kunne fortsette studiet.

## 1.år. Automatiseringsteknikk

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IF100412	<a href="#">Ingeniørfaglig yrkesutøvelse</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)
Emnegruppe Kybernetikk					
IE303412	<a href="#">Kybernetikk</a>	10,00	V	10	
IE303312	<a href="#">Intelligente systemer</a>	10,00	V	10	
IE303512	<a href="#">Bildeanalyse</a>	10,00	V	10	
Emnegruppe Mekanikk					
IP304812	<a href="#">Innføring i Mekanikk</a>	10,00	V	10	
IE303812	<a href="#">Sanntids datateknikk</a>	10,00	V	10	
IP304912	<a href="#">Entreprenørskap og teknologi</a>	10,00	V	10	
Andre valgbare emner					
ID202712	<a href="#">Systemutvikling og modellering</a>	10,00	V	10	
ID202812	<a href="#">Operativsystemer</a>	10,00	V	10	
ID202912	<a href="#">Datamodellering og databaseapplikasjoner</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					
IF300112	<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 en emnegruppe på 30 stp i 5. semester. Hver emnegruppe gir en fordypning innenfor et gitt fagområde. Minimum 20 stp må velges fra samme emnegruppe. 10 stp kan velges blant øvrige valgbare emner.

# Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - Y-veien - kull 2010

## Innledning:

Studiet har over en lang periode blitt utviklet i samarbeide med en innovativ og eksportrettet industri på Nordvestlandet. Det tilbyr en solid teoretisk og praktisk utdanning for personer som ønsker å utvikle og vedlikeholde alle typer styringssystemer. Studiet gir jobbmuligheter innenfor instrumentering og industriell produktutvikling, reguleringssystemer i skip, energiforsyning, fiskeoppdrett, m.m. Dessuten arbeid med material- og produksjonsstyring og miljø, helse og sikkerhet.

Studiet gir en bred innføring i fagområdene instrumentering, kybernetikk og kunstig intelligens. Kybernetikken har utviklet seg til å bli et generelt verktøy til modellering og styring av teknologiske prosesser og industriell produksjon, men etterhvert også for biologiske og økonomiske systemer. Kunstig intelligens representerer neste generasjon styringssystemer med evne til å lære og ta egne beslutninger. Sentrale fag i studiet er kybernetikk, simulering, instrumenteringsteknikk, sanntids datateknikk og intelligente systemer.

Dette studiet gir en utdanning som ligger i fremste rekke i forhold til teknologi og metoder i IKT-samfunnet, og er en inngangsport til mange ulike yrker.

## Læringsutbytte:

### Studiet skal gi studenten kunnskap om:

- Grunnleggende elektronikk og måleteknikk.
- Kybernetisk teori og metodegrunnlag tilsvarende dagens status i faget.
- Metoder og teknikker i Kunstig intelligens.
- Objektorientert programmering inklusivt sanntidsprogrammering.

### Studenten skal ha ferdigheter i:

- Konstruksjon og instrumentering av reguleringstekniske sløyfer.
- Modellering og simulering av dynamiske prosesser.
- Bruk av dataverktøy og programmering av ulike typer datamaskiner.

### Studenten skal ha kompetanse i:

- Planlegging, vurdering og implementasjon av reguleringstekniske systemer.
- Industriell prosess- og teknologiforståelse.
- Å forstå og vurdere de etiske sider i tilknytning til innføring av automatiserte systemer, og reflektere over utvikling og anvendelser av teknologien.

## Opptakskrav og rangering:

Opptak til Y-veien krever yrkesfaglig utdanning og relevant fagbrev.

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.

### Studieprogramkode

225919

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag,  
automatiseringsteknikk -  
Y-veien - kull 2010

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag,  
automatiseringsteknikk

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

Studiet følger gjeldende rammeplan for ingeniørutdanning i Automatiseringsteknikk.

Normert studietid er 3 år (180 studiepoeng) og hvert år er delt i to semestre (à 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 en del av siste studieår som styrt praksis i en bedrift.

Første studieår har grunnleggende fellesfag i elektronikk, fysikk, matematikk, programmering og instrumenteringsteknikk.

Det andre studieåret har fokus på konstruksjonsfag som kybernetikk, mekatronikk, signalbehandling og industrielle styringer.

I det tredje studieåret legges systemorienterte fag der en setter teknologien inn i en organisatorisk ramme. Hovedfagene her er sanntidsprogrammering, kybernetikk og intelligente systemer. Det er gitt rom for at 10 studiepoeng kan tas som et tilrettelagt praksisprosjekt i en bedrift. Studiet avsluttes med et hovedprosjekt som normalt utføres i tilknytning til arbeidslivet.

### **Kvalitetssikring av fag og studie:**

Studiet har kvalitetssikring på flere nivå. Alle fag har en midtsemester-evaluering 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 resultatet av de hovedoppgavene som er utført i bedrifter og på grunnlag av tilbakemeldinger fra 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 er en type kvalitetssikring som ivaretar relevans og metode.

### **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, mens i andre fag utvikler studenten sine egne programmer.

Det blir lagt opp til større oppgaver/prosjekt som løses i grupper, og vi legger vekt på samarbeid med lokal industri gjennom realistiske prosjektoppgaver. Det stimuleres her 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.

### **Tekniske forutsetninger:**

Vi forutsetter at studentene har tilgang til bærbar PC, da dette er vårt viktigste arbeidsredskap.

### **Internasjonalisering:**

Fagmiljøet ved utdanningen har et internasjonalt nettverk. Det mottas studenter fra utenlandske universiteter, og det er lagt til rette for at våre studenter skal kunne gjennomføre ett semester i utlandet i tredje studieår. Mest aktuelt er Budapest Polytechnic University.

### **Godkjent:**

01.09.2008

### **Godkjent av:**

NOKUT

**Etter rammeplan:**

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning

**Revidert av:**

Webjørn Rekdalsbakken, MSc

**Sommersemester**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100106	<a href="#">Matematikk Y1</a>	10,00	O	10	
			<b>Sum</b>	10	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**1.år Y-veien Automatiseringsteknikk**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100206	<a href="#">Matematikk Y2</a>	10,00	O	10	
YV100306	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	O	5	
ID101705	<a href="#">Objektorientert programmering - Introduksjon</a>	10,00	O	10	
IR102407	<a href="#">Matematikk A</a>	5,00	O	5	
YV100409	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	O		5
IR102507	<a href="#">Matematikk B</a>	10,00	O		10
ID101805	<a href="#">Objektorientert programmering - Datastrukturer og Algoritmer</a>	5,00	O		5
IE202908	<a href="#">Elektronikk 2</a>	5,00	O		5
			<b>Sum</b>	30	25

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2.året Y-veien Automatiseringsteknikk**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IE203008	<a href="#">Industrielle styresystemer</a>	10,00	O	10	
IR102305	<a href="#">Fysikk A</a>	5,00	O	5	
IE202508	<a href="#">Industriell kybernetikk</a>	10,00	O	5	5
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	O	10	
IR201405	<a href="#">Matematikk C</a>	5,00	O	5	
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	O		5
IE202205	<a href="#">Signalbehandling</a>	10,00	V		10
IE203211	<a href="#">Mekatronikk</a>	10,00	V		10
			<b>Sum</b>	35	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.året Y-veien Automatiseringsteknikk**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IE303209	<a href="#">Bildeanalyse</a>	5,00	V	5	
ID302906	<a href="#">Prosjektering</a>	5,00	O	5	
IE302909	<a href="#">Sanntids datateknikk</a>	10,00	O	10	
IE303009	<a href="#">Kybernetikk</a>	10,00	O	10	
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	O		5
IE303109	<a href="#">Intelligente systemer</a>	10,00	V		10
ID303006	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	O		15
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Studenten kan bytte ut 10 studiepoeng i 2. eller 3. studieår med valgbare fag:**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
ID202406	<a href="#">Grafisk databehandling - Introduksjon</a>	10,00	V				10		10
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V				10		10
ID303808	<a href="#">Praksisprosjekt</a>	10,00	V						10
IE203110	<a href="#">Diskret reguleringsteknikk</a>	5,00	V				5		
ID202205	<a href="#">Objektorientert programmering - Nettverksapplikasjoner</a>	5,00	V					5	
			<b>Sum</b>	0	0	0	25	5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# Bachelor i ingeniørfag, automatiseringsteknikk - Y-veien - kull 2011

## Innledning:

Studiet har over en lang periode blitt utviklet i samarbeide med en innovativ og eksportrettet industri på Nordvestlandet. Det tilbyr en solid teoretisk og praktisk utdanning for personer som ønsker å utvikle og vedlikeholde alle typer styringssystemer. Studiet gir jobbmuligheter innenfor instrumentering og industriell produktutvikling, reguleringssystemer i skip, energiforsyning, fiskeoppdrett, m.m. Dessuten arbeid med material- og produksjonsstyring og miljø, helse og sikkerhet.

Studiet gir en bred innføring i fagområdene instrumentering, kybernetikk og kunstig intelligens. Kybernetikken har utviklet seg til å bli et generelt verktøy til modellering og styring av teknologiske prosesser og industriell produksjon, men etterhvert også for biologiske og økonomiske systemer. Kunstig intelligens representerer neste generasjon styringssystemer med evne til å lære og ta egne beslutninger. Sentrale fag i studiet er kybernetikk, simulering, instrumenteringsteknikk, sanntids datateknikk og intelligente systemer.

Dette studiet gir en utdanning som ligger i fremste rekke i forhold til teknologi og metoder i IKT-samfunnet, og er en inngangsport til mange ulike yrker.

## Læringsutbytte:

### Studiet skal gi studenten kunnskap om:

- Grunnleggende elektronikk og måleteknikk.
- Kybernetisk teori og metodegrunnlag tilsvarende dagens status i faget.
- Metoder og teknikker i Kunstig intelligens.
- Objektorientert programmering inklusivt sanntidsprogrammering.

### Studenten skal ha ferdigheter i:

- Konstruksjon og instrumentering av reguleringstekniske sløyfer.
- Modellering og simulering av dynamiske prosesser.
- Bruk av dataverktøy og programmering av ulike typer datamaskiner.

### Studenten skal ha kompetanse i:

- Planlegging, vurdering og implementasjon av reguleringstekniske systemer.
- Industriell prosess- og teknologiforståelse.
- Å forstå og vurdere de etiske sider i tilknytning til innføring av automatiserte systemer, og reflektere over utvikling og anvendelser av teknologien.

## Opptakskrav og rangering:

Opptak til Y-veien krever yrkesfaglig utdanning og relevant fagbrev.

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.

### Studieprogramkode

225919

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag,  
automatiseringsteknikk -  
Y-veien - kull 2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag,  
automatiseringsteknikk

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

Studiet følger gjeldende rammeplan for ingeniørutdanning i Automatiseringsteknikk.

Normert studietid er 3 år (180 studiepoeng) og hvert år er delt i to semestre (à 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 en del av siste studieår som styrt praksis i en bedrift.

Første studieår har grunnleggende fellesfag i elektronikk, fysikk, matematikk, programmering og instrumenteringsteknikk.

Det andre studieåret har fokus på konstruksjonsfag som kybernetikk, mekatronikk, signalbehandling og industrielle styringer.

I det tredje studieåret legges systemorienterte fag der en setter teknologien inn i en organisatorisk ramme. Hovedfagene her er sanntidsprogrammering, kybernetikk og intelligente systemer. Det er gitt rom for at 10 studiepoeng kan tas som et tilrettelagt praksisprosjekt i en bedrift. Studiet avsluttes med et hovedprosjekt som normalt utføres i tilknytning til arbeidslivet.

### **Kvalitetssikring av fag og studie:**

Studiet har kvalitetssikring på flere nivå. Alle fag har en midtsemester-evaluering 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 resultatet av de hovedoppgavene som er utført i bedrifter og på grunnlag av tilbakemeldinger fra 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 er en type kvalitetssikring som ivaretar relevans og metode.

### **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, mens i andre fag utvikler studenten sine egne programmer.

Det blir lagt opp til større oppgaver/prosjekt som løses i grupper, og vi legger vekt på samarbeid med lokal industri gjennom realistiske prosjektoppgaver. Det stimuleres her 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.

### **Tekniske forutsetninger:**

Vi forutsetter at studentene har tilgang til bærbar PC, da dette er vårt viktigste arbeidsredskap.

### **Internasjonalisering:**

Fagmiljøet ved utdanningen har et internasjonalt nettverk. Det mottas studenter fra utenlandske universiteter, og det er lagt til rette for at våre studenter skal kunne gjennomføre ett semester i utlandet i tredje studieår. Mest aktuelt er Budapest Polytechnic University.

### **Godkjent:**

01.09.2008

### **Godkjent av:**

NOKUT

**Etter rammeplan:**

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning

**Revidert av:**

Webjørn Rekdalsbakken, MSc

**Sommersemester**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100106	<a href="#">Matematikk Y1</a>	10,00	0	10	
			<b>Sum</b>	10	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**1.år Y-veien Automatiseringsteknikk**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100206	<a href="#">Matematikk Y2</a>	10,00	0	10	
YV100306	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
ID101705	<a href="#">Objektorientert programmering - Introduksjon</a>	10,00	0	10	
IR102407	<a href="#">Matematikk A</a>	5,00	0	5	
YV100409	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
IR102507	<a href="#">Matematikk B</a>	10,00	0		10
ID101805	<a href="#">Objektorientert programmering - Datastrukturer og Algoritmer</a>	5,00	0		5
IE202908	<a href="#">Elektronikk 2</a>	5,00	0		5
			<b>Sum</b>	30	25

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2.året Y-veien Automatiseringsteknikk**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IE203008	<a href="#">Industrielle styresystemer</a>	10,00	0	10	
IR102305	<a href="#">Fysikk A</a>	5,00	0	5	
IE202508	<a href="#">Industriell kybernetikk</a>	10,00	0	5	5
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IR201405	<a href="#">Matematikk C</a>	5,00	0	5	
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
IE202205	<a href="#">Signalbehandling</a>	10,00	V		10
IP304812	<a href="#">Innføring i Mekatronikk</a>	10,00	V		10
			<b>Sum</b>	35	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.året Y-veien Automatiseringsteknikk**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IE303209	<a href="#">Bildeanalyse</a>	5,00	V	5	
ID302906	<a href="#">Prosjektering</a>	5,00	O	5	
IE302909	<a href="#">Sanntids datateknikk</a>	10,00	O	10	
IE303009	<a href="#">Kybernetikk</a>	10,00	O	10	
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	O		5
IE303109	<a href="#">Intelligente systemer</a>	10,00	V		10
ID303006	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	O		15
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Studenten kan bytte ut 10 studiepoeng i 2. eller 3. studieår med valgbare fag:**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
ID202406	<a href="#">Grafisk databehandling - Introduksjon</a>	10,00	V				10		10
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V				10		10
ID303808	<a href="#">Praksisprosjekt</a>	10,00	V						10
IE203110	<a href="#">Diskret reguleringsteknikk</a>	5,00	V				5		
ID202205	<a href="#">Objektorientert programmering - Nettverksapplikasjoner</a>	5,00	V					5	
			<b>Sum</b>	0	0	0	25	5	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bygg

## Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2010

### 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 av eksisterende bygg og anlegg. Et annet eksempel på spennende utfordringer for ingeniøren er omdisponering av eldre havne- og industriområder. 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 2010

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, bygg

### Læringsutbytte:

Ved fullført studium skal studenten kunne kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter. Det forventes at studenten i sin yrkesutøvelse tar bevisst ansvar for samspillet mellom teknologi og miljø, individ og samfunn. Dette betyr også integrert ansvar for miljøet i vid forstand med holdning til kildesortering, miljøgater, verneinteresser, utbyggings- og næringsinteresser.

Studenten skal ha :

- innsikt i fagets tradisjoner og egenart og forståelse for hvilke roller og oppgaver som hører ingeniørfaget til
- innsikt i fagets terminologi, ferdigheter i bruk av fagkilder, arbeidsmetoder og framstillingsteknikker
- kunnskap om aktuelle lover og regelverk, standarder for planlegging, prosjektering, forvaltning, drift og vedlikehold
- kunnskap om forskning og utviklingsarbeid og se nytten av å delta i slikt arbeid
- utviklet evne til å arbeide selvstendig og å samarbeide med andre
- realfagkunnskaper som er sammenlignbare med det som oppnås i tilsvarende utdanninger internasjonalt

Studenten skal kunne:

- identifisere, formulere, planlegge og løse tekniske utfordringer innen sin fagretning
- se konstruksjons- og planleggingsoppgaver i en økonomisk, organisatorisk og miljømessig sammenheng
- vurdere materialbruk og energiløsninger med basis i bærekraftig utvikling
- holde seg oppdatert om sentral kunnskap innen fagområdet og kunne overføre kunnskap og ferdigheter til nye problemstillinger
- bruke digitale verktøy og teknikker og tilegnede ferdigheter i sitt daglige arbeid
- samle og systematisere informasjon, analysere, tolke og bruke framkomne data

- forstå og praktisere profesjonell og etisk ansvarlighet

Studenter ved studieretning konstruksjon skal kunne:

- delta i planlegging, prosjektering og dimensjonering av byggkonstruksjoner av forskjellige kompleksitet
- lede og kvalitetsikre oppføring av bygg og andre konstruksjoner

Studenter ved studieretning planlegging/ veg/ VA:

- delta i samordna areal- og ressursplanlegging
- delta i planlegging og prosjektering av veger, vannforsynings- og avløpsanlegg av forskjellig størrelse og kompleksitet
- lede og kvalitetsikre bygging, drift og vedlikehold av veger, vann- og avløpsanlegg

### **Opptakskrav og rangering:**

- Elever med generell studiekompetanse og fordypning i matematikk (3MX/3MN) og fysikk (2FY)
- Elever fra 2-årig teknisk fagskole eller forkurs for ingeniør og maritim utdanning
- Søkere som er 25 år eller eldre kan bli tatt opp på grunnlag av realkompetanse etter kriterier fastsatt av høgskolen.

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

Studiets første år er felles for begge studieretninger og omfatter tradisjonelle basisfag innen planlegging, konstruksjon, etablering og bruk av kart, opplæring i bruk av digitale verktøy og studieteknikk. Ved siden av dette gis det undervisning i generell realfagskompetanse felles for hele instituttet. 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 studentene 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.

Fra andre år vil studentene ved siden av felles realfag, kunne velge retningsfag og fordypning innen planlegging/veg/VA eller konstruksjon. I tredje og fjerde semester får studentene 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 laboratorivinger og litteraturstudier.

I femte semester skal studenten velge minst 20 studiepoeng videre fordypning innen retningsfag. 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 sjølprogrammeres. Oppgaven gjøres i grupper fortrinnsvis med 3 studenter og følges opp av oppnevnt veileder.

### **Tekniske forutsetninger:**

Studenter ved bygningsingeniørstudiet må disponere egen bærbar datamaskin. Studentlisenser for aktuell programvare vil bli organisert gjennom skolen.

### **Internasjonalisering:**

Begge studieretninger har tilrettelagt femte semester for studenter som ønsker å studere et semester i utlandet.

**Etter rammeplan:**

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning

**Revidert av:**

Rolf-Magnus Sundgot

**1.år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB101809	<a href="#">Introduksjon til bygg</a>	10,00	0	10	
IF100309	<a href="#">Grafisk presentasjon og informasjonsteknologi</a>	5,00	0	5	
IR101805	<a href="#">Matematikk 1</a>	5,00	0	5	
IB101102	<a href="#">Kart og landmåling</a>	15,00	0	5	10
IF100206	<a href="#">Statikk og fasthetslære I</a>	10,00	0	5	5
IR102205	<a href="#">Fysikk 1</a>	5,00	0		5
IR101905	<a href="#">Matematikk 2</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2.år Studieretning konstruksjon**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IB202710	<a href="#">Husbygging</a>	10,00	0	10	
IB202205	<a href="#">Statikk I</a>	5,00	0	5	
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	0	5	
IB202810	<a href="#">Material- og konstruksjonslære</a>	10,00	0		10
IB202910	<a href="#">Prosjektering konstruksjon</a>	10,00	0		10
IB201105	<a href="#">Geoteknikk</a>	5,00	0		5
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2.år Studieretning planlegging/veg/VA**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IB203110	<a href="#">VA-teknikk og væskemekanikk</a>	10,00	0	10	
IB201305	<a href="#">Vegbygging</a>	5,00	0	5	
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	0	5	
IB203010	<a href="#">Arealplanlegging og digital modellering</a>	10,00	0		10
IB203210	<a href="#">Prosjektering Veg og VA</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)
IB201105	<a href="#">Geoteknikk</a>	5,00	O		5
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	O		5
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3.år Studieretning konstruksjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB302311	<a href="#">Gjenbruk og rehabilitering av byggverk</a>	10,00	V	10	
IB303011	<a href="#">Avanserte konstruksjoner</a>	10,00	V	10	
IB302911	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	V	10	
IB302711	<a href="#">Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon</a>	10,00	O		10
IB302811	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3.år Studieretning planlegging/veg/VA

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB302511	<a href="#">Rehabilitering og FDV av VA-anlegg</a>	10,00	V	10	
IB302611	<a href="#">KDV Veg og infrastruktur</a>	10,00	V	10	
IB302911	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	V	10	
IB302711	<a href="#">Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon</a>	10,00	O		10
IB302811	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Studieretningsfag femte semester.

Begge studieretninger skal ha 20 studiepoeng fordypningsfag i femte semester. Disse kan enten velges fra skolens tilbud eller tas ved annen institusjon. Fag fra annen institusjon skal godkjennes av fagmiljøet.

### Matematikk D/4

Matematikk D/4 kan tas som ekstra fag sjette semester.



# Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2011

## 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 av eksisterende bygg og anlegg. Et annet eksempel på spennende utfordringer for ingeniøren er omdisponering av eldre havne- og industriområder. 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 2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, bygg

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium skal studenten kunne kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter. Det forventes at studenten i sin yrkesutøvelse tar bevisst ansvar for samspillet mellom teknologi og miljø, individ og samfunn. Dette betyr også integrert ansvar for miljøet i vid forstand med holdning til kildesortering, miljøgater, verneinteresser, utbyggings- og næringsinteresser.

Studenten skal ha :

- innsikt i fagets tradisjoner og egenart og forståelse for hvilke roller og oppgaver som hører ingeniørfaget til
- innsikt i fagets terminologi, ferdigheter i bruk av fagkilder, arbeidsmetoder og framstillingsteknikker
- kunnskap om aktuelle lover og regelverk, standarder for planlegging, prosjektering, forvaltning, drift og vedlikehold
- kunnskap om forskning og utviklingsarbeid og se nytten av å delta i slikt arbeid
- utviklet evne til å arbeide selvstendig og å samarbeide med andre
- realfagkunnskaper som er sammenlignbare med det som oppnås i tilsvarende utdanninger internasjonalt

Studenten skal kunne:

- identifisere, formulere, planlegge og løse tekniske utfordringer innen sin fagretning
- se konstruksjons- og planleggingsoppgaver i en økonomisk, organisatorisk og miljømessig sammenheng
- vurdere materialbruk og energiløsninger med basis i bærekraftig utvikling
- holde seg oppdatert om sentral kunnskap innen fagområdet og kunne overføre kunnskap og ferdigheter til nye problemstillinger
- bruke digitale verktøy og teknikker og tilegnede ferdigheter i sitt daglige arbeid
- samle og systematisere informasjon, analysere, tolke og bruke framkomne data
- forstå og praktisere profesjonell og etisk ansvarlighet

Studenter ved studieretning konstruksjon skal kunne:

- delta i planlegging, prosjektering og dimensjonering av byggkonstruksjoner av forskjellige kompleksitet
- lede og kvalitetsikre oppføring av bygg og andre konstruksjoner

Studenter ved studieretning planlegging/ veg/ VA:

- delta i samordna areal- og ressursplanlegging
- delta i planlegging og prosjektering av vegger, vannforsynings- og avløpsanlegg av forskjellig størrelse og kompleksitet
- lede og kvalitetsikre bygging, drift og vedlikehold av vegger, vann- og avløpsanlegg

### **Opptakskrav og rangering:**

- Elever med generell studiekompetanse og fordypning i matematikk (3MX/3MN) eller (R1/R2) og fysikk (2FY)
- Elever fra 2-årig teknisk fagskole eller forkurs for ingeniør og maritim utdanning
- Søkere som er 25 år eller eldre kan bli tatt opp på grunnlag av realkompetanse etter kriterier fastsatt av høgskolen.

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

Studiets første år er felles for begge studieretninger og omfatter tradisjonelle basisfag innen planlegging, konstruksjon, etablering og bruk av kart, opplæring i bruk av digitale verktøy og studieteknikk. Ved siden av dette gis det undervisning i generell realfagskompetanse felles for hele instituttet. 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 studentene 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.

Fra andre år vil studentene ved siden av felles realfag, kunne velge retningsfag og fordypning innen planlegging/veg/VA eller konstruksjon. I tredje og fjerde semester får studentene 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 laboratorievøvinger og litteraturstudier.

I femte semester skal studenten velge minst 20 studiepoeng videre fordypning innen retningsfag. 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 sjølprogrammeres. Oppgaven gjøres i grupper fortrinnsvis med 3 studenter og følges opp av oppnevnt veileder.

### **Tekniske forutsetninger:**

Studenter ved bygningsingeniørstudiet må disponere egen bærbar datamaskin. Studentlisenser for aktuell programvare vil bli organisert gjennom skolen.

### **Internasjonalisering:**

Begge studieretninger har tilrettelagt femte semester for studenter som ønsker å studere et semester i utlandet.

### **Etter rammeplan:**

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning

---

**Revidert av:**

Rolf-Magnus Sundgot

**1.år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB101809	<a href="#">Introduksjon til bygg</a>	10,00	0	10	
IF100309	<a href="#">Grafisk presentasjon og informasjonsteknologi</a>	5,00	0	5	
IR101805	<a href="#">Matematikk 1</a>	5,00	0	5	
IB101102	<a href="#">Kart og landmåling</a>	15,00	0	5	10
IF100206	<a href="#">Statikk og fasthetslære I</a>	10,00	0	5	5
IR102205	<a href="#">Fysikk 1</a>	5,00	0		5
IR101905	<a href="#">Matematikk 2</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2.år Studieretning konstruksjon**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IB202710	<a href="#">Husbygging</a>	10,00	0	10	
IB202205	<a href="#">Statikk I</a>	5,00	0	5	
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	0	5	
IB202810	<a href="#">Material- og konstruksjonslære</a>	10,00	0		10
IB202910	<a href="#">Prosjektering konstruksjon</a>	10,00	0		10
IB201105	<a href="#">Geoteknikk</a>	5,00	0		5
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2.år Studieretning planlegging/veg/VA**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IB203110	<a href="#">VA-teknikk og væskemekanikk</a>	10,00	0	10	
IB201305	<a href="#">Vegbygging</a>	5,00	0	5	
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	0	5	
IB203010	<a href="#">Arealplanlegging og digital modellering</a>	10,00	0		10
IB203210	<a href="#">Prosjektering Veg og VA</a>	10,00	0		10
IB201105	<a href="#">Geoteknikk</a>	5,00	0		5
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.år Studieretning konstruksjon**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB302311	<a href="#">Gjenbruk og rehabilitering av byggverk</a>	10,00	V	10	
IB303011	<a href="#">Avanserte konstruksjoner</a>	10,00	V	10	
IB302911	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	V	10	
IB302711	<a href="#">Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon</a>	10,00	O		10
IB302811	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.år Studieretning planlegging/veg/VA**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB302511	<a href="#">Rehabilitering og FDV av VA-anlegg</a>	10,00	V	10	
IB302611	<a href="#">KDV Veg og infrastruktur</a>	10,00	V	10	
IB302911	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	V	10	
IB302711	<a href="#">Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon</a>	10,00	O		10
IB302811	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Studieretningsfag femte semester.**

Begge studieretninger skal ha 20 studiepoeng fordypningsfag i femte semester. Disse kan enten velges fra skolens tilbud eller tas ved annen institusjon. Fag fra annen institusjon skal godkjennes av fagmiljøet.

**Matematikk D/4**

Matematikk D/4 kan tas som ekstra fag sjette semester.

# Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2011 (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/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 av eksisterende bygg og anlegg. Et annet eksempel på spennende utfordringer for ingeniøren er omdisponering av eldre havne- og industriområder. Strengere krav til miljøbevissthet, ressursbevaring og energiøkonomisering nødvendiggjør fokus på nyttenking 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.

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium skal studenten kunne kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter. Det forventes at studenten i sin yrkesutøvelse tar bevisst ansvar for samspillet mellom teknologi og miljø, individ og samfunn. Dette betyr også integrert ansvar for miljøet i vid forstand med holdning til kildesortering, miljøgater, verneinteresser, utbyggings- og næringsinteresser.

Studenten skal ha :

- innsikt i fagets tradisjoner og egenart og forståelse for hvilke roller og oppgaver som hører ingeniørfaget til
- innsikt i fagets terminologi, ferdigheter i bruk av fagkilder, arbeidsmetoder og framstillingsteknikker
- kunnskap om aktuelle lover og regelverk, standarder for planlegging, prosjektering, forvaltning, drift og vedlikehold
- kunnskap om forskning og utviklingsarbeid og se nytten av å delta i slikt arbeid
- utviklet evne til å arbeide selvstendig og å samarbeide med andre
- realfagkunnskaper som er sammenlignbare med det som oppnås i tilsvarende utdanninger internasjonalt

Studenten skal kunne:

- identifisere, formulere, planlegge og løse tekniske utfordringer innen sin fagretning
- se konstruksjons- og planleggingsoppgaver i en økonomisk, organisatorisk og miljømessig sammenheng
- vurdere materialbruk og energiløsninger med basis i bærekraftig utvikling
- holde seg oppdatert om sentral kunnskap innen fagområdet og kunne overføre kunnskap og ferdigheter til nye problemstillinger
- bruke digitale verktøy og teknikker og tilegnede ferdigheter i sitt daglige arbeid
- samle og systematisere informasjon, analysere, tolke og bruke framkomne data
- forstå og praktisere profesjonell og etisk ansvarlighet

### Studieprogramkode

225023

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2011 (tilpasning for studenter med opptak fra Teknisk fagskole)

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

2 år

### Omfang (studiepoeng)

120

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, bygg

Studenter ved studieretning konstruksjon skal kunne:

- delta i planlegging, prosjektering og dimensjonering av byggkonstruksjoner av forskjellige kompleksitet
- lede og kvalitetsikre oppføring av bygg og andre konstruksjoner

Studenter ved studieretning planlegging/ veg/ VA skal kunne:

- delta i samordna areal- og ressursplanlegging
- delta i planlegging og prosjektering av veger, vannforsynings- og avløpsanlegg av forskjellig størrelse og kompleksitet
- lede og kvalitetsikre bygging, drift og vedlikehold av veger, vann- og avløpsanlegg

### Opptakskrav og rangering:

Elever fra 2-årig teknisk fagskole.

### Studiets innhold og oppbygging:

Studiet har to studieretninger; konstruksjonsteknikk og planlegging/veg/VA. For begge studieretningene består første studieår av grunnleggende fag, realfag og prosjekteringsfag. Basisfagene i studiets første år er organisert gjennom studentaktive undervisningsmetoder, mindre prosjekt- og arbeidsoppgaver samt ekskursjoner knyttes tett opp til forelesninger og litteraturstudier. Opplæring i forskjellige arbeidsmetoder og bruk av digitale verktøy kobles direkte til praksis.

I andre studieår består studiet av forvaltning-, drift- og rehabiliteringsfag samt en avsluttende hovedoppgave hvor studenten fordyper seg i emner i valgt studieretning. 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 sjølprogrammeres. Oppgaven gjøres i grupper fortrinnsvis med 3 studenter og følges opp av oppnevt veileder.

### Tekniske forutsetninger:

Studenter ved bygningsingeniørstudiet må disponere egen bærbar datamaskin. Studentlisenser for aktuell programvare vil bli organisert gjennom skolen.

### Revidert av:

Rolf-Magnus Sundgot

## 1.år Studieretning konstruksjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IB202710	<a href="#">Husbygging</a>	10,00	0	10	
IB202205	<a href="#">Statikk I</a>	5,00	0	5	
IR101805	<a href="#">Matematikk 1</a>	5,00	0	5	
IB202810	<a href="#">Material- og konstruksjonslære</a>	10,00	0		10
IR102205	<a href="#">Fysikk 1</a>	5,00	0		5
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</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)
IR101905	<a href="#">Matematikk 2</a>	10,00	O		10
IB202910	<a href="#">Prosjektering konstruksjon</a>	10,00	V		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 1.år Studieretning planlegging/veg/VA

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	O	10	
IB203110	<a href="#">VA-teknikk og væskemekanikk</a>	10,00	O	10	
IB201305	<a href="#">Vegbygging</a>	5,00	O	5	
IR101805	<a href="#">Matematikk 1</a>	5,00	O	5	
IR102205	<a href="#">Fysikk 1</a>	5,00	O		5
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	O		5
IR101905	<a href="#">Matematikk 2</a>	10,00	O		10
IB203010	<a href="#">Arealplanlegging og digital modellering</a>	10,00	V		10
IB203210	<a href="#">Prosjektering Veg og VA</a>	10,00	V		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.år Studieretning konstruksjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	O	5	
IB302311	<a href="#">Gjenbruk og rehabilitering av byggverk</a>	10,00	V	10	
IB303011	<a href="#">Avanserte konstruksjoner</a>	10,00	V	10	
IB302911	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	V	10	
IF100309	<a href="#">Grafisk presentasjon og informasjonsteknologi</a>	5,00	V	5	
IB101605	<a href="#">Teknisk tegning</a>	5,00	V	5	
IB302711	<a href="#">Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon</a>	10,00	O		10
IB302811	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.år Studieretning planlegging/veg/VA

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	O	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)
IB302511	<a href="#">Rehabilitering og FDV av VA-anlegg</a>	10,00	V	10	
IB302611	<a href="#">KDV Veg og infrastruktur</a>	10,00	V	10	
IB302911	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	V	10	
IF100309	<a href="#">Grafisk presentasjon og informasjonsteknologi</a>	5,00	V	5	
IB101605	<a href="#">Teknisk tegning</a>	5,00	V	5	
IB302711	<a href="#">Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon</a>	10,00	O		10
IB302811	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
		<b>Sum</b>		30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2012

## 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.

### Studieprogramkode

225003

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, bygg - kull 2012

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, bygg

## 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.

### 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.

### **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.

### **Opptakskrav og rangering:**

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 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).

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.

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 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.

**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.

**Etter rammeplan:**

Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning og forskrift om ny rammeplan for ingeniørutdanning fastsatt av Kunnskapsdepartementet 3. februar 2011.

**Revidert av:**

Jens Ole Løken

**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)
YV100112	<a href="#">Matematikk Y1</a>	10,00	0	10	
YV100212	<a href="#">Matematikk Y2</a>	10,00	0	10	
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).  
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)
TRES0112	<a href="#">Matematikk 1</a>	0,00	0		
TRES0212	<a href="#">Matematikk 2</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: Matematikk Y2 må være bestått for å kunne fortsette studiet.

For TRES gjelder følgende: Matematikk 2 må være bestått for å kunne fortsette studiet.

## 1.år. Bygg

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IF100412	<a href="#">Ingeniørfaglig yrkesutøvelse</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. Studieretning konstruksjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB203612	<a href="#">Byggeteknikk</a>	10,00	0	10	
IB203712	<a href="#">Geoteknikk og statikk</a>	10,00	0	10	
IB204412	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	0	10	
IB203812	<a href="#">Material- og konstruksjonslære</a>	10,00	0		10
IB203912	<a href="#">Prosjektering konstruksjon</a>	10,00	0		10
IB204512	<a href="#">Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon</a>	10,00	0		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)
IB204112	<a href="#">VAA-teknikk</a>	10,00	O	10	
IB204012	<a href="#">Geoteknikk og Veg</a>	10,00	O	10	
IB204412	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	O	10	
IB204312	<a href="#">Arealplanlegging og digital modellering</a>	10,00	O		10
IB204212	<a href="#">Veg- og VA-prosjektering</a>	10,00	O		10
IB204512	<a href="#">Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon</a>	10,00	O		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.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	
IB303712	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V	10	
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V	10	
IB303312	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
IF300112	<a href="#">Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling</a>	10,00	O		10
<b>Sum</b>				30	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)
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	
IB303712	<a href="#">Studiepoenggivende praksis</a>	10,00	V	10	
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V	10	
IB303312	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
IF300112	<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 - Y-veien - kull 2010

## 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 av eksisterende bygg og anlegg. Et annet eksempel på spennende utfordringer for ingeniøren er omdisponering av eldre havne- og industriområder. 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.

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium skal studenten kunne kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter. Det forventes at studenten i sin yrkesutøvelse tar bevisst ansvar for samspillet mellom teknologi og miljø, individ og samfunn. Dette betyr også integrert ansvar for miljøet i vid forstand med holdning til kildesortering, miljøgater, verneinteresser, utbyggings- og næringsinteresser.

Studenten skal ha :

- innsikt i fagets tradisjoner og egenart og forståelse for hvilke roller og oppgaver som hører ingeniørfaget til
- innsikt i fagets terminologi, ferdigheter i bruk av fagkilder, arbeidsmetoder og framstillingsteknikker
- kunnskap om aktuelle lover og regelverk, standarder for planlegging, prosjektering, forvaltning, drift og vedlikehold
- kunnskap om forskning og utviklingsarbeid og se nytten av å delta i slikt arbeid
- utviklet evne til å arbeide selvstendig og å samarbeide med andre
- realfagkunnskaper som er sammenlignbare med det som oppnås i tilsvarende utdanninger internasjonalt

Studenten skal kunne:

- identifisere, formulere, planlegge og løse tekniske utfordringer innen sin fagretning
- se konstruksjons- og planleggingsoppgaver i en økonomisk, organisatorisk og miljømessig sammenheng
- vurdere materialbruk og energiløsninger med basis i bærekraftig utvikling
- holde seg oppdatert om sentral kunnskap innen fagområdet og kunne overføre kunnskap og ferdigheter til nye problemstillinger
- bruke digitale verktøy og teknikker og tilegnede ferdigheter i sitt daglige arbeid
- samle og systematisere informasjon, analysere, tolke og bruke framkomne data
- forstå og praktisere profesjonell og etisk ansvarlighet

Studenter ved studieretning konstruksjon skal kunne:

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, bygg - Y-veien - kull 2010

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, Bygg

- delta i planlegging, prosjektering og dimensjonering av byggkonstruksjoner av forskjellige kompleksitet
- lede og kvalitetsikre oppføring av bygg og andre konstruksjoner

Studenter ved studieretning planlegging/ veg/VA skal kunne:

- delta i samordna areal- og ressursplanlegging
- delta i planlegging og prosjektering av veger, vannforsynings- og avløpsanlegg av forskjellig størrelse og kompleksitet
- lede og kvalitetsikre bygging, drift og vedlikehold av veger, vann- og avløpsanlegg

### **Opptakskrav og rangering:**

Elever med yrkesfaglig bakgrunn eller fagbrev etter reform 94

For søkere med fagbrev før Reform 94 eller med utenlandsk fagbrev vil det bli foretatt individuell vurdering av av realkompetanse etter kriterier fastsatt av høgskolen

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

Studiets første år er felles for begge studieretninger og omfatter tradisjonelle basisfag innen planlegging, konstruksjon, etablering og bruk av kart, opplæring i bruk av digitale verktøy og studieteknikk. Ved siden av dette gis det undervisning i generell realfagskompetanse felles for hele instituttet. 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 studentene 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.

Fra andre år vil studentene ved siden av felles realfag, kunne velge retningsfag og fordypning innen planlegging/veg/VA eller konstruksjon. I tredje og fjerde semester får studentene 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 laboratorievøvinger og litteraturstudier.

I femte semester skal studenten velge minst 20 studiepoeng videre fordypning innen retningsfag. 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 sjølprogrammeres. Oppgaven gjøres i grupper fortrinnsvis med 3 studenter og følges opp av oppnevnt veileder.

### **Tekniske forutsetninger:**

Studenter ved bygningsingeniørstudiet må disponere egen bærbar datamaskin. Studentlisenser for aktuell programvare vil bli organisert gjennom skolen.

### **Internasjonalisering:**

Begge studieretninger har tilrettelagt femte semester for studenter som ønsker å studere et semester i utlandet. Studieprogrammet har en etablert avtale med bygningsingeniørstudiet i Aalborg, men arbeider også med å etablere avtale med andre aktuelle institusjoner.

### **Etter rammeplan:**

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning

**Revidert av:**

Rolf-Magnus Sundgot

**Sommersemester**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100106	<a href="#">Matematikk Y1</a>	10,00	0	10	
<b>Sum</b>				10	

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**1.år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB101102	<a href="#">Kart og landmåling</a>	15,00	0	5	10
IF100206	<a href="#">Statikk og fasthetslære I</a>	10,00	0	5	5
YV100306	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100206	<a href="#">Matematikk Y2</a>	10,00	0	10	
IB101605	<a href="#">Teknisk tegning</a>	5,00	V	5	
IF100309	<a href="#">Grafisk presentasjon og informasjonsteknologi</a>	5,00	V	5	
IR102205	<a href="#">Fysikk 1</a>	5,00	0		5
YV100409	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				25	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2.år Studieretning konstruksjon**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IB202710	<a href="#">Husbygging</a>	10,00	0	10	
IB202205	<a href="#">Statikk I</a>	5,00	0	5	
IR101805	<a href="#">Matematikk 1</a>	5,00	0	5	
IR101905	<a href="#">Matematikk 2</a>	10,00	0		10
IB202810	<a href="#">Material- og konstruksjonslære</a>	10,00	V		10
IB202910	<a href="#">Prosjektering konstruksjon</a>	10,00	V		10
IB201105	<a href="#">Geoteknikk</a>	5,00	V		5
<b>Sum</b>				30	25

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2.år Studieretning planlegging/veg/VA**



Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IB203110	<a href="#">VA-teknikk og væskemekanikk</a>	10,00	0	10	
IB201305	<a href="#">Vegbygging</a>	5,00	0	5	
IR101805	<a href="#">Matematikk 1</a>	5,00	0	5	
IR101905	<a href="#">Matematikk 2</a>	10,00	0		10
IB203010	<a href="#">Arealplanlegging og digital modellering</a>	10,00	V		10
IB203210	<a href="#">Prosjektering Veg og VA</a>	10,00	V		10
IB201105	<a href="#">Geoteknikk</a>	5,00	V		5
<b>Sum</b>				30	25

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3.år Studieretning konstruksjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	0	5	
IB302311	<a href="#">Gjenbruk og rehabilitering av byggverk</a>	10,00	V	10	
IB303011	<a href="#">Avanserte konstruksjoner</a>	10,00	V	10	
IB302911	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	V	10	
IB302711	<a href="#">Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon</a>	10,00	0		10
IB302811	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3.år Studieretning planlegging/veg/VA

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	0	5	
IB302511	<a href="#">Rehabilitering og FDV av VA-anlegg</a>	10,00	V	10	
IB302611	<a href="#">KDV Veg og infrastruktur</a>	10,00	V	10	
IB302911	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	V	10	
IB302711	<a href="#">Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon</a>	10,00	0		10
IB302811	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Studieretningsfag femte semester.

Begge studieretninger skal ha 20 studiepoeng fordypningsfag i femte semester. Disse kan enten velges fra skolens tilbud eller tas ved annen institusjon. Fag fra annen institusjon skal godkjennes av fagmiljøet.

## **Matematikk D/4**

Matematikk D4 kan tas som ekstra fag sjette semester.

# Bachelor i ingeniørfag, bygg - Y-veien - kull 2011

## 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 av eksisterende bygg og anlegg. Et annet eksempel på spennende utfordringer for ingeniøren er omdisponering av eldre havne- og industriområder. 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.

### Studieprogramkode

225903

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, bygg - Y-veien - kull 2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, Bygg

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium skal studenten kunne kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter. Det forventes at studenten i sin yrkesutøvelse tar bevisst ansvar for samspillet mellom teknologi og miljø, individ og samfunn. Dette betyr også integrert ansvar for miljøet i vid forstand med holdning til kildesortering, miljøgater, verneinteresser, utbyggings- og næringsinteresser.

Studenten skal ha :

- innsikt i fagets tradisjoner og egenart og forståelse for hvilke roller og oppgaver som hører ingeniørfaget til
- innsikt i fagets terminologi, ferdigheter i bruk av fagkilder, arbeidsmetoder og framstillingsteknikker
- kunnskap om aktuelle lover og regelverk, standarder for planlegging, prosjektering, forvaltning, drift og vedlikehold
- kunnskap om forskning og utviklingsarbeid og se nytten av å delta i slikt arbeid
- utviklet evne til å arbeide selvstendig og å samarbeide med andre
- realfagkunnskaper som er sammenlignbare med det som oppnås i tilsvarende utdanninger internasjonalt

Studenten skal kunne:

- identifisere, formulere, planlegge og løse tekniske utfordringer innen sin fagretning
- se konstruksjons- og planleggingsoppgaver i en økonomisk, organisatorisk og miljømessig sammenheng
- vurdere materialbruk og energiløsninger med basis i bærekraftig utvikling
- holde seg oppdatert om sentral kunnskap innen fagområdet og kunne overføre kunnskap og ferdigheter til nye problemstillinger
- bruke digitale verktøy og teknikker og tilegnede ferdigheter i sitt daglige arbeid
- samle og systematisere informasjon, analysere, tolke og bruke framkomne data
- forstå og praktisere profesjonell og etisk ansvarlighet

Studenter ved studieretning konstruksjon skal kunne:

- delta i planlegging, prosjektering og dimensjonering av byggkonstruksjoner av forskjellige kompleksitet
- lede og kvalitetsikre oppføring av bygg og andre konstruksjoner

Studenter ved studieretning planlegging/ veg/VA skal kunne:

- delta i samordna areal- og ressursplanlegging
- delta i planlegging og prosjektering av veger, vannforsynings- og avløpsanlegg av forskjellig størrelse og kompleksitet
- lede og kvalitetsikre bygging, drift og vedlikehold av veger, vann- og avløpsanlegg

### **Opptakskrav og rangering:**

Elever med yrkesfaglig bakgrunn eller fagbrev etter reform 94

For søkere med fagbrev før Reform 94 eller med utenlandsk fagbrev vil det bli foretatt individuell vurdering av av realkompetanse etter kriterier fastsatt av høgskolen

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

Studiets første år er felles for begge studieretninger og omfatter tradisjonelle basisfag innen planlegging, konstruksjon, etablering og bruk av kart, opplæring i bruk av digitale verktøy og studieteknikk. Ved siden av dette gis det undervisning i generell realfagskompetanse felles for hele instituttet. 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 studentene 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.

Fra andre år vil studentene ved siden av felles realfag, kunne velge retningsfag og fordypning innen planlegging/veg/VA eller konstruksjon. I tredje og fjerde semester får studentene 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 laboratorivinger og litteraturstudier.

I femte semester skal studenten velge minst 20 studiepoeng videre fordypning innen retningsfag. 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 sjølprogrammeres. Oppgaven gjøres i grupper fortrinnsvis med 3 studenter og følges opp av oppnevnt veileder.

### **Tekniske forutsetninger:**

Studenter ved bygningsingeniørstudiet må disponere egen bærbar datamaskin. Studentlisenser for aktuell programvare vil bli organisert gjennom skolen.

### **Internasjonalisering:**

Begge studieretninger har tilrettelagt femte semester for studenter som ønsker å studere et semester i utlandet. Studieprogrammet har en etablert avtale med bygningsingeniørstudiet i Aalborg, men arbeider også med å etablere avtale med andre aktuelle institusjoner.

### **Etter rammeplan:**

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning

**Revidert av:**

Rolf-Magnus Sundgot

**Sommersemester**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100106	<a href="#">Matematikk Y1</a>	10,00	O	10	
<b>Sum</b>				10	

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**1.år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB101102	<a href="#">Kart og landmåling</a>	15,00	O	5	10
IF100206	<a href="#">Statikk og fasthetslære I</a>	10,00	O	5	5
YV100306	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	O	5	
YV100206	<a href="#">Matematikk Y2</a>	10,00	O	10	
IB101605	<a href="#">Teknisk tegning</a>	5,00	V	5	
IF100309	<a href="#">Grafisk presentasjon og informasjonsteknologi</a>	5,00	V	5	
IR102205	<a href="#">Fysikk 1</a>	5,00	O		5
YV100409	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	O		5
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	O		5
<b>Sum</b>				25	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2.år Studieretning konstruksjon**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	O	10	
IB202710	<a href="#">Husbygging</a>	10,00	O	10	
IB202205	<a href="#">Statikk I</a>	5,00	O	5	
IR101805	<a href="#">Matematikk 1</a>	5,00	O	5	
IR101905	<a href="#">Matematikk 2</a>	10,00	O		10
IB202810	<a href="#">Material- og konstruksjonslære</a>	10,00	O		10
IB202910	<a href="#">Prosjektering konstruksjon</a>	10,00	V		10
IB201105	<a href="#">Geoteknikk</a>	5,00	V		5
<b>Sum</b>				30	25

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2.år Studieretning planlegging/veg/VA**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	O	10	
IB203110	<a href="#">VA-teknikk og væskemekanikk</a>	10,00	O	10	
IB201305	<a href="#">Vegbygging</a>	5,00	O	5	
IR101805	<a href="#">Matematikk 1</a>	5,00	O	5	
IR101905	<a href="#">Matematikk 2</a>	10,00	O		10
IB203010	<a href="#">Arealplanlegging og digital modellering</a>	10,00	O		10
IB203210	<a href="#">Prosjektering Veg og VA</a>	10,00	V		10
IB201105	<a href="#">Geoteknikk</a>	5,00	V		5
<b>Sum</b>				30	25

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3.år Studieretning konstruksjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	O	5	
IB302311	<a href="#">Gjenbruk og rehabilitering av byggverk</a>	10,00	V	10	
IB303011	<a href="#">Avanserte konstruksjoner</a>	10,00	V	10	
IB302911	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	V	10	
IB302711	<a href="#">Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon</a>	10,00	O		10
IB302811	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3.år Studieretning planlegging/veg/VA

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	O	5	
IB302511	<a href="#">Rehabilitering og FDV av VA-anlegg</a>	10,00	V	10	
IB302611	<a href="#">KDV Veg og infrastruktur</a>	10,00	V	10	
IB302911	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	V	10	
IB302711	<a href="#">Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon</a>	10,00	O		10
IB302811	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Studieretningsfag femte semester.

Begge studieretninger skal ha 20 studiepoeng fordypningsfag i femte semester. Disse kan enten velges fra skolens tilbud eller tas ved annen institusjon. Fag fra annen institusjon skal godkjennes av fagmiljøet.

## **Matematikk D/4**

Matematikk D/4 kan tas som ekstra fag sjette semester.

# Høgskolekandidat i ingeniørfag, bygg - kull 2010

## 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/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 av eksisterende bygg og anlegg. Et annet eksempel på spennende utfordringer for ingeniøren er omdisponering av eldre havne- og industriområder. 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.

### Studieprogramkode

225023

### Studiets navn

Høgskolekandidat i ingeniørfag, bygg - kull 2010

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

2 år

### Omfang (studiepoeng)

120

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Høgskolekandidat i ingeniørfag, bygg

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium skal studenten kunne kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter. Det forventes at studenten i sin yrkesutøvelse tar bevisst ansvar for samspillet mellom teknologi og miljø, individ og samfunn. Dette betyr også integrert ansvar for miljøet i vid forstand med holdning til kildesortering, miljøgater, verneinteresser, utbyggings- og næringsinteresser.

Studenten skal ha :

- innsikt i fagets tradisjoner og egenart og forståelse for hvilke roller og oppgaver som hører ingeniørfaget til
- innsikt i fagets terminologi, ferdigheter i bruk av fagkilder, arbeidsmetoder og framstillingsteknikker
- kunnskap om aktuelle lover og regelverk, standarder for planlegging, prosjektering, forvaltning, drift og vedlikehold
- kunnskap om forskning og utviklingsarbeid og se nytten av å delta i slikt arbeid
- utviklet evne til å arbeide selvstendig og å samarbeide med andre
- realfagkunnskaper som er sammenlignbare med det som oppnås i tilsvarende utdanninger internasjonalt

Studenten skal kunne:

- identifisere, formulere, planlegge og løse tekniske utfordringer innen sin fagretning
- se konstruksjons- og planleggingsoppgaver i en økonomisk, organisatorisk og miljømessig sammenheng
- vurdere materialbruk og energiløsninger med basis i bærekraftig utvikling
- holde seg oppdatert om sentral kunnskap innen fagområdet og kunne overføre kunnskap og ferdigheter til nye problemstillinger
- bruke digitale verktøy og teknikker og tilegnede ferdigheter i sitt daglige arbeid
- samle og systematisere informasjon, analysere, tolke og bruke framkomne data
- forstå og praktisere profesjonell og etisk ansvarlighet

Studenter ved studieretning konstruksjon skal kunne:



- delta i planlegging, prosjektering og dimensjonering av byggkonstruksjoner av forskjellige kompleksitet
- lede og kvalitets sikre oppføring av bygg og andre konstruksjoner

Studenter ved studieretning planlegging/ veg/ VA skal kunne:

- delta i samordna areal- og ressursplanlegging
- delta i planlegging og prosjektering av vegger, vannforsynings- og avløpsanlegg av forskjellig størrelse og kompleksitet
- lede og kvalitets sikre bygging, drift og vedlikehold av vegger, vann- og avløpsanlegg

### Opptakskrav og rangering:

Elever fra 2-årig teknisk fagskole.

### Studiets innhold og oppbygging:

Studiet har to studieretninger; konstruksjonsteknikk og planlegging/veg/VA. For begge studieretningene består første studieår av grunnleggende fag, realfag og prosjekteringsfag. Basisfagene i studiets første år er organisert gjennom studentaktive undervisningsmetoder, mindre prosjekt- og arbeidsoppgaver samt ekskursjoner knyttet tett opp til forelesninger og litteraturstudier. Opplæring i forskjellige arbeidsmetoder og bruk av digitale verktøy kobles direkte til praksis.

I andre studieår består studiet av forvaltning-, drift- og rehabiliteringsfag samt en avsluttende hovedoppgave hvor studenten fordyper seg i emner i valgt studieretning. 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 sjølprogrammeres. Oppgaven gjøres i grupper fortrinnsvis med 3 studenter og følges opp av oppnevnt veileder.

### Tekniske forutsetninger:

Studenter ved bygningsingeniørstudiet må disponere egen bærbar datamaskin. Studentlisenser for aktuell programvare vil bli organisert gjennom skolen.

### Revidert av:

Rolf-Magnus Sundgot

## 1.år Studieretning konstruksjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IB202710	<a href="#">Husbygging</a>	10,00	0	10	
IB202205	<a href="#">Statikk I</a>	5,00	0	5	
IR101805	<a href="#">Matematikk 1</a>	5,00	0	5	
IB202810	<a href="#">Material- og konstruksjonslære</a>	10,00	0		10
IR102205	<a href="#">Fysikk 1</a>	5,00	0		5
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
IR101905	<a href="#">Matematikk 2</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)
IB202910	<a href="#">Prosjektering konstruksjon</a>	10,00	V		10
				<b>Sum</b>	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 1.år Studieretning planlegging/veg/VA

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	O	10	
IB203110	<a href="#">VA-teknikk og væskemekanikk</a>	10,00	O	10	
IB201305	<a href="#">Vegbygging</a>	5,00	O	5	
IR101805	<a href="#">Matematikk 1</a>	5,00	O	5	
IR102205	<a href="#">Fysikk 1</a>	5,00	O		5
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	O		5
IR101905	<a href="#">Matematikk 2</a>	10,00	O		10
IB203010	<a href="#">Arealplanlegging og digital modellering</a>	10,00	V		10
IB203210	<a href="#">Prosjektering Veg og VA</a>	10,00	V		10
				<b>Sum</b>	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.år Studieretning konstruksjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	O	5	
IB302311	<a href="#">Gjenbruk og rehabilitering av byggverk</a>	10,00	V	10	
IB303011	<a href="#">Avanserte konstruksjoner</a>	10,00	V	10	
IB302911	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	V	10	
IF100309	<a href="#">Grafisk presentasjon og informasjonsteknologi</a>	5,00	V	5	
IB101605	<a href="#">Teknisk tegning</a>	5,00	V	5	
IB302711	<a href="#">Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon</a>	10,00	O		10
IB302811	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
				<b>Sum</b>	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.år Studieretning planlegging/veg/VA

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	O	5	
IB302511	<a href="#">Rehabilitering og FDV av VA-anlegg</a>	10,00	V	10	
				<b>Sum</b>	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IB302611	<a href="#">KDV Veg og infrastruktur</a>	10,00	V	10	
IB302911	<a href="#">Byggeadministrasjon</a>	10,00	V	10	
IF100309	<a href="#">Grafisk presentasjon og informasjonsteknologi</a>	5,00	V	5	
IB101605	<a href="#">Teknisk tegning</a>	5,00	V	5	
IB302711	<a href="#">Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon</a>	10,00	O		10
IB302811	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	O		20
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Data

## Bachelor i ingeniørfag, data - kull 2010

### 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 andre sentrale aktører og teknologiens brukere, 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 kan ha som yrke å 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.

### Læringsutbytte:

Ved fullført studium er målsetningen at studenten skal kunne kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter, og kunne ta et bevisst ansvar for samspillet mellom individ, teknologi, samfunn og miljø.

Studenten skal ha:

- realfagskunnskap som er sammenlignbar med det som oppnås i tilsvarende utdanninger internasjonalt
- tilegnet seg vesentlig kunnskap om metoder og konsepter innen viktige fagdisipliner som programmering, systemutvikling, databaser, grafikk, datakommunikasjon og sikkerhet
- gode ferdigheter i bruk av faglige kilder, faglige metoder, aktuelle lover og regler, samt standarder for utvikling, sikring, drift og vedlikehold av ikt systemer
- fått et grunnlag for å kunne gjøre etiske overveielser knyttet til IKT
- fått forståelse for at valg av IKT løsninger også innebærer verdivalg og tilpasninger til menneskers behov
- utviklet evne til kommunikasjon og samhandling, slik at en skal kunne samarbeide så vel med oppdragsgivere, brukere og kollegaer, samt spesialister fra andre fagfelt

Etter endt studium skal studenten kunne:

- identifisere, formulere, planlegge, dokumentere og løse datatekniske problemer på en systematisk måte
- ivareta brukerens behov ved utvikling og bruk av datatekniske løsninger
- finne frem i litteratur, dokumentasjon og andre fora i arbeidet med problemløsninger
- delta i innovasjons- og nyskappingsprosesser
- samarbeide tverrfaglig for å løse kompliserte oppgaver

### Opptakskrav og rangering:

#### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, data - kull 2010

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

3 år

#### Omfang (studiepoeng)

180

#### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

#### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, data

- Generell studiekompetanse + 3MX/3MN og 2FY eller
- 2-årig Teknisk fagskole eller
- Forkurs for ingeniør og maritim utdanning eller
- Realkompetanse

### 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 fag som skal gi et generelt fundament innen flere fagdisipliner som samfunnsfag, realfag, programmering, utvilingsmetodikk, nettverk, databaser osv. I femte og sjette semester kan studentene velge forskjellige fordypninger, eller eventuelt ta fag ved en annen institusjon, gjerne i utlandet. Studiet avsluttes med en større prosjektoppgave 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 ide 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 studentene 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 studentenes evner til systematikk, litteraturbruk, kildekritikk og referanseangivelser. I den avsluttende bacheloroppgave skal alle disse elementer inngå.

### Tekniske forutsetninger:

Det forventes at studenten har tilgang til egen bærbar pc. Bruk, installasjon og vedlikehold av denne utgjør en vesentlig del av det å kunne forstå og utnytte teknologien gjennom praktisk arbeide.

### Internasjonalisering:

Det er lagt til rette for at studentene kan gjennomføre 4. og/eller 5. semester ved en av høgskolens samarbeidsinstitusjoner eller evt. annet godkjent studiested.

### Etter rammeplan:

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning

### Revidert av:

Helge Tor Kristiansen

## 1. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang pr. semester			
		Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)
ID101505	<a href="#">Teknologi og Samfunn</a>	5,00	0	5	
ID101705	<a href="#">Objektorientert programmering - Introduksjon</a>	10,00	0	10	
IR102305	<a href="#">Fysikk A</a>	5,00	0	5	
IE202808	<a href="#">Elektronikk 1</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)
IR102407	<a href="#">Matematikk A</a>	5,00	0	5	
ID101805	<a href="#">Objektorientert programmering - Datastrukturer og Algoritmer</a>	5,00	0		5
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
ID202306	<a href="#">Utvikling av databasesystemer</a>	10,00	0		10
IR102507	<a href="#">Matematikk B</a>	10,00	0		10
<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)
IR201405	<a href="#">Matematikk C</a>	5,00	0	5	
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
ID202205	<a href="#">Objektorientert programmering - Nettverksapplikasjoner</a>	5,00	0	5	
ID101906	<a href="#">Utvikling av informasjonssystemer</a>	10,00	0	10	
ID101605	<a href="#">Datakommunikasjon og nettverk</a>	10,00	0		10
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	0		5
ID202608	<a href="#">Operativsystemer</a>	5,00	0		5
ID202406	<a href="#">Grafisk databehandling - Introduksjon</a>	10,00	V		10
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
IE202005	<a href="#">Instrumentering</a>	10,00	V		10
IE202205	<a href="#">Signalbehandling</a>	10,00	V		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)
ID302906	<a href="#">Prosjektering</a>	5,00	0	5	
ID303708	<a href="#">Systemadministrasjon</a>	5,00	0	5	
ID302809	<a href="#">Informasjonssikkerhet</a>	10,00	0	10	
ID302706	<a href="#">Trådløs datakommunikasjon</a>	10,00	V	10	
ID304011	<a href="#">Databasebaserte webapplikasjoner</a>	10,00	V	10	
IE303209	<a href="#">Bildeanalyse</a>	5,00	V	5	
IE303009	<a href="#">Kybernetikk</a>	10,00	V	10	
IE302909	<a href="#">Sanntids datateknikk</a>	10,00	V	10	
ID303006	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	0		15
ID303509	<a href="#">Menneske-maskin interaksjon</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)
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
ID302606	<a href="#">Drift og administrasjon av datanettverk</a>	10,00	V		10
ID303911	<a href="#">Mobile og distribuerte applikasjoner</a>	10,00	V		10
IE303109	<a href="#">Intelligente systemer</a>	10,00	V		10
ID303808	<a href="#">Praksisprosjekt</a>	10,00	V	10	10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Regler for valg av fag

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 2011

## 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 andre sentrale aktører og teknologiens brukere, 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 kan ha som yrke å 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.

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium er målsetningen at studenten skal kunne kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter, og kunne ta et bevisst ansvar for samspillet mellom individ, teknologi, samfunn og miljø.

Studenten skal ha:

- realfagskunnskap som er sammenlignbar med det som oppnås i tilsvarende utdanninger internasjonalt
- tilegnet seg vesentlig kunnskap om metoder og konsepter innen viktige fagdisipliner som programmering, systemutvikling, databaser, grafikk, datakommunikasjon og sikkerhet
- gode ferdigheter i bruk av faglige kilder, faglige metoder, aktuelle lover og regler, samt standarder for utvikling, sikring, drift og vedlikehold av ikt systemer
- fått et grunnlag for å kunne gjøre etiske overveielser knyttet til IKT
- fått forståelse for at valg av IKT løsninger også innebærer verdivalg og tilpasninger til menneskers behov
- utviklet evne til kommunikasjon og samhandling, slik at en skal kunne samarbeide så vel med oppdragsgivere, brukere og kollegaer, samt spesialister fra andre fagfelt

Etter endt studium skal studenten kunne:

- identifisere, formulere, planlegge, dokumentere og løse datatekniske problemer på en systematisk måte
- ivareta brukerens behov ved utvikling og bruk av datatekniske løsninger
- finne frem i litteratur, dokumentasjon og andre fora i arbeidet med problemløsninger
- delta i innovasjons- og nyskappingsprosesser
- samarbeide tverrfaglig for å løse kompliserte oppgaver

## Opptakskrav og rangering:

- Generell studiekompetanse + 3MX/3MN og 2FY eller
- 2-årig Teknisk fagskole eller
- Forkurs for ingeniør og maritim utdanning eller

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, data - kull 2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, data



- Realkompetanse

### 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 fag som skal gi et generelt fundament innen flere fagdisipliner som samfunnsfag, realfag, programmering, utvilingsmetodikk, nettverk, databaser osv. I femte og sjette semester kan studentene velge forskjellige fordypninger, eller eventuelt ta fag ved en annen institusjon, gjerne i utlandet. Studiet avsluttes med en større prosjektoppgave 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 ide 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 studentene 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 studentenes evner til systematikk, litteraturbruk, kildekritikk og referanseangivelser. I den avsluttende bacheloroppgave skal alle disse elementer inngå.

### Tekniske forutsetninger:

Det forventes at studenten har tilgang til egen bærbar pc. Bruk, installasjon og vedlikehold av denne utgjør en vesentlig del av det å kunne forstå og utnytte teknologien gjennom praktisk arbeide.

### Internasjonalisering:

Det er lagt til rette for at studentene kan gjennomføre 4. og/eller 5. semester ved en av høgskolens samarbeidsinstitusjoner eller evt. annet godkjent studiested.

### Etter rammeplan:

Nasjonale rammeplan for ingeniørutdanning

### Revidert av:

Kjell Inge Tomren

## 1.år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
ID101505	<a href="#">Teknologi og Samfunn</a>	5,00	0	5	
ID101705	<a href="#">Objektorientert programmering - Introduksjon</a>	10,00	0	10	
IR102305	<a href="#">Fysikk A</a>	5,00	0	5	
IE202808	<a href="#">Elektronikk 1</a>	5,00	0	5	
IR102407	<a href="#">Matematikk A</a>	5,00	0	5	
ID101805	<a href="#">Objektorientert programmering - Datastrukturer og Algoritmer</a>	5,00	0		5
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		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)
ID202306	<a href="#">Utvikling av databasesystemer</a>	10,00	0		10
IR102507	<a href="#">Matematikk B</a>	10,00	0		10
		<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)
IR201405	<a href="#">Matematikk C</a>	5,00	0	5	
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
ID202205	<a href="#">Objektorientert programmering - Nettverksapplikasjoner</a>	5,00	0	5	
ID101906	<a href="#">Utvikling av informasjonssystemer</a>	10,00	0	10	
ID101605	<a href="#">Datakommunikasjon og nettverk</a>	10,00	0		10
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	0		5
ID202608	<a href="#">Operativsystemer</a>	5,00	0		5
ID202406	<a href="#">Grafisk databehandling - Introduksjon</a>	10,00	V		10
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
IE202005	<a href="#">Instrumentering</a>	10,00	V		10
IE202205	<a href="#">Signalbehandling</a>	10,00	V		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)
ID302906	<a href="#">Prosjektering</a>	5,00	0	5	
ID303708	<a href="#">Systemadministrasjon</a>	5,00	0	5	
ID302809	<a href="#">Informasjonssikkerhet</a>	10,00	0	10	
ID302706	<a href="#">Trådløs datakommunikasjon</a>	10,00	V	10	
ID304011	<a href="#">Databasebaserte webapplikasjoner</a>	10,00	V	10	
IE303209	<a href="#">Bildeanalyse</a>	5,00	V	5	
IE303009	<a href="#">Kybernetikk</a>	10,00	V	10	
IE302909	<a href="#">Sanntids datateknikk</a>	10,00	V	10	
ID303509	<a href="#">Menneske-maskin interaksjon</a>	5,00	0		5
ID303006	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	0		15
ID302606	<a href="#">Drift og administrasjon av datanettverk</a>	10,00	V		10
ID303911	<a href="#">Mobile og distribuerte applikasjoner</a>	10,00	V		10
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		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)
IE303109	<a href="#">Intelligente systemer</a>	10,00	V		10
ID303808	<a href="#">Praksisprosjekt</a>	10,00	V	10	10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Regler for valg av fag

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 2012

## 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 andre sentrale aktører og teknologiens brukere, 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 spillet mellom individ, teknologi, samfunn og miljø.

### Studieprogramkode

225004

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, data - kull 2012

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, Data

## Læringsutbytte:

### Læringsutbyttebeskrivelse for data

En kandidat med fullført og bestått 3-årig bachelorgrad i dataingeniørfag skal ha følgende samlede læringsutbytte definert i form av kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse:

### 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.
- 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.

### 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.

### **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.

### **Opptakskrav og rangering:**

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 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.

### **Tekniske forutsetninger:**

Det forventes at kandidaten har tilgang til egen bærbar PC. Bruk, installasjon og vedlikehold av denne utgjør en vesentlig del av det å kunne forstå og utnytte teknologien gjennom praktisk arbeide.

### **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.

### 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.

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)
YV100112	<a href="#">Matematikk Y1</a>	10,00	0	10	
YV100212	<a href="#">Matematikk Y2</a>	10,00	0	10	
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).

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)
TRES0112	<a href="#">Matematikk 1</a>	0,00	0		
TRES0212	<a href="#">Matematikk 2</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 almennefag gjelder nedenforstående studieløp (3 år).

Studieløpet er også fortsettelsen for søkere til y-vei eller TRES.

For y-vei gjelder følgende: Matematikk Y2 må være bestått for å kunne fortsette studiet.

For TRES gjelder følgende: Matematikk 2 må være bestått for å kunne fortsette studiet.

### 1.år. Data

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IF100412	<a href="#">Ingeniørfaglig yrkesutøvelse</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 for data</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	
ID303808	<a href="#">Praksisprosjekt</a>	10,00	V	10	
IE303812	<a href="#">Sanntids datateknikk</a>	10,00	V	10	
IE303512	<a href="#">Bildeanalyse</a>	10,00	V	10	
IE303312	<a href="#">Intelligente systemer</a>	10,00	V	10	
IE303612	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	20,00	0		20
IF300112	<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 - Y-veien - kull 2010

## 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 andre sentrale aktører og teknologiens brukere, 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 kan ha som yrke å 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.

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium er målsetningen at studenten skal kunne kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter, og kunne ta et bevisst ansvar for samspillet mellom individ, teknologi, samfunn og miljø.

Studenten skal ha:

- realfagskunnskap som er sammenlignbar med det som oppnås i tilsvarende utdanninger internasjonalt
- tilegnet seg vesentlig kunnskap om metoder og konsepter innen viktige fagdisipliner som programmering, systemutvikling, databaser, grafikk, datakommunikasjon og sikkerhet
- gode ferdigheter i bruk av faglige kilder, faglige metoder, aktuelle lover og regler, samt standarder for utvikling, sikring, drift og vedlikehold av ikt systemer
- fått et grunnlag for å kunne gjøre etiske overveielser knyttet til IKT
- fått forståelse for at valg av IKT løsninger også innebærer verdivalg og tilpasninger til menneskers behov
- utviklet evne til kommunikasjon og samhandling, slik at en skal kunne samarbeide så vel med oppdragsgivere, brukere og kollegaer, samt spesialister fra andre fagfelt

Etter endt studium skal studenten kunne:

- identifisere, formulere, planlegge, dokumentere og løse datatekniske problemer på en systematisk måte
- ivareta brukerens behov ved utvikling og bruk av datatekniske løsninger
- finne frem i litteratur, dokumentasjon og andre fora i arbeidet med problemløsninger
- delta i innovasjons- og nyskappingsprosesser
- samarbeide tverrfaglig for å løse kompliserte oppgaver

## Opptakskrav og rangering:

Opptak til Y-veien krever yrkesfaglig utdanning og relevant fagbrev.

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.

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, data -  
Y-veien - kull 2010

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, data



**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). Studenter som taes opp via y-veien starter første matematikk fag noen uker før vanlig semesterstart. De fire første semestrene består hovedsaklig av obligatoriske grunnleggende fag som skal gi et generelt fundament innen flere fagdisipliner som samfunnsfag, realfag, programmering, utvilingsmetodikk, nettverk, databaser osv. I femte og sjette semester kan studentene velge forskjellige fordypninger, eller eventuelt ta fag ved en annen institusjon, gjerne i utlandet. Studiet avsluttes med en større prosjektoppgave 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 ide 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 studentene 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 studentenes evner til systematikk, litteraturbruk, kildekritikk og referanseangivelser. I den avsluttende bacheloroppgave skal alle disse elementer inngå.

**Tekniske forutsetninger:**

Det forventes at studenten har tilgang til egen bærbar pc. Bruk, installasjon og vedlikehold av denne utgjør en vesentlig del av det å kunne forstå og utnytte teknologien gjennom praktisk arbeide.

**Internasjonalisering:**

Det er lagt til rette for at studentene kan gjennomføre 4. og/eller 5. semester ved en av høgskolens samarbeidsinstitusjoner eller evt. annet godkjent studiested.

**Etter rammeplan:**

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning

**Revidert av:**

Helge Tor Kristiansen

**Sommersemester**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100106	<a href="#">Matematikk Y1</a>	10,00	0		
			<b>Sum</b>	10	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**1.år Y-veien Dataingeniør**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100306	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
ID101705	<a href="#">Objektorientert programmering - Introduksjon</a>	10,00	0	10	
YV100206	<a href="#">Matematikk Y2</a>	10,00	0	10	
IR102407	<a href="#">Matematikk A</a>	5,00	0	5	
ID101805	<a href="#">Objektorientert programmering - Datastrukturer og Algoritmer</a>	5,00	0		5
ID202306	<a href="#">Utvikling av databasesystemer</a>	10,00	0		10
IR102507	<a href="#">Matematikk B</a>	10,00	0		10
YV100409	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.år Y-veien Dataingeniør

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201405	<a href="#">Matematikk C</a>	5,00	0	5	
IR102305	<a href="#">Fysikk A</a>	5,00	0	5	
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
ID202205	<a href="#">Objektorientert programmering - Nettverksapplikasjoner</a>	5,00	0	5	
ID101906	<a href="#">Utvikling av informasjonssystemer</a>	10,00	V	10	
ID101605	<a href="#">Datakommunikasjon og nettverk</a>	10,00	0		10
ID202608	<a href="#">Operativsystemer</a>	5,00	0		5
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	0		5
ID202406	<a href="#">Grafisk databehandling - Introduksjon</a>	10,00	V		10
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
IE202005	<a href="#">Instrumentering</a>	10,00	V		10
IE202205	<a href="#">Signalbehandling</a>	10,00	V		10
<b>Sum</b>				25	25

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 3.år Y-veien Dataingeniør

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
ID303708	<a href="#">Systemadministrasjon</a>	5,00	0	5	
ID302809	<a href="#">Informasjonssikkerhet</a>	10,00	0	10	
ID302906	<a href="#">Prosjektering</a>	5,00	0	5	
IE303009	<a href="#">Kybernetikk</a>	10,00	V	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)
ID303808	<a href="#">Praksisprosjekt</a>	10,00	V	10	10
ID302706	<a href="#">Trådløs datakommunikasjon</a>	10,00	V	10	
IE302909	<a href="#">Sanntids datateknikk</a>	10,00	V	10	
IE303209	<a href="#">Bildeanalyse</a>	5,00	V	5	
ID304011	<a href="#">Databasebaserte webapplikasjoner</a>	10,00	V	10	
ID303006	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	O		15
ID303509	<a href="#">Menneske-maskin interaksjon</a>	5,00	O		5
ID303911	<a href="#">Mobile og distribuerte applikasjoner</a>	10,00	V		10
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
IE303109	<a href="#">Intelligente systemer</a>	10,00	V		10
ID302606	<a href="#">Drift og administrasjon av datanettverk</a>	10,00	V		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Regler for valg av fag

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 - Y-veien - kull 2011

## 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 andre sentrale aktører og teknologiens brukere, 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 kan ha som yrke å 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.

### Studieprogramkode

225904

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, data - Y-veien - kull 2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, data

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium er målsetningen at studenten skal kunne kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter, og kunne ta et bevisst ansvar for samspillet mellom individ, teknologi, samfunn og miljø.

Studenten skal ha:

- realfagskunnskap som er sammenlignbar med det som oppnås i tilsvarende utdanninger internasjonalt
- tilegnet seg vesentlig kunnskap om metoder og konsepter innen viktige fagdisipliner som programmering, systemutvikling, databaser, grafikk, datakommunikasjon og sikkerhet
- gode ferdigheter i bruk av faglige kilder, faglige metoder, aktuelle lover og regler, samt standarder for utvikling, sikring, drift og vedlikehold av ikt systemer
- fått et grunnlag for å kunne gjøre etiske overveielser knyttet til IKT
- fått forståelse for at valg av IKT løsninger også innebærer verdivalg og tilpasninger til menneskers behov
- utviklet evne til kommunikasjon og samhandling, slik at en skal kunne samarbeide så vel med oppdragsgivere, brukere og kollegaer, samt spesialister fra andre fagfelt

Etter endt studium skal studenten kunne:

- identifisere, formulere, planlegge, dokumentere og løse datatekniske problemer på en systematisk måte
- ivareta brukerens behov ved utvikling og bruk av datatekniske løsninger
- finne frem i litteratur, dokumentasjon og andre fora i arbeidet med problemløsninger
- delta i innovasjons- og nyskappingsprosesser
- samarbeide tverrfaglig for å løse kompliserte oppgaver

## Opptakskrav og rangering:

Opptak til Y-veien krever yrkesfaglig utdanning og relevant fagbrev.

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.

**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). Studenter som taes opp via y-veien starter første matematikk fag noen uker før vanlig semesterstart. De fire første semestrene består hovedsaklig av obligatoriske grunnleggende fag som skal gi et generelt fundament innen flere fagdisipliner som samfunnsfag, realfag, programmering, utvilingsmetodikk, nettverk, databaser osv. I femte og sjette semester kan studentene velge forskjellige fordypninger, eller eventuelt ta fag ved en annen institusjon, gjerne i utlandet. Studiet avsluttes med en større prosjektoppgave 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 ide 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 studentene 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 studentenes evner til systematikk, litteraturbruk, kildekritikk og referanseangivelser. I den avsluttende bacheloroppgave skal alle disse elementer inngå.

**Tekniske forutsetninger:**

Det forventes at studenten har tilgang til egen bærbar pc. Bruk, installasjon og vedlikehold av denne utgjør en vesentlig del av det å kunne forstå og utnytte teknologien gjennom praktisk arbeide.

**Internasjonalisering:**

Det er lagt til rette for at studentene kan gjennomføre 4. og/eller 5. semester ved en av høgskolens samarbeidsinstitusjoner eller evt. annet godkjent studiested.

**Etter rammeplan:**

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning

**Revidert av:**

Kjell Inge Tomren

**Sommersemester**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100106	<a href="#">Matematikk Y1</a>	10,00	O	10	
			<b>Sum</b>	10	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**1.år Y-veien Dataingeniør**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100306	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
ID101705	<a href="#">Objektorientert programmering - Introduksjon</a>	10,00	0	10	
YV100206	<a href="#">Matematikk Y2</a>	10,00	0	10	
IR102407	<a href="#">Matematikk A</a>	5,00	0	5	
ID101805	<a href="#">Objektorientert programmering - Datastrukturer og Algoritmer</a>	5,00	0		5
ID202306	<a href="#">Utvikling av databasesystemer</a>	10,00	0		10
IR102507	<a href="#">Matematikk B</a>	10,00	0		10
YV100409	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.år Y-veien Dataingeniør

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR201405	<a href="#">Matematikk C</a>	5,00	0	5	
IR102305	<a href="#">Fysikk A</a>	5,00	0	5	
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
ID202205	<a href="#">Objektorientert programmering - Nettverksapplikasjoner</a>	5,00	0	5	
ID101906	<a href="#">Utvikling av informasjonssystemer</a>	10,00	V	10	
ID101605	<a href="#">Datakommunikasjon og nettverk</a>	10,00	0		10
ID202608	<a href="#">Operativsystemer</a>	5,00	0		5
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	0		5
ID202406	<a href="#">Grafisk databehandling - Introduksjon</a>	10,00	V		10
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
IE202005	<a href="#">Instrumentering</a>	10,00	V		10
IE202205	<a href="#">Signalbehandling</a>	10,00	V		10
<b>Sum</b>				25	25

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 3.år Y-veien Dataingeniør

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
ID302906	<a href="#">Prosjektering</a>	5,00	0	5	
ID303708	<a href="#">Systemadministrasjon</a>	5,00	0	5	
ID302809	<a href="#">Informasjonssikkerhet</a>	10,00	0	10	
ID303006	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	0		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)
ID303509	<a href="#">Menneske-maskin interaksjon</a>	5,00	O		5
ID302706	<a href="#">Trådløs datakommunikasjon</a>	10,00	V	10	
ID302606	<a href="#">Drift og administrasjon av datanettverk</a>	10,00	V		10
ID304011	<a href="#">Databasebaserte webapplikasjoner</a>	10,00	V	10	
ID303911	<a href="#">Mobile og distribuerte applikasjoner</a>	10,00	V		10
IE303209	<a href="#">Bildeanalyse</a>	5,00	V	5	
IE303009	<a href="#">Kybernetikk</a>	10,00	V	10	
IE302909	<a href="#">Sanntids datateknikk</a>	10,00	V	10	
IE303109	<a href="#">Intelligente systemer</a>	10,00	V		10
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
ID303808	<a href="#">Praksisprosjekt</a>	10,00	V	10	10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Regler for valg av fag

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.

# Forkurs for ingeniørutdanning og maritim høgskoleutdanning

## Læringsutbytte:

Forkurset gir nødvendig faglig grunnlag for å kunne begynne på alle ingeniørutdanninger i Norge.

## Opptakskrav og rangering:

For nærmere opplysninger om opptakskrav og rangering på studier ved Høgskolen i Ålesund vises det til :

### Studiets navn

Forkurs for ingeniørutdanning og maritim høgskoleutdanning

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

1 år

### Studiets nivå

### Formell grad

Ingen

[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 innhold og oppbygging:

Oppsettet viser fagsammensetting og gjennomsnittlig uketimetall i forkurset.

Norsk (8)

Matematikk (10)

Fysikk (7)

Engelsk (4)

Teknologi og samfunnsfag (4)

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Forkurset er rettet mot personer med yrkesutdanning som ønsker å ta høgere 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 Norsk, Engelsk og Teknologi og samfunnsfag.

Forkurset skal også vere studieforberedene i den forstand at det skal gi en tilvenning til det å være student, og målsettingen er at forkursstudetene 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.

## Arbeids- og undervisningsform:

Undervisnings- og arbeidsformer er slik at det understøtter og oppmunterer 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 krav om 80% frammøte i alle fag for å få gå opp til eksamen.

## Revidert av:

Knut Hellen

## Forkurs (Studieplan - Ikke studiepoenggivende)



Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
FO001504	<a href="#">Engelsk</a>	0,00	0	1	1
FO001106	<a href="#">Norsk</a>	0,00	0	1	1
FO001209	<a href="#">Teknologi og samfunn</a>	0,00	0	1	1
FO001312	<a href="#">Matematikk</a>	0,00	0	1	1
FO001412	<a href="#">Fysikk</a>	0,00	0	1	1
			<b>Sum</b>	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Produkt- og systemdesign

## Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign - kull 2010

### Innledning:

Nordvestlandet har verdens største 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.

### Læringsutbytte:

Ved fullført studium forventes studenten 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.

Studenten skal ha:

- Realfagskunnskaper som er sammenliknbare med det som oppnås i tilsvarende utdanninger internasjonalt.
- Evnen til å identifisere, formulere, planlegge og løse maskintekniske oppgaver på en fornuftig og kostnadseffektiv måte.
- Gode ferdigheter i bruk av faglig informasjon, faglige metoder og regelverk, samt standarder for planlegging, prosjektering og gjennomføringer som benyttes av bransjen.
- Evnen til å kunne arbeide systematisk og målrettet, både selvstendig og sammen med andre i prosjekterrelatert arbeid.
- Evnen til å kunne utnytte moderne dataverktøy i sitt daglige arbeid, men samtidig kjenne til verktøyets begrensning.
- Evnen til å kunne kvalitetssikre sitt eget arbeid, samt å utvikle/bruke rutiner som vil rasjonalisere arbeidet.

### Opptakskrav og rangering:

- Generell studiekompetanse + 3MX/3MN og 2FY
- 2-årig Teknisk fagskole
- Forkurs for ingeniør og maritim utdanning
- Realkompetanse

### Studiets innhold og oppbygging:

**Studiets navn**

Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign - kull 2010

**Heltid/deltid**

Heltid/Full time

**Studiets lengde**

3 år

**Omfang (studiepoeng)**

180

**Studiets nivå**

Grunnutdanning/first degree

**Formell grad**

Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign

Studiet har sin basis i gjeldende rammeplan for maskinteknisk ingeniørutdanning. Første årskurs har felles undervisning 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).

### Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet skal utdanne maskintekniske høyskoleingeniører 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.

### Arbeids- og undervisningsform:

I studiet er det lagt stor vekt på utradisjonelle 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.

### Etter rammeplan:

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning, 2005

### Revidert av:

Lars P. Bryne

## 1. år Produkt- og systemdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IF100309	<a href="#">Grafisk presentasjon og informasjonsteknologi</a>	5,00	0	5	
IR101805	<a href="#">Matematikk 1</a>	5,00	0	5	
IP102210	<a href="#">Produktmodellering - PU I</a>	7,50	0	7.5	
IP101405	<a href="#">Tilvirkningsteknologi</a>	5,00	0	5	
IF100206	<a href="#">Statikk og fasthetslære I</a>	10,00	0	5	5
IP102310	<a href="#">Produktutvikling - PU II</a>	7,50	0		7.5
IP101905	<a href="#">Materialteknikk</a>	5,00	0		5
IR101905	<a href="#">Matematikk 2</a>	10,00	0		10
IR102205	<a href="#">Fysikk 1</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				27.5	32.5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2. år Produkt- og systemdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP203707	<a href="#">Maskinteknikk I</a>	10,00	0	10	
IP204010	<a href="#">Teknisk termodynamikk og energiteknikk</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)
IP203810	<a href="#">Entreprenørskap og design - PU III</a>	7,50	0	7.5	
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	0	5	
IP203910	<a href="#">Teknologi og Innovasjon - PU IV</a>	7,50	0		7.5
IP203405	<a href="#">Maskinerisystemer</a>	5,00	0		5
IP204110	<a href="#">Statikk og fasthetslære II</a>	7,50	0		7.5
IP203305	<a href="#">Maskindynamikk</a>	5,00	0		5
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	0		5
			<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)
IP303005	<a href="#">Maskinteknikk II - konstruksjon og produksjon</a>	10,00	0	10	
IP303405	<a href="#">Data-assisterte styrkeberegninger</a>	5,00	0	5	
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IP302902	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	0		15
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
			<b>Sum</b>	25	20

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Valgfag 3.året Produkt- og systemdesign

Det velges 5 studiepoeng i 5 semester og 10 studiepoeng i 6 semester fra listen over valgfag.

### Valgfag

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP301605	<a href="#">Offshore teknologi</a>	5,00	V	5	
IP301305	<a href="#">Oljehydraulikk</a>	5,00	V	5	
IP301105	<a href="#">Plastkompositter</a>	5,00	V		5
IP301905	<a href="#">Sveiseteknikk</a>	5,00	V		5
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
			<b>Sum</b>	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign - kull 2011

## Innledning:

Nordvestlandet har verdens største 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.

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium forventes studenten 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.

Studenten skal ha:

- Realfagskunnskaper som er sammenliknbare med det som oppnås i tilsvarende utdanninger internasjonalt.
- Evnen til å identifisere, formulere, planlegge og løse maskintekniske oppgaver på en fornuftig og kostnadseffektiv måte.
- Gode ferdigheter i bruk av faglig informasjon, faglige metoder og regelverk, samt standarder for planlegging, prosjektering og gjennomføringer som benyttes av bransjen.
- Evnen til å kunne arbeide systematisk og målrettet, både selvstendig og sammen med andre i prosjektrelatert arbeid.
- Evnen til å kunne utnytte moderne dataverktøy i sitt daglige arbeid, men samtidig kjenne til verktøyets begrensning.
- Evnen til å kunne kvalitetssikre sitt eget arbeid, samt å utvikle/bruke rutiner som vil rasjonalisere arbeidet.

## Opptakskrav og rangering:

- Generell studiekompetanse + 3MX/3MN og 2FY
- 2-årig Teknisk fagskole
- Forkurs for ingeniør og maritim utdanning
- Realkompetanse

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet har sin basis i gjeldende rammeplan for maskinteknisk ingeniørutdanning. Første årskurs har felles undervisning 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).

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign - kull 2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign

**Studiets hensikt og overordnede mål:**

Studiet skal utdanne maskintekniske høyskoleingeniører 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.

**Arbeids- og undervisningsform:**

I studiet er det lagt stor vekt på utradisjonelle 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.

**Etter rammeplan:**

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning, 2005

**Revidert av:**

Lars P. Bryne

**1. år Produkt- og systemdesign**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IF100309	<a href="#">Grafisk presentasjon og informasjonsteknologi</a>	5,00	0	5	
IR101805	<a href="#">Matematikk 1</a>	5,00	0	5	
IP102210	<a href="#">Produktmodellering - PU I</a>	7,50	0	7.5	
IP101405	<a href="#">Tilvirkningsteknologi</a>	5,00	0	5	
IF100206	<a href="#">Statikk og fasthetslære I</a>	10,00	0	5	5
IP102310	<a href="#">Produktutvikling - PU II</a>	7,50	0		7.5
IP101905	<a href="#">Materialteknikk</a>	5,00	0		5
IR101905	<a href="#">Matematikk 2</a>	10,00	0		10
IR102205	<a href="#">Fysikk 1</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				27.5	32.5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2. år Produkt- og systemdesign**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP203707	<a href="#">Maskinteknikk I</a>	10,00	0	10	
IP204010	<a href="#">Teknisk termodynamikk og energiteknikk</a>	7,50	0	7.5	
IP203810	<a href="#">Entreprenørskap og design - PU III</a>	7,50	0	7.5	
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	0	5	
IP203910	<a href="#">Teknologi og Innovasjon - PU IV</a>	7,50	0		7.5
IP203405	<a href="#">Maskinerisystemer</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)
IP204110	<a href="#">Statikk og fasthetslære II</a>	7,50	0		7.5
IP203305	<a href="#">Maskindynamikk</a>	5,00	0		5
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	0		5
			<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)
IP303005	<a href="#">Maskinteknikk II - konstruksjon og produksjon</a>	10,00	0	10	
IP303405	<a href="#">Data-assisterte styrkeberegninger</a>	5,00	0	5	
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IP302902	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	0		15
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
			<b>Sum</b>	25	20

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Valgfag 3.året Produkt- og systemdesign

Det velges 5 studiepoeng i 5 semester og 10 studiepoeng i 6 semester fra listen over valgfag.

### Valgfag

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP301605	<a href="#">Offshore teknologi</a>	5,00	V	5	
IP301105	<a href="#">Plastkompositter</a>	5,00	V		5
IP301905	<a href="#">Sveiseteknikk</a>	5,00	V		5
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
			<b>Sum</b>	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign - kull 2012

## 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.

## Læringsutbytte:

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.

## Kunnskaper

- 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.
- 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.

## 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.

## Studieprogramkode

225045

## Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign - kull 2012

## Heltid/deltid

Heltid/Full time

## Studiets lengde

3 år

## Omfang (studiepoeng)

180

## Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

## Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign



## 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.

## Opptakskrav og rangering:

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).

## 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.

## 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.

## 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.

## 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.

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)
YV100112	<a href="#">Matematikk Y1</a>	10,00	0	10	
YV100212	<a href="#">Matematikk Y2</a>	10,00	0	10	
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).

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)
TRES0112	<a href="#">Matematikk 1</a>	0,00	0		
TRES0212	<a href="#">Matematikk 2</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: Matematikk Y2 må være bestått for å kunne fortsette studiet.

For TRES gjelder følgende: Matematikk 2 må være bestått for å kunne fortsette studiet.

## 1. år Produkt- og systemdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IF100412	<a href="#">Ingeniørfaglig yrkesutøvelse</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	O	10	
IP204412	<a href="#">Styrkeberegninger</a>	10,00	O	10	
IP204312	<a href="#">Termodynamikk og maskinerisystemer</a>	10,00	O	5	5
IP204812	<a href="#">Maskinteknikk II</a>	10,00	O	5	5
IR102712	<a href="#">Fysikk, kjemi og statistikk</a>	10,00	O		10
IP204712	<a href="#">Energioverføring og styring av maskinsystemer</a>	10,00	O		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 teknologi</a>	10,00	V	10	
IP305112	<a href="#">Offshoreteknologi og marine operasjoner</a>	10,00	V	10	
IP304612	<a href="#">Lette konstruksjoner</a>	10,00	V	10	
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V	10	
IP304812	<a href="#">Innføring i Mekatronikk</a>	10,00	V	10	
IF300112	<a href="#">Ingeniørfaglig 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 3.året - 5. semester. Produkt- og systemdesign

Det velges 30 studiepoeng i 5. semester. Aktuelle valgemner er listet over. Førøvrig kan andre valgemner også velges.

# Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign - Y-veien - kull 2010

## Innledning:

Nordvestlandet har verdens største 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.

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium forventes studenten 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.

Studenten skal ha:

- Realfagskunnskaper som er sammenliknbare med det som oppnås i tilsvarende utdanninger internasjonalt.
- Evnen til å identifisere, formulere, planlegge og løse maskintekniske oppgaver på en fornuftig og kostnadseffektiv måte.
- Gode ferdigheter i bruk av faglig informasjon, faglige metoder og regelverk, samt standarder for planlegging, prosjektering og gjennomføringer som benyttes av bransjen.
- Evnen til å kunne arbeide systematisk og målrettet, både selvstendig og sammen med andre i prosjekterrelatert arbeid.
- Evnen til å kunne utnytte moderne dataverktøy i sitt daglige arbeid, men samtidig kjenne til verktøyets begrensning.
- Evnen til å kunne kvalitetssikre sitt eget arbeid, samt å utvikle/bruke rutiner som vil rasjonalisere arbeidet.

## Opptakskrav og rangering:

Opptak til Y-veien krever yrkesfaglig utdanning og relevant fagbrev. 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.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet har sin basis i gjeldende rammeplan for maskinteknisk ingeniørutdanning. Første årskurs har felles undervisning 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).

## Studiets hensikt og overordnede mål:

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign - Y-veien - kull 2010

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign

Studiet skal utdanne maskintekniske høyskoleingeniører 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.

### Arbeids- og undervisningsform:

I studiet er det lagt stor vekt på utradisjonelle 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.

### Etter rammeplan:

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning, 2005

### Revidert av:

LPB

### Sommersemester

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100106	<a href="#">Matematikk Y1</a>	10,00	0	10	
<b>Sum</b>				10	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 1.år Y-veien Produkt- og systemdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP102210	<a href="#">Produktmodellering - PU I</a>	7,50	0	7.5	
YV100306	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100206	<a href="#">Matematikk Y2</a>	10,00	0	10	
IF100206	<a href="#">Statikk og fasthetslære I</a>	10,00	0	5	5
IP102310	<a href="#">Produktutvikling - PU II</a>	7,50	0		7.5
IP101905	<a href="#">Materialteknikk</a>	5,00	0		5
IR102205	<a href="#">Fysikk 1</a>	5,00	0		5
YV100409	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
<b>Sum</b>				27.5	27.5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 2.år Y-veien Produkt- og systemdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR101805	<a href="#">Matematikk 1</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)
IP204010	<a href="#">Teknisk termodynamikk og energiteknikk</a>	7,50	0	7.5	
IP203810	<a href="#">Entreprenørskap og design - PU III</a>	7,50	0	7.5	
IP203707	<a href="#">Maskinteknikk I</a>	10,00	0	10	
IP204110	<a href="#">Statikk og fasthetslære II</a>	7,50	0		7.5
IP203305	<a href="#">Maskindynamikk</a>	5,00	0		5
IR101905	<a href="#">Matematikk 2</a>	10,00	0		10
IP203910	<a href="#">Teknologi og Innovasjon - PU IV</a>	7,50	0		7.5
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3.år Y-veien Produkt- og systemdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP303405	<a href="#">Data-assisterte styrkeberegninger</a>	5,00	0	5	
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	0	5	
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IP303005	<a href="#">Maskinteknikk II - konstruksjon og produksjon</a>	10,00	0	10	
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	0		5
IP302902	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	0		15
IP301905	<a href="#">Sveiseteknikk</a>	5,00	V		5
IP301105	<a href="#">Plastkompositter</a>	5,00	V		5
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign - Y-veien - kull 2011

## Innledning:

Nordvestlandet har verdens største 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.

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium forventes studenten 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.

Studenten skal ha:

- Realfagskunnskaper som er sammenliknbare med det som oppnås i tilsvarende utdanninger internasjonalt.
- Evnen til å identifisere, formulere, planlegge og løse maskintekniske oppgaver på en fornuftig og kostnadseffektiv måte.
- Gode ferdigheter i bruk av faglig informasjon, faglige metoder og regelverk, samt standarder for planlegging, prosjektering og gjennomføringer som benyttes av bransjen.
- Evnen til å kunne arbeide systematisk og målrettet, både selvstendig og sammen med andre i prosjektrelatert arbeid.
- Evnen til å kunne utnytte moderne dataverktøy i sitt daglige arbeid, men samtidig kjenne til verktøyets begrensning.
- Evnen til å kunne kvalitetssikre sitt eget arbeid, samt å utvikle/bruke rutiner som vil rasjonalisere arbeidet.

## Opptakskrav og rangering:

Opptak til Y-veien krever yrkesfaglig utdanning og relevant fagbrev. 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.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet har sin basis i gjeldende rammeplan for maskinteknisk ingeniørutdanning. Første årskurs har felles undervisning 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).

## Studiets hensikt og overordnede mål:

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign - Y-veien - kull 2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, produkt- og systemdesign

Studiet skal utdanne maskintekniske høyskoleingeniører 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.

### Arbeids- og undervisningsform:

I studiet er det lagt stor vekt på utradisjonelle 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.

### Etter rammeplan:

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning, 2005

### Revidert av:

LPB

## Sommersemester

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100106	<a href="#">Matematikk Y1</a>	10,00	0	10	
			<b>Sum</b>	10	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 1.år Y-veien Produkt- og systemdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP102210	<a href="#">Produktmodellering - PU I</a>	7,50	0	7.5	
YV100306	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100206	<a href="#">Matematikk Y2</a>	10,00	0	10	
IF100206	<a href="#">Statikk og fasthetslære I</a>	10,00	0	5	5
IP102310	<a href="#">Produktutvikling - PU II</a>	7,50	0		7.5
IP101905	<a href="#">Materialteknikk</a>	5,00	0		5
IR102205	<a href="#">Fysikk 1</a>	5,00	0		5
YV100409	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
			<b>Sum</b>	27.5	27.5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.år Y-veien Produkt- og systemdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR101805	<a href="#">Matematikk 1</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)
IP204010	<a href="#">Teknisk termodynamikk og energiteknikk</a>	7,50	0	7.5	
IP203810	<a href="#">Entreprenørskap og design - PU III</a>	7,50	0	7.5	
IP203707	<a href="#">Maskinteknikk I</a>	10,00	0	10	
IP204110	<a href="#">Statikk og fasthetslære II</a>	7,50	0		7.5
IP203305	<a href="#">Maskindynamikk</a>	5,00	0		5
IR101905	<a href="#">Matematikk 2</a>	10,00	0		10
IP203910	<a href="#">Teknologi og Innovasjon - PU IV</a>	7,50	0		7.5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3.år Y-veien Produkt- og systemdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP303405	<a href="#">Data-assisterte styrkeberegninger</a>	5,00	0	5	
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	0	5	
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IP303005	<a href="#">Maskinteknikk II - konstruksjon og produksjon</a>	10,00	0	10	
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	0		5
IP302902	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	0		15
IP301905	<a href="#">Sveiseteknikk</a>	5,00	V		5
IP301105	<a href="#">Plastkompositter</a>	5,00	V		5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# MSc - Master of Science - Product and system design (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.

### Name of Study

MSc - Master of Science -  
Product and system design  
(120 ECTS)

### Full-time/part-time

### Duration

2 years full time, 4 years part  
time

### Credits

120

### Level

Høyere utdanning/higher  
education

### Degree

Master of Science- Product and  
system design

## Learning outcome:

### Knowledge.

The candidate...

- 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.

### Skills.

The candidate...

- 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)

### General competence.

The candidate...

- 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.

**Prerequisites:**

BSc in engineering in mechanical or marine technology, or a documented, equivalent education.

**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.

**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.

**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. 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.

**Internationalisation:**

The MSc program is internationally oriented. All subjects are taught in English

**Dicipline oriented MSc, full time study (120 ECTS)**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
IP501108	<a href="#">Product family design</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			
<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	0		7,5			
IP501608	<a href="#">Machinery systems</a>	10,00	0		10			
IP501308	<a href="#">Best practice modules</a>	30,00	V	10	10	10		
IP501709	<a href="#">Product - and system design</a>	10,00	0			10		
AL520109	<a href="#">Managing international corporations</a>	5,00	0				5	
IP501809	<a href="#">Scientific theory and methods</a>	5,00	0				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

### Dicipline 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)		
IP501108	<a href="#">Product family design</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							
IP501508	<a href="#">Mechatronics, robots and deck machines</a>	7,50	0				7,5						
IP501608	<a href="#">Machinery systems</a>	10,00	0		10								
IP501308	<a href="#">Best practice modules</a>	30,00	V	5	5	5	5	5	5	5			
IP501709	<a href="#">Product - and system design</a>	10,00	0					10					
AL520109	<a href="#">Managing international corporations</a>	5,00	0										5
IP501809	<a href="#">Scientific theory and methods</a>	5,00	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 Practice Modules

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
Best Practice Subjects: SYSTEMS					
IP502108	<a href="#">Lean Systems</a>	2,50	V	2,5	
IP502208	<a href="#">System Modeling</a>	2,50	V	2,5	
IP502408	<a href="#">System Simulation</a>	2,50	V	2,5	
IP504311	<a href="#">System Simulation in Matlab/Simulink</a>	2,50	V	2,5	
Best Practice Subjects: ADVANCED MARINE OPERATIONS					
IP502808	<a href="#">Safety evaluation of advanced marine operations</a>	2,50	V		2,5
IP503610	<a href="#">Man-Machine-Interaction and Usability Testing</a>	2,50	V		2,5
IP502708	<a href="#">Advanced Marine Operations</a>	2,50	V		2,5
			<b>Sum</b>	20	10

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang pr. semester			
		Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)
IP502508	<a href="#">Ships and systems for cold and harsh environments</a>	2,50	V		2,5
Spesial Best Practice (second year students)					
IP503309	<a href="#">3D Visualization</a>	2,50	V	2,5	
IP504110	<a href="#">Life-Cycle-Cost Management</a>	2,50	V	2,5	
IP503009	<a href="#">Structural integration of heavy equipment on hull structures</a>	2,50	V	2,5	
IP504210	<a href="#">Advanced Marine Operations II - subsea</a>	2,50	V	2,5	
<b>Sum</b>				20	10

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# MSc - Master of Science - Product and system design (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.

### Name of Study

MSc - Master of Science -  
Product and system design (90  
ECTS)

### Full-time/part-time

### Duration

1,5 years full time, 3 years part  
time

### Credits

90

### Level

Høyere utdanning/higher  
education

### Degree

Master of Science - Product  
and system design

## Learning outcome:

### Knowledge.

The candidate...

- 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.

### Skills.

The candidate...

- 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)

### General competence.

The candidate...

- 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

**Prerequisites:**

BSc in engineering in mechanical or marine technology, or a documented, equivalent education.

**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.

**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.

**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 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.

**Internationalisation:**

The MSc program is internationally oriented. All subjects are taught in English

**Professional MSc, full time study (90 ECTS)**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
IP501108	<a href="#">Product family design</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	
<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)
IP501308	<a href="#">Best practice modules</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 (90 ECTS)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester						
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)	
IP501108	<a href="#">Product family design</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					
IP501308	<a href="#">Best practice modules</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	15

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Common Best Practice Modules

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
Best Practice Subjects: SYSTEMS					
IP502108	<a href="#">Lean Systems</a>	2,50	V	2,5	
IP502208	<a href="#">System Modeling</a>	2,50	V	2,5	
IP502408	<a href="#">System Simulation</a>	2,50	V	2,5	
IP504311	<a href="#">System Simulation in Matlab/Simulink</a>	2,50	V	2,5	
Best Practice Subjects: ADVANCED MARINE OPERATIONS					
IP502808	<a href="#">Safety evaluation of advanced marine operations</a>	2,50	V		2,5
IP503610	<a href="#">Man-Machine-Interaction and Usability Testing</a>	2,50	V		2,5
IP502708	<a href="#">Advanced Marine Operations</a>	2,50	V		2,5
IP502508	<a href="#">Ships and systems for cold and harsh environments</a>	2,50	V		2,5
Special Best Practice (second year students)					
IP503309	<a href="#">3D Visualization</a>	2,50	V	2,5	
IP504110	<a href="#">Life-Cycle-Cost Management</a>	2,50	V	2,5	
<b>Sum</b>				20	10

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



---

Emnekode	Emnets navn	Omfang pr. semester			
		Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)
IP503009	<a href="#">Structural integration of heavy equipment on hull structures</a>	2,50	V	2,5	
IP504210	<a href="#">Advanced Marine Operations II - subsea</a>	2,50	V	2,5	
		<b>Sum</b>		20	10

---

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Skipsdesign

## Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - kull 2010

### Innledning:

Nordvestlandet har verdens største industriklunge 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.

### Læringsutbytte:

Ved fullført studium forventes studenten å kunne kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter. Dette skal resultere i nye eller forbedrede produkter hvor funksjonen er ivaretatt både med hensyn til virkemåte og miljøtilpassing og framtidig livsløp.

Studenten skal ha :

- Realfagkunnskaper som er sammenlignbare med det som oppnås i tilsvarende utdanninger internasjonalt.
- Kompetanse til å identifisere, formulere, planlegge og løse skipstekniske oppgaver på en rasjonell måte.
- Gode ferdigheter i bruk av faglig informasjon, faglige metoder, regelverk og standarder som benyttes i bransjen.
- Evne til arbeide systematisk og målrettet, både selvstendig og i team med andre i prosjektrelatert arbeid.
- Kompetanse til å benytte relevant dataverktøy, men samtidig kjenne verktøyets begrensning.
- Evne til å vurdere kvaliteten av eget arbeid, samt utvikle rutiner som skal forbedre og rasjonalisere arbeidsmetodene.

### Opptakskrav og rangering:

- Generell studiekompetanse + 3MX/3MN og 2FY
- 2-årig Teknisk fagskole
- Forkurs for ingeniør og maritim utdanning
- Realkompetanse

### Studiets innhold og oppbygging:

Studiet har sin basis i gjeldende rammeplan for maskin-/marinteknisk ingeniørutdanning. Første årskurs 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).

### Studiets hensikt og overordnede mål:

#### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag,  
skipsdesign - kull 2010

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

3 år

#### Omfang (studiepoeng)

180

#### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

#### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag,  
skipsdesign

Studiet skal utdanne skipstekniske 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.

### Arbeids- og undervisningsform:

I studiet er det lagt stor vekt på utradisjonelle 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.

### Etter rammeplan:

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning

### Revidert av:

Arne Jan Sollied

## 1.år Skipsdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR101805	<a href="#">Matematikk 1</a>	5,00	0	5	
IP101405	<a href="#">Tilvirkningsteknologi</a>	5,00	0	5	
IP102210	<a href="#">Produktmodellering - PU I</a>	7,50	0	7,5	
IF100309	<a href="#">Grafisk presentasjon og informasjonsteknologi</a>	5,00	0	5	
IF100206	<a href="#">Statikk og fasthetslære I</a>	10,00	0	5	5
IP102310	<a href="#">Produktutvikling - PU II</a>	7,50	0		7,5
IR102205	<a href="#">Fysikk 1</a>	5,00	0		5
IP101905	<a href="#">Materialteknikk</a>	5,00	0		5
IR101905	<a href="#">Matematikk 2</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				27,5	32,5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.år Skipsdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP203607	<a href="#">Marinteknikk I</a>	10,00	0	10	
IP204010	<a href="#">Teknisk termodynamikk og energiteknikk</a>	7,50	0	7,5	
IP203810	<a href="#">Entreprenørskap og design - PU III</a>	7,50	0	7,5	
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	0	5	
IP204110	<a href="#">Statikk og fasthetslære II</a>	7,50	0		7,5
IP203405	<a href="#">Maskinerisystemer</a>	5,00	0		5
IP203910	<a href="#">Teknologi og Innovasjon - PU IV</a>	7,50	0		7,5
IP203105	<a href="#">Marin hydrodynamikk 1</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)
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	0		5
<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)
IP303205	<a href="#">Marinteknikk II - Prosjektering, design og konstruksjon</a>	10,00	0	10	
IP303405	<a href="#">Data-assisterte styrkeberegninger</a>	5,00	0	5	
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
IP302902	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	0		15
<b>Sum</b>				25	20

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Valgfag 3.året

Det velges 5 studiepoeng i 5. semester og 10 studiepoeng i 6.semester. Aktuelle valgfag er listet under.

Førøvrig kan valgfag velges blant alle høgskolefag.

### Valgfag

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP304408	<a href="#">Marin hydrodynamikk 2</a>	5,00	V	5	
IP301605	<a href="#">Offshore teknologi</a>	5,00	V	5	
IP301105	<a href="#">Plastkompositter</a>	5,00	V		5
IP301905	<a href="#">Sveiseteknikk</a>	5,00	V		5
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
<b>Sum</b>				5	10

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - kull 2011

## Innledning:

Nordvestlandet har verdens største 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.

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium forventes studenten å kunne kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter. Dette skal resultere i nye eller forbedrede produkter hvor funksjonen er ivarettatt både med hensyn til virkemåte og miljøtilpassing og framtidig livsløp.

Studenten skal ha :

- Realfagkunnskaper som er sammenlignbare med det som oppnås i tilsvarende utdanninger internasjonalt.
- Kompetanse til å identifisere, formulere, planlegge og løse skipstekniske oppgaver på en rasjonell måte.
- Gode ferdigheter i bruk av faglig informasjon, faglige metoder, regelverk og standarder som benyttes i bransjen.
- Evne til arbeide systematisk og målrettet, både selvstendig og i team med andre i prosjektrelatert arbeid.
- Kompetanse til å benytte relevant dataverktøy, men samtidig kjenne verktøyets begrensning.
- Evne til å vurdere kvaliteten av eget arbeid, samt utvikle rutiner som skal forbedre og rasjonalisere arbeidsmetodene.

## Opptakskrav og rangering:

- Generell studiekompetanse + 3MX/3MN og 2FY
- 2-årig Teknisk fagskole
- Forkurs for ingeniør og maritim utdanning
- Realkompetanse

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet har sin basis i gjeldende rammeplan for maskin-/marinteknisk ingeniørutdanning. Første årskurs 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).

## Studiets hensikt og overordnede mål:

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - kull 2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign

Studiet skal utdanne skipstekniske 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.

### Arbeids- og undervisningsform:

I studiet er det lagt stor vekt på utradisjonelle 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.

### Etter rammeplan:

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning

### Revidert av:

Arne Jan Sollied

## 1.år Skipsdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IR101805	<a href="#">Matematikk 1</a>	5,00	0	5	
IP101405	<a href="#">Tilvirkningsteknologi</a>	5,00	0	5	
IP102210	<a href="#">Produktmodellering - PU I</a>	7,50	0	7,5	
IF100309	<a href="#">Grafisk presentasjon og informasjonsteknologi</a>	5,00	0	5	
IF100206	<a href="#">Statikk og fasthetslære I</a>	10,00	0	5	5
IP102310	<a href="#">Produktutvikling - PU II</a>	7,50	0		7,5
IR102205	<a href="#">Fysikk 1</a>	5,00	0		5
IP101905	<a href="#">Materialteknikk</a>	5,00	0		5
IR101905	<a href="#">Matematikk 2</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				27,5	32,5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## 2.år Skipsdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP203607	<a href="#">Marinteknikk I</a>	10,00	0	10	
IP204010	<a href="#">Teknisk termodynamikk og energiteknikk</a>	7,50	0	7,5	
IP203810	<a href="#">Entreprenørskap og design - PU III</a>	7,50	0	7,5	
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	0	5	
IP204110	<a href="#">Statikk og fasthetslære II</a>	7,50	0		7,5
IP203405	<a href="#">Maskinerisystemer</a>	5,00	0		5
IP203910	<a href="#">Teknologi og Innovasjon - PU IV</a>	7,50	0		7,5
IP203105	<a href="#">Marin hydrodynamikk 1</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)
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	0		5
				<b>Sum</b>	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### 3.år Skipsdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP303205	<a href="#">Marinteknikk II - Prosjektering, design og konstruksjon</a>	10,00	0	10	
IP303405	<a href="#">Data-assisterte styrkeberegninger</a>	5,00	0	5	
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
IP302902	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	0		15
				<b>Sum</b>	25

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Valgfag 3.året

Det velges 5 studiepoeng i 5. semester og 10 studiepoeng i 6.semester. Aktuelle valgfag er listet under.

Førøvrig kan valgfag velges blant alle høyskolefag.

### Valgfag

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP304408	<a href="#">Marin hydrodynamikk 2</a>	5,00	V	5	
IP301605	<a href="#">Offshore teknologi</a>	5,00	V	5	
IP301105	<a href="#">Plastkompositter</a>	5,00	V		5
IP301905	<a href="#">Sveiseteknikk</a>	5,00	V		5
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
				<b>Sum</b>	5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - kull 2012

## 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.

## Læringsutbytte:

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 ivarettatt både med hensyn til produktets virkemåte, dets innpassing i miljøet og fremtidig livsløp.

## Kunnskaper

- 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.

## 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.

## Generell kompetanse

### Studieprogramkode

225699

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag,  
skipsdesign - kull 2012

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag,  
skipsdesign



- 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.

### **Opptakskrav og rangering:**

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).

### **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.

### **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.

### **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.

### **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.

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)
YV100112	<a href="#">Matematikk Y1</a>	10,00	0	10	
YV100212	<a href="#">Matematikk Y2</a>	10,00	0	10	
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).

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)
TRES0112	<a href="#">Matematikk 1</a>	0,00	0		
TRES0212	<a href="#">Matematikk 2</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: Matematikk Y2 må være bestått for å kunne fortsette studiet.

For TRES gjelder følgende: Matematikk 2 må være bestått for å kunne fortsette studiet.

## 1.år Skipsdesign

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IF100412	<a href="#">Ingeniørfaglig yrkesutøvelse</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	
IR102712	<a href="#">Fysikk, kjemi og statistikk</a>	10,00	0		10
IP204312	<a href="#">Termodynamikk og maskinerisystemer</a>	10,00	0	5	5
IP204612	<a href="#">Skipsdesign II</a>	10,00	0		10
IP204512	<a href="#">Marin hydrodynamikk</a>	10,00	0	5	5
<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 teknologi</a>	10,00	V	10	
IP305112	<a href="#">Offshoreteknologi og marine operasjoner</a>	10,00	V	10	
IP304612	<a href="#">Lette konstruksjoner</a>	10,00	V	10	
IR301312	<a href="#">Matematikk 3</a>	10,00	V	10	
IP304812	<a href="#">Innføring i Mekatronikk</a>	10,00	V	10	
IF300112	<a href="#">Ingeniørfaglig 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. Førøvrig kan andre valgemner også velges.

# Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - Y-veien - kull 2010

## Innledning:

Nordvestlandet har verdens største 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.

## Opptakskrav og rangering:

Opptak til Y-veien krever yrkesfaglig utdanning og relevant fagbrev. 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.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet har sin basis i gjeldende rammeplan for maskin- og skipsteknisk ingeniørutdanning, og første året er felles for begge retninger med fokus på grunnleggende ingeniørfag.

Y-veien er et tilbud som retter seg mot søkere med eksamen fra yrkesfaglig studieretning og relevant fagbrev. Det gis godkjenning for enkelte fag som søkerne har hatt i sin grunnutdanning.

Første sommeren følger studentene på Y-veien fagene Matematikk 01 (2 MX) og evt. matematikk 02 (3 MX). Fysikk som svarer til 2 FY går parallelt med de ordinære ingeniørfagene det første høstsemesteret.

Av øvrige fellesfag er de to første årene preget av fag som relaterer seg til produktutvikling og design .

I andre årskurs må studenten velge mellom skipsteknisk eller maskinteknisk studieretning.

Som en naturlig konsekvens vil fagområdene for andre og tredje år i økende grad knyttes mot henholdsvis bransjefag innen skip-og maskinteknikk

Normert studietid er tre år (180 studiepoeng) og hvert år er for tiden delt i to semestre (à 30 studiepoeng).

## Vurderingsformer:

Utdanningen praktiserer ulike former for vurdering:

- Skriftlig eksamen med gradert karakter
- Mappe-evaluering med bestått / ikke bestått karakter
- Mappe-evaluering med obligatoriske oppgaver - gradert karakter
- Mappe-evaluering i kombinasjon med skriftlig eller muntlig eksamen – gradert karakter.

Kvalitetsikring av fag og studie:

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag,  
skipsdesign - Y-veien - kull 2010

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag,  
Skipsdesign

Utdanningen skal til enhver tid være nasjonalt og internasjonalt faglig oppdatert, framtidsrettet og utviklet i nær kontakt med nærings- og samfunnsliv. Gjennom studiet vil studentene 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 studentenes evner til systematikk, litteraturbruk, kildekritikk og referanseangivelser. I den avsluttende bacheloroppgave skal alle disse elementer inngå.

### Studiets hensikt og overordnede mål:

- Studiet skal utdanne skips- og maskiningeniører med kompetanse innen produktutvikling og design.
- De skal kunne benytte klassiske ingeniørmeter i kombinasjon med produktutviklingsmetoder for ådesigne, konstruere og produsere skip og industriprodukter.

Etter endt studium skal studenten:

- Ha grunnleggende realfaglige kunnskaper
- Kunne forenkle, formulere og løse tekniske problemstillinger
- Kunne benytte relevant dataverktøy
- Ha kunnskap om samspillet mellom teknologi, miljø og samfunn
- Kunne delta aktivt i bedriftenes utviklingsarbeid
- Ha kjennskap til relevante standarder og regelverk
- Kunne innhente, tilegne seg og kritisk benytterrelevant informasjon på internasjonalt nivå
- Kunne delta aktivt i innovasjons- og nyskappingsprosesser
- Ha kunnskap om økonomiske og markedsmessige mekanismer.

### Arbeids- og undervisningsform:

I studiet er det lagt stor vekt på utradisjonelle 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. Undervisningen vil foregå i en kombinasjon av temabaserte forelesninger/demonstrasjoner og arbeid med ulike oppgaver under veiledning.

I tillegg er arbeidsformene forelesninger, øvinger og individuell / gruppevis veiledning.

### Internasjonalisering:

Det er lagt til rette for at studentene kan gjennomføre 5. semester ved en av høgskolens samarbeidsinstitusjoner eller evt. annet godkjent studiested.

### Etter rammeplan:

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning

### Revidert av:

Arne Jan Solied

### Sommersemester

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100106	<a href="#">Matematikk Y1</a>	10,00	0	10	
			<b>Sum</b>	10	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**1.år Y-veien Skipsdesign**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP102210	<a href="#">Produktmodellering - PU I</a>	7,50	0	7,5	
YV100306	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100206	<a href="#">Matematikk Y2</a>	10,00	0	10	
IF100206	<a href="#">Statikk og fasthetslære I</a>	10,00	0	5	5
IP101905	<a href="#">Materialteknikk</a>	5,00	0		5
IR102205	<a href="#">Fysikk 1</a>	5,00	0		5
YV100409	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
IP102310	<a href="#">Produktutvikling - PU II</a>	7,50	0		7,5
			<b>Sum</b>	27,5	27,5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2.år Y-veien Skipsdesign**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP203607	<a href="#">Marinteknikk I</a>	10,00	0	10	
IP203810	<a href="#">Entreprenørskap og design - PU III</a>	7,50	0	7,5	
IP204010	<a href="#">Teknisk termodynamikk og energiteknikk</a>	7,50	0	7,5	
IR101805	<a href="#">Matematikk 1</a>	5,00	0	5	
IP203105	<a href="#">Marin hydrodynamikk 1</a>	5,00	0		5
IP204110	<a href="#">Statikk og fasthetslære II</a>	7,50	0		7,5
IP203910	<a href="#">Teknologi og Innovasjon - PU IV</a>	7,50	0		7,5
IR101905	<a href="#">Matematikk 2</a>	10,00	0		10
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.år Y-veien Skipsdesign**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP303205	<a href="#">Marinteknikk II - Prosjektering, design og konstruksjon</a>	10,00	0	10	
IP303405	<a href="#">Data-assisterte styrkeberegninger</a>	5,00	0	5	
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	0	5	
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	0		5
IP302902	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	0		15
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.året Valgfag - Det velges 5 studiepoeng i 6.semester. Aktuelle valgfag er listet under. Førøvrig kan valgfag velges blant alle høgskolefag.**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP301105	<a href="#">Plastkompositter</a>	5,00	0		5
IP301605	<a href="#">Offshore teknologi</a>	5,00	0	5	
IP301905	<a href="#">Sveiseteknikk</a>	5,00	0		5
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	0		10
			<b>Sum</b>	0	5

0 = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i ingeniørfag, skipsdesign - Y-veien - kull 2011

## Innledning:

Nordvestlandet har verdens største 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.

## Opptakskrav og rangering:

Opptak til Y-veien krever yrkesfaglig utdanning og relevant fagbrev. 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.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet har sin basis i gjeldende rammeplan for maskin- og skipsteknisk ingeniørutdanning, og første året er felles for begge retninger med fokus på grunnleggende ingeniørfag.

Y-veien er et tilbud som retter seg mot søkere med eksamen fra yrkesfaglig studieretning og relevant fagbrev. Det gis godkjenning for enkelte fag som søkerne har hatt i sin grunnutdanning.

Første sommeren følger studentene på Y-veien fagene Matematikk 01 (2 MX) og evt. matematikk 02 (3 MX). Fysikk som svarer til 2 FY går parallelt med de ordinære ingeniørfagene det første høstsemesteret.

Av øvrige fellesfag er de to første årene preget av fag som relaterer seg til produktutvikling og design .

I andre årskurs må studenten velge mellom skipsteknisk eller maskinteknisk studieretning.

Som en naturlig konsekvens vil fagområdene for andre og tredje år i økende grad knyttes mot henholdsvis bransjefag innen skip-og maskinteknikk

Normert studietid er tre år (180 studiepoeng) og hvert år er for tiden delt i to semestre (à 30 studiepoeng).

## Vurderingsformer:

Utdanningen praktiserer ulike former for vurdering:

- Skriftlig eksamen med gradert karakter
- Mappe-evaluering med bestått / ikke bestått karakter
- Mappe-evaluering med obligatoriske oppgaver - gradert karakter
- Mappe-evaluering i kombinasjon med skriftlig eller muntlig eksamen – gradert karakter.

Kvalitetsikring av fag og studie:

### Studieprogramkode

225907

### Studiets navn

Bachelor i ingeniørfag,  
skipsdesign - Y-veien - kull 2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i ingeniørfag,  
Skipsdesign



Utdanningen skal til enhver tid være nasjonalt og internasjonalt faglig oppdatert, framtidsrettet og utviklet i nær kontakt med nærings- og samfunnsliv. Gjennom studiet vil studentene 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 studentenes evner til systematikk, litteraturbruk, kildekritikk og referanseangivelser. I den avsluttende bacheloroppgave skal alle disse elementer inngå.

### Studiets hensikt og overordnede mål:

- Studiet skal utdanne skips- og maskiningeniører med kompetanse innen produktutvikling og design.
- De skal kunne benytte klassiske ingeniørmeter i kombinasjon med produktutviklingsmetoder for ådesigne, konstruere og produsere skip og industriprodukter.

Etter endt studium skal studenten:

- Ha grunnleggende realfaglige kunnskaper
- Kunne forenkle, formulere og løse tekniske problemstillinger
- Kunne benytte relevant dataverktøy
- Ha kunnskap om samspillet mellom teknologi, miljø og samfunn
- Kunne delta aktivt i bedriftenes utviklingsarbeid
- Ha kjennskap til relevante standarder og regelverk
- Kunne innhente, tilegne seg og kritisk benytterrelevant informasjon på internasjonalt nivå
- Kunne delta aktivt i innovasjons- og nyskappingsprosesser
- Ha kunnskap om økonomiske og markedsmessige mekanismer.

### Arbeids- og undervisningsform:

I studiet er det lagt stor vekt på utradisjonelle 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. Undervisningen vil foregå i en kombinasjon av temabaserte forelesninger/demonstrasjoner og arbeid med ulike oppgaver under veiledning.

I tillegg er arbeidsformene forelesninger, øvinger og individuell / gruppevis veiledning.

### Internasjonalisering:

Det er lagt til rette for at studentene kan gjennomføre 5. semester ved en av høgskolens samarbeidsinstitusjoner eller evt. annet godkjent studiested.

### Etter rammeplan:

Nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning

### Revidert av:

Arne Jan Solied

### Sommersemester

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
YV100106	<a href="#">Matematikk Y1</a>	10,00	0	10	
			<b>Sum</b>	10	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**1.år Y-veien Skipsdesign**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP102210	<a href="#">Produktmodellering - PU I</a>	7,50	0	7,5	
YV100306	<a href="#">Fysikk</a>	5,00	0	5	
YV100206	<a href="#">Matematikk Y2</a>	10,00	0	10	
IF100206	<a href="#">Statikk og fasthetslære I</a>	10,00	0	5	5
IP101905	<a href="#">Materialteknikk</a>	5,00	0		5
IR102205	<a href="#">Fysikk 1</a>	5,00	0		5
YV100409	<a href="#">Norsk prosjekt</a>	5,00	0		5
IP102310	<a href="#">Produktutvikling - PU II</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				27,5	27,5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**2.år Y-veien Skipsdesign**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP203607	<a href="#">Marinteknikk I</a>	10,00	0	10	
IP203810	<a href="#">Entreprenørskap og design - PU III</a>	7,50	0	7,5	
IP204010	<a href="#">Teknisk termodynamikk og energiteknikk</a>	7,50	0	7,5	
IR101805	<a href="#">Matematikk 1</a>	5,00	0	5	
IP203105	<a href="#">Marin hydrodynamikk 1</a>	5,00	0		5
IP204110	<a href="#">Statikk og fasthetslære II</a>	7,50	0		7,5
IP203910	<a href="#">Teknologi og Innovasjon - PU IV</a>	7,50	0		7,5
IR101905	<a href="#">Matematikk 2</a>	10,00	0		10
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.år Y-veien Skipsdesign**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP303205	<a href="#">Marinteknikk II - Prosjektering, design og konstruksjon</a>	10,00	0	10	
IP303405	<a href="#">Data-assisterte styrkeberegninger</a>	5,00	0	5	
IR201505	<a href="#">Kjemi og miljø - ingeniør</a>	10,00	0	10	
IR201305	<a href="#">Matematikk 3</a>	5,00	0	5	
IR201205	<a href="#">Statistikk for ingeniører</a>	5,00	0		5
IS200105	<a href="#">Økonomi for ingeniører</a>	5,00	0		5
IP302902	<a href="#">Hovedprosjekt</a>	15,00	0		15
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**3.året Valgfag - Det velges 5 studiepoeng i 6.semester. Aktuelle valgfag er listet under. Førøvrig kan valgfag velges blant alle høgskolefag.**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
IP301105	<a href="#">Plastkompositter</a>	5,00	V		5
IP301605	<a href="#">Offshore teknologi</a>	5,00	V	5	
IP301905	<a href="#">Sveiseteknikk</a>	5,00	V		5
IR301207	<a href="#">Matematikk D/4</a>	10,00	V		10
			<b>Sum</b>	0	5

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# MSc - Master of Science - Ship Design (120 ECTS)

## 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.

## Learning outcome:

### **Knowledge.**

The candidate...

- has general knowledge within the marine technologies fields.
- has advanced knowledge within the specified field (master thesis topic)
- appreciates the complexity of balancing the requirements of function, appearance and safety at sea.
- is able to understand and use proper terminology.

### **Skills.**

The candidate...

- 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 )

### **General competence.**

The candidate...

- Understands the many facets in a ship design process
- Understands the complexity of demanding marine operations and their need for special design solutions
- Can analyze relevant academic, professional and research ethical problems

### **Study code**

225850

### **Name of Study**

MSc - Master of Science - Ship Design (120 ECTS)

### **Full-time/part-time**

### **Duration**

2 years full time, 4 years part time

### **Credits**

120

### **Level**

Høyere utdanning/higher education

### **Degree**

Master of Science - Ship Design

- 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

**Prerequisites:**

BSc in engineering in mechanical or marine technology, or a documented, equivalent education.

**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.

**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.

**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.

**Internationalisation:**

The MSc program is internationally oriented. All subjects are taught in English

**Audit by:**

Dmitry Ponkratov

**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)
IP501108	<a href="#">Product family design</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			
<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)
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		
IP501308	<a href="#">Best practice modules</a>	30,00	V	10	10	10	
IP504011	<a href="#">Ship Design</a>	10,00	O			10	
AL520109	<a href="#">Managing international corporations</a>	5,00	O			5	
IP501809	<a href="#">Scientific theory and methods</a>	5,00	O			5	
IP501909	<a href="#">MSc thesis, dicipline oriented, 120 ECTS</a>	30,00	O				30
<b>Sum</b>				30	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)		
IP501108	<a href="#">Product family design</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							
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								
IP501308	<a href="#">Best practice modules</a>	30,00	V	5		5	7.5	5	5				
IP504011	<a href="#">Ship Design</a>	10,00	O					10					
AL520109	<a href="#">Managing international corporations</a>	5,00	O								5		
IP501809	<a href="#">Scientific theory and methods</a>	5,00	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 Practce Modules

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
Best Practice subjects: SYSTEMS					
IP502108	<a href="#">Lean Systems</a>	2,50	V	2,5	
IP502208	<a href="#">System Modeling</a>	2,50	V	2,5	
IP502408	<a href="#">System Simulation</a>	2,50	V	2,5	
IP504311	<a href="#">System Simulation in Matlab/Simulink</a>	2,50	V	2,5	
Best Practice subjects: ADVANCED MARINE OPERATIONS					
IP502808	<a href="#">Safety evaluation of advanced marine operations</a>	2,50	V		2,5
<b>Sum</b>				20	10

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang pr. semester			
		Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)
IP503610	<a href="#">Man-Machine-Interaction and Usability Testing</a>	2,50	V		2,5
IP502708	<a href="#">Advanced Marine Operations</a>	2,50	V		2,5
IP502508	<a href="#">Ships and systems for cold and harsh environments</a>	2,50	V		2,5
Special Best Practice (second year students)					
IP503309	<a href="#">3D Visualization</a>	2,50	V	2,5	
IP504110	<a href="#">Life-Cycle-Cost Management</a>	2,50	V	2,5	
IP503009	<a href="#">Structural integration of heavy equipment on hull structures</a>	2,50	V	2,5	
IP504210	<a href="#">Advanced Marine Operations II - subsea</a>	2,50	V	2,5	
<b>Sum</b>				20	10

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# MSc - Master of Science - Ship Design (90 ECTS)

## 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.

### Study code

225855

### Name of Study

MSc - Master of Science - Ship Design (90 ECTS)

### Full-time/part-time

### Duration

1.5 years full time, 3 years part time

### Credits

90 ECTS

### Level

Høyere utdanning/higher education

### Degree

Master of Science - Ship Design

## Learning outcome:

### Knowledge.

The candidate...

- 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.

### Skills.

The candidate...

- 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 )

### General competence.

The candidate...

- 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

**Prerequisites:**

BSc in engineering in mechanical or marine technology, or a documented, equivalent education.

**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.

**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.

**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.

**Internationalisation:**

The MSc program is internationally oriented. All subjects are taught in English

**Audit by:**

Dmitry Ponkratov

**Professional MSc, full time study (90 ECTS)**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
IP501108	<a href="#">Product family design</a>	10,00	V	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	
<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)
IP501308	<a href="#">Best practice modules</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)
IP501108	<a href="#">Product family design</a>	10,00	V	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				
IP501308	<a href="#">Best practice modules</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)
Best practice subjects: SYSTEMS					
IP502108	<a href="#">Lean Systems</a>	2,50	V	2,5	
IP502208	<a href="#">System Modeling</a>	2,50	V	2,5	
IP502408	<a href="#">System Simulation</a>	2,50	V	2,5	
IP504311	<a href="#">System Simulation in Matlab/Simulink</a>	2,50	V	2,5	
Best Practice subjects: ADVANCED MARINE OPERATIONS					
IP502808	<a href="#">Safety evaluation of advanced marine operations</a>	2,50	V		2,5
IP503610	<a href="#">Man-Machine-Interaction and Usability Testing</a>	2,50	V		2,5
IP502708	<a href="#">Advanced Marine Operations</a>	2,50	V		2,5
IP502508	<a href="#">Ships and systems for cold and harsh environments</a>	2,50	V		2,5
Spesial Best Practice (second year students)					
IP503309	<a href="#">3D Visualization</a>	2,50	V	2,5	
<b>Sum</b>				20	10

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang pr. semester			
		Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)
IP504110	<a href="#">Life-Cycle-Cost Management</a>	2,50	V	2,5	
IP503009	<a href="#">Structural integration of heavy equipment on hull structures</a>	2,50	V	2,5	
IP504210	<a href="#">Advanced Marine Operations II - subsea</a>	2,50	V	2,5	
		<b>Sum</b>		20	10

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Videreutdanninger

## Faglig/klinisk veiledning i luftambulansetjenesten

### Innledning:

Stiftelsen Norsk Luftambulans har etablert prosjektet "Faglig veiledning". Prosjektet har som siktemål å utvikle kvalitet i den nasjonale luftambulansetjenesten gjennom veiledning for leger og annet personell med helsefaglige oppgaver i luftambulansetjenesten. Prosjektet skal utvikle en egnet utdanning for leger som veiledere rettet mot denne type helsetjeneste.

Studiet skal gi teoretisk bakgrunn og praktisk ferdighet i faglig veiledning for leger / annet helsefaglig personell i luftambulansetjenesten.

### Læringsutbytte:

Etter fullføring av dette studiet kan studenten

- gjennomføre faglig veiledning individuelt og i grupper til leger og redningsmenn i luftambulansetjenesten
- anvende elementer fra ulike veiledningstilnærminger ut fra veiledningstemaets art
- sammenfatte teorier om roller og relasjoner i et veiledningsforhold
- reflektere kritisk over egen veilederrolle i forhold til kolleger i luftambulansetjenesten og i forhold til maktforhold i veiledning
- reflektere kritisk over spennet mellom naturvitenskapelig tilnærming som preger luftambulanspersonellens medisinskfaglige tenkning, og humanistisk tenkning og tradisjon slik dette preger veiledning i teori og praksis og forholde seg til dette i veiledning

### Studieprogramkode

960VL

### Studiets navn

Faglig/klinisk veiledning i luftambulansetjenesten

### Heltid/deltid

Deltid/Part time

### Studiets lengde

6 mnd

### Omfang (studiepoeng)

15 studiepoeng

### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

### Formell grad

Lavere grad

### Opptakskrav og rangering:

Som forkunnskaper for å bli tatt opp på studiet kreves det minimum 3 års høgskoleutdanning og ett års praksis.

Høgskolens samarbeidspartner Stiftelsen Norsk Luftambulans inviterer studenter til å delta ut fra prosjektets formål og utforming.

### Studiets innhold og oppbygging:

Studiet skal gi teoretisk bakgrunn og praktisk ferdighet i faglig veiledning for leger ansatt i luftambulansetjenesten. Dette innebærer at ulike sentrale elementer i veiledning presenteres teoretisk, hvorpå studentene prøver seg i praksis. Det legges stor vekt på praktisk ferdighetstrening. I tillegg undervises det i kommunikasjonsteori og kommunikasjon i veiledning, organisasjonsforståelse og etikk i veiledning.

Studiet er samlingsbasert: 3 samlinger à 3 dager.

Samlingene bygges opp med

- teoretisk undervisning/plenum/gruppediskusjoner
- praktiske øvelser i veiledning
- gruppeoppgaver

Mellom samlingene forutsettes en betydelig egeninnsats

- litteraturstudier
- veiledningsøvelser
- skriftlige oppgaver

### **Studiets hensikt og overordnede mål:**

Studiet skal gi teoretisk bakgrunn og praktisk ferdighet i faglig veiledning for leger / annet helsefaglig personell i luftambulansetjenesten.

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

- Det veksles mellom forelesninger, samtaler/drøfting i plenum, gruppearbeid, praktiske veiledningsøvelser og veiledning i gruppe under studiets samlinger.
- Studiet forutsetter betydelig egeninnsats: Studentene arbeider individuelt og i små grupper med ulike arbeidskrav mellom samlingene. På disse arbeidskravene får studentene muntlig og skriftlig tilbakemelding avhengig av oppgavetype.

### **Revidert av:**

Harriet Lange

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Brun, W. og Kobbeltvedt, T. i Eid, J. og Johnsen, B.H. (red.) Operativ psykologi: Beslutningstaking i operative situasjoner, Fagbokforlaget (2006), Kap 9
- Røkenes, O.H. og Hanssen, P-H.: Bære eller bryte, Fagbokforlaget (2006), Deler av boka
- Gjerde, S: Coaching hva - hvorfor - hvordan, fagbokforlaget (2010), ny utgave kommer høst 2010
- Nordby, H: Etikk og kommunikasjon i i prehospitalt medisinsk arbeid, Gyldendal akademisk (2010), Deler av boka
- Pedersen, O.B. m. fl: Strategisk læring i klinisk praksis, Den norske lægeforening (2001), Skriftserie for leger
- Eide, S.B. m.fl: Til den andres beste. en bok om veiledningens etikk, Gyldendal akademisk (2008)
- Lycke, K.H., Handal, G og Lauvås, P: Veiledning med leger under utdanning, Gyldendal akademisk (2005)

### **Supplerende**

- Molander, B.: Kunnskap i handling, Bokforlaget Daidalos, Gøteborg (1996), kap. 6
- Skagen, K.: Kunnskap og handling, Fagbokforlaget (2000), kap 6 og 7
- Bang, S. og Heap, K.: Skjulte ressurser, Gyldendal (2002)
- Pettersen, R.C. og Løkke, J.A.: Veiledning i praksis - grunnleggende ferdigheter, Universitetsforlaget (2004), Deler av boka
- Lauvås, P. og Handal, G.: Veiledning og praktisk yrkest teori, Cappelen akademisk (2000), Del 4

# Helsesøsterutdanning med folkehelseprofil kull 5 2012-2014

## Innledning:

Fagplan for helsesøsterutdanning med folkehelseprofil, 60 studiepoeng, bygger på Rammeplan og forskrift for helsesøsterutdanning, fastsatt av Utdannings- og forskningsdepartementet 1. desember 2005 med hjemmel i lov av 1. april 2005 nr.15 om universiteter og høyskoler. Studiets formål er å utdanne helsesøstre som kan ivareta helsefremmende og sykdomsforebyggende arbeid på individ, gruppe og samfunnsnivå. Helsesøsters helsefremmende og sykdomsforebyggende sykepleiefunksjonen innebærer en videreutvikling av sykepleie kunnskap, samtidig som kunnskap fra området folkehelsevitenskap integreres. 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.

## Læringsutbytte:

### Ved fullført studie har studenten:

- Forståelse for og ferdighet i å støtte den enkelte og familien til mestring, slik at helse og trivsel kan opprettholdes/ styrkes
- Kompetanse i å utøve helsesøstertjenesten ut fra en forståelse av at det er ulike perspektiv på helse
- Innsikt i å planlegge, administrere og utvikle helsesøstertjenesten i samsvar med lover, forskrifter, rammebetingelser og lokale forhold
- Utviklet evne til å delta aktivt i og påvirke kommunenes helseplanlegging, dokumentere skriftlig og formidle kunnskap om helseforhold til lokale beslutningsmyndigheter
- Forståelse for å utvikle og kvalitetssikre helsesøstertjenesten
- Kompetanse i å utøve helsesøstertjenesten med utgangspunkt i befolkningens behov og i samarbeid med befolkningen
- Kunnskap om å vurdere barn og unges fysiske og psykososiale utvikling og iverksette helsefremmende og sykdomsforebyggende tiltak
- Innsikt i egne verdier og normer, reflektere over og ta standpunkt i forhold til sykepleiefaglige verdier og etiske dilemma og kunne arbeide etisk forsvarlig
- Kunnskap om å initiere og delta i et forpliktene tverrfaglig og sektorovergrepene samhandling
- Kunnskap om og forståelse av vitenskapsteori og forskningsmetode
- Kompetanse i å vurdere og presentere forskning
- Utvikle personlig - faglig kompetanse som helsesøster

## Opptakskrav og rangering:

Krav til opptak er offentlig godkjenning som sykepleiere 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 innhold og oppbygging:

### Studieprogramkode

225957

### Studiets navn

Helsesøsterutdanning med folkehelseprofil kull 5 2012-2014

### Heltid/deltid

Deltid/Part time

### Studiets lengde

Deltid over 2 år

### Omfang (studiepoeng)

60

### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

Helsesøsterutdanningen utgjør 60 studiepoeng. Utdanningen 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 2012/2014:**

**HH 402010 Emne 1**

**Folkehelsearbeid og fagutvikling** 20,0 stp.

5 samlinger à 3-5 dager

**HH 402110 Emne 2**

**Helse, utvikling og samhandling - barn og unge** 15,0 stp.

4 samlinger à 5 dager

**HF400310 Emne 3**

**Vitenskapsteori og metode** 10,0 stp.

2 samlinger à 3 dager

**HH402210 Emne 4**

**Helsesøstertjenesten og yrkesutøvelsen** 15,0 stp.

Praksis 2+8 uker

**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 besluttsom
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 Helse, utvikling og samhandling - barn og unge må være bestått før 8 ukers praksis i emne 4 Helsesøstertjenesten og yrkesutøvelsen kan påbegynnes. Praksisstudiene emne 4 vurderes til bestått/ikke bestått og må være bestått før fordypningsoppgaven i emne 1 Folkehelsearbeid og fagutvikling kan vurderes.

### **Studiets hensikt og overordnede mål:**

Hensikten med helsesøsterutdanningen er å utdanne velkvalifiserte yrkesutøvere som kan ivareta helsefremmende og sykdomsforebyggende arbeid. Kartlegging, planlegging, samordning og utstrakt samarbeid med andre faggrupper og etater står sentralt i yrkesutøvelsen. Dette gjelder helsesøsters virksomhetsområder som helsestasjon for barn og ungdom, helsetjeneste i skoler, flyktningshelsetjenesten, opplysningsvirksomhet og miljørettet helsevern. Utøvelsen skal være i samsvar med helselovgivningens krav til yrkesutøvelse og fagets kunnskaper og verdier. Etter endt utdanning skal helsesøster være kvalifisert for arbeid i kommunehelsetjenesten, men studiet vil også være relevant for arbeid innen spesialisthelsetjenesten.

Selvstendighet, initiativ, endrings- og innovasjonsevne, sammen med samarbeidsevne og ansvarsbevissthet, er et hovedmål for utdanning av helsesøstre.

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

Arbeidsmåtene vil vekse gjennom studietiden, og hvor selvstudier er gjennomgående og forutsettes gjennomført også når det foregår undervisning/fellessamling i høgskolen og når det foregår praksisstudier i helsesøsterdistrikt. Det er et overordnet mål å tilrettelegge for arbeidsmåter i studiet som i størst mulig grad samsvarer med de arbeidsmåter som helsesøster i sin yrkespraksis utøver.

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).

#### **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:**

Høgskolen i Ålesund har samarbeid med tilsvarende utdanninger i Danmark, Sverige og Finland via Nordpluss nettverk. Utsveksling av studenter vil foregå over en 2 -ukers praksisperiode til praksisplass som tilfredsstillende utdanningens krav til praksis. Utsvekslingen må foregå i emne 4. Det vil ellers etter søknad kunne gjennomføres praksisstudier knyttet til universiteter i inn- og utland.

#### **Godkjent:**

31.03.2004

#### **Godkjent av:**

Studieutvalget HiÅ

#### **Etter rammeplan:**

Rammeplan og forskrift for helsesøsterutdanning, UFD, des.2005

**Revidert av:**

Kari Blindheim/ Berit Misund Dahl

**Helsesøsterutdanning med folkehelseprofil**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
HH 402010 Emne 1	<a href="#">Folkehelsearbeid og fagutvikling</a>	20,00	0	5			15
HH 402110 Emne 2	<a href="#">Helse, utvikling og samhandling - barn og unge</a>	15,00	0	5	10		
HF 400310 Emne 3	<a href="#">Vitenskapsteori og metode</a>	10,00	0	5		5	
HH 402210 Emne 4	<a href="#">Helsesøstertjenesten og yrkesutøvelsen</a>	15,00	0		5	10	
<b>Sum</b>				15	15	15	15

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Kunnskapsbasert praksis

## Innledning:

Stadig ny kunnskap og stor mengde av informasjon stiller nye krav til å holde seg faglig oppdatert. Et mål for all fagutøvelse er at den skal være bygd på beste tilgjengelige kunnskap såkalt kunnskapsbasert praksis. Kunnskapsbasert praksis innebærer å bruke forskningsbasert kunnskap sammen med erfaringskunnskap og brukerkunnskap. Det kan være vanskelig å vite hvordan denne kunnskapen skal innhentes, vurderes og omsettes i praksis. I dette studiet vil du bli kjent med hvordan du kan innhente og anvende forskningsbasert kunnskap og slik utvikle dine ferdigheter i å være faglig ajour og holde tritt med kunnskapsutviklingen på eget fagområde. Det er ønskelig at flere fra samme arbeidssted/kommune gjennomfører studiet sammen for at studentenes arbeid kan bygge opp om praksisstedets/kommunens mål og kvalitetsarbeid for virksomheten.

### Studiets navn

Kunnskapsbasert praksis

### Heltid/deltid

Deltid/Part time

### Studiets lengde

Ett semester

### Omfang (studiepoeng)

7,5 studiepoeng

### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

## Læringsutbytte:

Gjennom systematisk søk finne forskningsbasert kunnskap relatert til kjernesporsmål og problemstillinger

Kritisk granske forskningslitteratur og andre kunnskapskilder

Få innsikt og forståelse for hvordan ny litteratur/ny kunnskap kan anvendes i praksis

Kunne anvende en kunnskapsbasert arbeidsprosess

## Opptakskrav og rangering:

3. årig helse- og sosialfagutdanning fra høyskole eller universitet.

## Studiets innhold og oppbygging:

Som student lærer du å bli bevisst ulike kunnskapsformer og å finne forskningsmateriale på en systematisk måte. Den nye kunnskapen skal kritisk granskes for i neste omgang integreres i klinisk praksis, slik at det kommer pasienter og brukere til gode. Det vil være to obligatoriske samlinger på dette studiet på 1-2 dager. (Oppstart og avslutning). Mellom samlingene kan studentene kommunisere med hverandre og faglærer på sitt eget "nettklasserom" gjennom læringsportalen "Fronter". Her legges det ut relevant litteratur og referanser, oppgaver, informasjon etc. og innlevering av oppgaver gjøres også her. Det er ønskelig at flere studenter på samme arbeidssted/ i samme kommune gjennomfører studiet sammen, og at studentens arbeidsoppgaver i studiet knyttes til kvalitetsutvikling og mål for virksomhetens praksis.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Hensikt med videreutdanningen er å kvalifisere fagutøvere i helse- og omsorgstjenesten i å finne fram, vurdere og bruke forskningsresultater i praksis og undervisning.

Mål: Få kunnskap for å bli forskningskonsumenter og for å kunne være oppdatert på kunnskapsfronten innenfor eget og arbeidsstedets fagområder

## Arbeids- og undervisningsform:

To obligatoriske samlinger på Høgskolen (oppstart og avslutning).

Gruppearbeid mellom samlingene

Selvstudium

Kommunikasjon via internett

Innlevering av obligatorise arbeidskrav mellom samlingene

Individuell skriftlig hjemmeeksamen med framføring i seminargrupper

**Tekniske forutsetninger:**

Tilgang til internett

# Ledelse i helse- og sosialtjenesten

## 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.

## Læringsutbytte:

Etter studiet skal studentene:

- 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

### Studieprogramkode

225956

### Studiets navn

Ledelse i helse- og sosialtjenesten

### Heltid/deltid

Deltid/Part time

### Studiets lengde

Utdanningen er organisert som deltidsstudium og har en normert studietid på ett år.

### Omfang (studiepoeng)

30 studiepoeng

### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

### Formell grad

Studiet er godkjent som modul i relevante mastergradsstudier og tilfredsstillende således de faglige kravene til mastergrad.

## Opptakskrav og rangering:

- Minimum 3-årig universitets- eller høyskoleutdanning
- 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

### Personalledelse

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

### Endring og ledelse

- Beslutningsatferd
- Endringsledelse
- Læring og organisasjonsutvikling
- Reformen og reformimplementering
- Samordning, samarbeid og samhandling

## Studiets hensikt og overordnede mål:

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.

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

Undervisningen organiseres i 9 samlinger, vanligvis av to dagers varighet. Mellom samlingene arbeider studentene med litteraturstudier og oppgaveløsninger.

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

Fordi målet med studiet er å kvalifisere ledere både gjennom refleksjon over erfaringer og ved nye perspektiver fra teori og forskning, er erfaringsutveksling sentralt.

### **Vurderingsformer**

I høstsemesteret skriver studentene en individuell hjemmeoppgave på ca. 3000 ord. Oppgaven blir karactersatt og innregnet i samlet sluttkarakter med 10 %. I månedsskiftet november/desember skal det også leveres en individuell oppgave i juss. Karakteren på denne oppgaven teller 10 % av endelig karakter. I vårsemesteret skal det skrives en gruppeoppgave på ca. 7000 ord der hovedtemaet er ledelse. Denne oppgaven blir karactersatt og innregnet i samlet sluttkarakter med 30 %. Studiet avsluttes med en individuell, skriftlig eksamen på 6 timer som blir innregnet i samlet sluttkarakter med 50 %.

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

### **Tekniske forutsetninger:**

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

### **Godkjent:**

11.06.2012

### **Revidert av:**

Ralf Kirchhoff

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Aadnanes, P.M.: Den uavhengig avhengige (2007),  
I Ekeland, T.J. og Heggen, K. (red.) *Meistring og myndiggjering*. Oslo: Gyldendal. Kap. 12. [22 s.]
- Einarsen, S., Skogstad, A. & Aasland, M. S.: Destruktivt lederskap: Ytringsformer, årsaker og tiltak ,  
Fagbokforlaget (2011),  
IS. Askvik, B. Espedal & H. Gammelsæter (red.), *Kunnskap og ledelse*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Haug, K., Kaarbøe, O. M. & Olsen, T. : Et helsevesen uten grenser?, Cappelen Damm Akademisk (2009)
- Kirchhoff, R. : Forskjeller i opplevelse av arbeidsmiljøet blant norske og tyske overleger (2010),  
I *Søkelys på arbeidslivet*. 1 (nr. 1-2), 87-104 [17 s.]
- Berg, O.: Fra politikk til økonomikk: den norske helsepolitikks utvikling det siste sekel. , Den norske lægeförening, tidsskriftets skriftserie (2006), 4/28 s.,  
Artikkel

- Storvik, A. E.: Glasstaket – Metafor med utilsiktede virkninger? Kjønn, ledelse og rekruttering i staten (2006),  
*Sosiologisk tidsskrift*, 14, 219-253 [34 s]
- Rasmussen, B.: Hjemmesykepleien som grådig organisasjon. Makt og ansvar i desentraliserte organisasjoner., *Tidsskrift for samfunnsforskning* (2000), 20 s.,  
Artikkel. *Tidsskrift for samfunnsforskning*, nr. 1, s. 38-57. [20 s.].
- March, J. G: Idéer som kunst (2008),  
*I Fornuft og forandring - ledelse i en verden beriget med uklarhet* (2. utg.): Forlaget Samfundslitteratur. Kap. 1 [15 s.]
- Andreassen, T.A. og K. Fossetøl : Innledning – organisasjonsendring som velferdsreform, Gyldendal Akademisk (2011), 14. s.,  
*I Andreassen, T.A. og K. Fossetøl (2005): NAV ved et veiskille. Organisasjonsendring som velferdsreform.* Gyldendal Akademisk
- Ekeland, T.: Konflikter og konfliktforståelse for helse- og sosialarbeidere., Gyldendal (2004), 170 s.,  
Hele boken med unntak av siste kap. [170 s.].
- Torjesen, D. O., Byrkjeflot, H. & Kjekshus, L. E.: Ledelse i helseforetakene. En gjennomgang av norske studier av ledelse i sykehus (2011),  
*I S. Askvik, B. Espedal & H. Gammelsæter (red.), Kunnskap og ledelse.* Bergen: Fagbokforlaget.
- Strand, T.: Ledelse, organisasjon og kultur., Fagbokforlaget (2007), Kap. 1, 2, 7-21 [500 s.]
- Vik, L.J.: Makt og myndiggjering - utfordringer for helse- og sosialarbeidarar (2007),  
*I Ekeland, T.J. og Heggen, K. (red.) Meistring og myndiggjering.* Oslo: Gyldendal. Kap. 5. [18 s.]
- Olsen, J.P.: Maybe it is time to rediscover bureaucracy?, *Journal of Public Administration Research and Theory* (2006), 24 s.,  
Artikkel
- Rasmussen, B: Med frihet til å lede? Styring og ledelse i kommunal omsorg (2011),  
*I Magma* 2011:1 [9 s]
- Klemsdal, L.: NAV-lederen som utviklingsleder (2011),  
*I T. A. Andreassen & K. Fossetøl (red.), NAV ved et veiskille. Organisasjonsendring som velferdsreform.* Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Dehli, L., Imenes, A. G: Nordmenn - verdens mest konforme folkeferd? (2007),  
*Tidsskrift for norsk psykologforening.* Vol 44. s 33-34. [3 s.]
- Jacobsen, D.I: Organisasjonsendringer og endringsledelse, Fagbokforlaget (2012), 330 s.
- Orvik, A. & Axelsson, R.: Organizational health in health organizations: towards a conceptualization (2012),  
*Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 7. doi:doi: 10.1111/j.1471-6712.2012.00996.x
- Pollitt, C.: Pathologies of The Neo-liberal State: From Bureaucracy to Fragmentocracy? (2009),  
*I Norsk statsvitenskapelig tidsskrift.* Nr 2 [16 s]
- Grimen, H.: Profesjon og tillit, Universitetsforlaget (2008), 19 s.,  
*I Molander, A. & Terum, L.I. (red.): Profesjonsstudier.* Oslo: Universitetsforlaget. [19 s.]
- Kirchhoff, J. W. & Karlsson, J. C.: Rationales for breaking management rules - The case of health care workers (2009),  
*J. Workplace Rights*, 14(4), 457-479.
- Torsteinsen, H: Resultatkommunen. Reformer og resultater, Universitetsforlaget (2012)
- Brekk, Å. : Rettslige rammer for ledelse i helse- og sosialtjenesten. (2012)



- Dale-Olsen, H., Nilsen, K. M. & Schøne, P: Smitter sykefravær? (2011), 10 s., *Søkelys på arbeidslivet*, 28(1-2), 124-134 [10 s]
- Saksvik, P.Ø., Nytrø,K. og S.D.Tvedt: Sunn endring i organisasjoner. , Tidsskrift for norsk psykologforening (2008), 4 s.,  
Artikkel. I Tidsskrift for norsk psykologforening 45, 295-300 [4 s].
- Rønning, R.: Systematisk bruk av sosial kapital i velferdstjenestene (2009),  
I Rønning, R. & Starring, B.: *Sosial kapital i et velferdsperspektiv*. Oslo: Gyldendal Akademisk forlag. Kap. 3 [13 s.]
- Kirchhoff, R: Tilhørighet til arbeidsplassen. En komparativ studie av tyske og norske sykehusleger i Norge (2011),  
*Tidsskrift for samfunnsforskning*, 52(2), 181-210 [29 s]
- Seeberg, M.L.: Velferdsstaten møter verden., Gyldendal akademisk forlag. (2007), 132 s.

# 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, der 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.

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium skal studenten ha:

- Kunnskap om den samfunnsmessige betydning av rehabilitering/habilitering
- Kunnskap om det historiske, ideologiske, etiske og politiske utgangspunkt for rehabilitering/habilitering og ferdigheter i 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 brukerperspektivet og av brukerorganisasjoners betydning i rehabiliterings-/habiliteringsarbeidet
- 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, samt kulturell og etnisk bakgrunn
- 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 ulike profesjonsgruppers 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

## Opptakskrav og rangering:

Utdanning fra høgskole/universitet på bachelornivå eller tilsvarende.

## Studiets innhold og oppbygging:

Studiet er bygd opp av fire hovedemner:

1. Ideologiske, politiske og forvaltningsmessige forhold ved rehabilitering/habilitering

### Studieprogramkode

225954

### Studiets navn

Tverrfaglig videreutdanning i rehabilitering - del 1

### Heltid/deltid

Deltid/Part time

### Studiets lengde

Deltid over 1 år

### Omfang (studiepoeng)

30 stp

### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

### Formell grad

Kan etter søknad inngå som del av mastergrad

2. Brukermedvirkning, brukerperspektiv, empowermettenkning og etikk
3. Planlegging og gjennomføring av rehabiliterings-/habiliteringstiltak, inkludert Individuell Plan
4. Tverrprofesjonell og tverrsektoriell samhandling i forhold til system- og individnivå

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

### Studiets hensikt og overordnede mål:

Studentene skal tilegne seg inngående kunnskap om og innsikt i rehabiliterings-/habiliteringsarbeid, slik at de aktivt kan være med i planlegging, tilrettelegging og utvikling av tiltak for aktuelle brukere og brukergrupper, samt bidra til utvikling av fagområdet

### Arbeids- og undervisningsform:

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

### Tekniske forutsetninger:

Studentene bør ha tilgang til internett.

### Revidert av:

Gerd Veddegjærde

### Tverrfaglig videreutdanning i rehabilitering

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

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Tverrfaglig videreutdanning i rehabilitering - del 2

### Innledning:

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

### Læringsutbytte:

Ved fullført studium skal studenten:

- ha innsikt i og kunne anvende tverrprofesjonelt samarbeid av betydning for ulike pasienter/brukere/brukergrupper i en rehabiliterings-/habiliteringsprosess
- ha kunnskap om medisinsk behandling og terapi og den betydning dette kan ha for rehabiliterings-/habiliteringsarbeidet
- kunne vurdere og ha økt handlingskompetanse i forhold til psykiske reaksjoner hos pasienter/brukere og pårørende
- ha innsikt i kognitiv funksjonssvikt og kunne anvende denne kunnskapen i forhold til rehabiliterings-/habiliteringstiltak
- ha innsikt i sosiale og kulturelle forhold for personer med funksjonsnedsettelse og kunne anvende dette
- ha innsikt i forhold av betydning for rehabilitering/habilitering og deltakelse i arbeidslivet

### Opptakskrav og rangering:

Gjennomført tverrfaglig videreutdanning i rehabilitering, del 1, ved Høgskolen i Ålesund eller andre høgskoler/universitet.

### Studiets innhold og oppbygging:

Studiet er samlingsbasert, tilsammen 4 samlinger à 3 dager. Deltakelse på samlingene er obligatorisk (5% fravær godkjennes). Mellom samlingene kan studentene kommunisere med hverandre og faglærer på sitt eget "nettklasserom". Høgskolen bruker Fronter som læringsverktøy, et nettprogram som studentene får opplæring i. Her kan man legge ut relevant litteratur, referanser og generell informasjon.

### 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 og med et tverrprofesjonelt perspektiv, samt ha kunnskap om de ulike områdenes betydning for brukere av rehabilitering-/habiliteringstiltak.

Med dette utgangspunkt skal studentene tilegne seg:

- Innsikt i den betydning tverrfaglig og tverrsektorielt samarbeid har i forhold til rehabilitering/habilitering og hvordan dette arbeidet kan utøves i samhandling med brukere og brukergrupper.

#### Studieprogramkode

225953

#### Studiets navn

Tverrfaglig videreutdanning i rehabilitering - del 2

#### Heltid/deltid

Deltid/Part time

#### Studiets lengde

1 studieår

#### Omfang (studiepoeng)

30 stp

#### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

- 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 *sosial og kulturelt fellesskap* og arbeid med sosial nettverksbygning for personer med funksjonshemming og kronisk sykdom.
- Innsikt i arbeidets betydning for personer med funksjonsnedsettelse og hvordan *deltakelse i arbeidslivet* kan gjennomføres.

### 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.

Eksamen består av et prosjektarbeid i gruppe og en individuell muntlig eksamen.

Studiebrevne må være godkjente før studenten kan gå opp til eksamen

### Tekniske forutsetninger:

Internettilgang

### 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

# Veiledningspedagogikk - del 1

## Innledning:

Behovet for veiledningskompetanse er økende i utdannings- og yrkessammenheng. Økt vekt på studenters ansvar for egen læring, hyppige endringer på arbeidsplassen, krav til samarbeid på tvers av sektorer, etater og yrkesgrupper, er noen faktorer som øker behovet for kvalifisering i forhold til veiledningsfunksjoner knyttet til utdanning og yrkesutøving. Veiledningspedagogikk del 1 gir innføring i slik veiledning.

Målgruppe for studiet er yrkesutøvere, innen helse-, omsorgs-, skolevesen, NAV, BUF-etat og annet, som har ansvar for veiledning av studenter, nytilsatte eller generelt veiledningsansvar i sitt arbeid.

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium kan studenten:

- planlegge, grunngi, gjennomføre og vurdere studentveiledning og yrkesrettet veiledning
- redegjøre for, anvende og vurdere element fra ulike veiledningstilnæringer
- redegjøre for og anvende kommunikasjon og relasjonsbygging i veiledningssammenheng
- analysere pedagogisk virksomhet og bidra til utvikling av slik kompetanse hos andre gjennom veiledning
- redegjøre for etiske perspektiv ved veiledning og anvende refleksjonsredskap i vurdering av etiske dilemma
- reflektere kristisk over det etiske ansvar som tilligger veilederrollen

### Studieprogramkode

225952

### Studiets navn

Veiledningspedagogikk - del 1

### Heltid/deltid

Deltid/Part time

### Studiets lengde

1 år

### Omfang (studiepoeng)

30 studiepoeng

### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

## Opptakskrav og rangering:

Som forkunnskaper for å bli tatt opp på studiet kreves det minimum 3-årig høgskoleutdanning og 1 års yrkeserfaring.

Søkere rangeres på bakgrunn av minstekravsutdanning, eventuell praksis ut over minstekravet og eventuell høyere utdanning ut over minstekravet.

Det kan være mulig å få individuell vurdering ut fra realkompetanse.

## Studiets innhold og oppbygging:

Samlinger over to dager, første samling går over tre dager. Ni samlinger i løpet av året. Deltaking på samlingene er obligatorisk. Studiegrupper skal mellom samlingene arbeide med studiespørsmål og drive veiledningsøvelser. Studiet omfatter teori om yrkesrettet veiledning og studentveiledning individuelt og i grupper, kommunikasjon i veiledning og etiske aspekt i veiledning. Det legges stor vekt på å utvikle veiledningsferdigheter gjennom praktiske øvelser. Mellom samlingene kan studentene kommunisere med hverandre og faglærer på sitt eget "nettklasserom". Høgskolen bruker et program som heter Fronter, og studentene får opplæring i bruk av dette. Her legges ut relevant litteratur og referanser, oppgaver, informasjon etc. Studentene bør derfor ha tilgang til internett. Studentene kan også levere oppgaver via nettet.

Planlagt studiestart: høsten 2010

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet har som målsetting å utdanne veiledere innen utdanning og yrkesliv.

Studentene skal utvikle kompetanse i å planlegge, grunngi, gjennomføre og vurdere veiledning.

De skal tilegne seg grunnleggende kunnskap om kommunikasjon og om relasjonsbygging.

De skal utvikle analytisk kompetanse i forhold til pedagogisk virksomhet og kunne bidra til utvikling av slik kompetanse hos andre gjennom veiledning.

Studentene skal tilegne seg kunnskap om etiske perspektiv ved veiledning og få trening i å vurdere etiske dilemma. Det legges vekt på bevisstgjøring av det etiske ansvar som tilligger veilederrollen.

### Arbeids- og undervisningsform:

Det veksles mellom forelesninger, samtaler/drøfting i plenum, gruppearbeid og praktiske veiledningsøvelser. Det gjøres video-opptak av veiledningsøvelser, og studentene gir og får tilbakemeldinger med utgangspunkt i opptakene.

Studentene deltar også i faste veiledningsgrupper.

Mellom samlingene arbeider studentene med gruppeoppgaver/studiespørsmål.

Det inngår en praksisperiode på ca 8 uker.

### Tekniske forutsetninger:

Internetttilgang

### Internasjonalisering:

Ingen

### Godkjent av:

Høgskolestyret

### Revidert av:

Harriet Lange

## Veiledningspedagogikk Del 1

Emnekode	Emnets navn	Omfang	Omfang pr. semester		
			O/ V	S1(H)	S2(V)
HV401104 (Del 1 - emne 1)	<a href="#">Teoretisk og praktisk grunnlag for veiledning og læring. Kommunikasjon i veiledning.</a>	15,00	0	15	
HV401204 (Del 1 - emne 2)	<a href="#">Ulike veiledningsstrategier, teoretisk og praktisk. Etiske perspektiv i veiledning</a>	15,00	0		15
<b>Sum</b>				15	15

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## Veiledningspedagogikk - del 2

### Innledning:

Studiet er et tverrfaglig videreutdanningstilbud for yrkesgrupper med veiledningsoppgaver og -ansvar knyttet til arbeidet sitt, eller som regner med å få det. Det bygger på Veiledningspedagogikk Del 1. Studiet er aktuelt for tilsatte i helse-, sosial- og undervisningssektoren, Nav-ansatte, samt andre yrkesgrupper som har behov for veiledningskompetanse i sitt arbeid.

Behovet for veiledningskompetanse er økende i arbeid og yrke. Endringer på arbeidsplassen, samarbeid på tvers av sektorer, etater og yrkesgrupper samt økt utdanningskapasitet, gjør at behovet for kvalifisering i forhold til veiledningsfunksjoner knyttet til yrkesutøving øker.

Studiet i veiledningspedagogikk tar utgangspunkt i reelle, yrkesrelevante praksiserfaringer når det gjelder å bygge opp kompetanse for å gi og motta veiledning. En slik kompetanse omfatter planlegging, grunngiing, gjennomføring og vurdering av veiledning. Det blir lagt stor vekt på veiledningsmetodikk og på å kunne nyttiggjøre seg og kunne kombinere ulike metoder. Veiledning kan være både praksis- og oppgaveorientert, og den kan omfatte så vel veiledning av praksisstudenter fra høgskolesystemet som veiledning av kollegaer fra egen eller andre arbeidsplasser.

Kompetanse i yrkesfaglig veiledning må også omfatte drøfting av konteksten for og relevansen av veiledningen. En slik drøfting er nødvendig i forhold til teori-praksisproblematikken, til kommunikasjonsrelasjonene i veiledningen, til etiske dimensjoner i veiledningen og i forhold til mulige forbedringer av eksisterende veiledningspraksis.

Yrkesfaglig veiledning må også bygge på fler- og tverrfaglige tilnæringsmåter. Praksisveiledning innebærer samarbeid mellom ulike institusjons- og organisasjonstyper. Personer som utøver slik veiledning har ofte relasjoner til et dobbelt sett av arbeidsgivere, fagekspertise og kollegagrupper. Når det gjelder å bygge opp kompetanse på dette feltet, blir det viktig å gi kunnskap om ulike institusjons-/organisasjonskulturer og om studie- og yrkessosialisering. Kollegaer som mottar veiledning tilhører alle en arbeidsorganisasjon. Ofte kan veiledningsoppgavene være relatert til endringer, omstruktureringer eller andre ting som skjer eller skal skje i organisasjonen. Det blir dermed viktig at veileder også kjenner til hvordan organisasjoner fungerer, endres og utvikles.

### Læringsutbytte:

Etter fullføring av dette studiet skal studenten

- Kunne gjennomføre yrkesrettet veiledning individuelt og i gruppe
- Kunne gjennomføre et avgrenset utviklingsprosjekt
- Ha videreutviklet sin teoretiske og analytiske forståelse av ulike veiledningsstrategier, og kunne gjøre kritiske vurderinger av veiledningsteorier og – metoder.
- Ha utviklet bevissthet om egen rolle og innflytelse som veileder.
- Kunne vurdere problem og utviklingsmuligheter i grupper og organisasjoner i lys av ulike veiledningsstrategier

### Opptakskrav og rangering:

#### Studieprogramkode

225955

#### Studiets navn

Veiledningspedagogikk - del 2

#### Heltid/deltid

Deltid/Part time

#### Studiets lengde

1 studieår

#### Omfang (studiepoeng)

30 studiepoeng

#### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

#### Formell grad

Lavere grad



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 innhold og oppbygging:**

Ut fra Veiledningspedagogikk Del 1 får studentene en videre innføring i ulike veiledningsstrategier. Veiledning i forhold til organisasjonsutvikling og -endring bringes inn som nytt perspektiv.

Samlinger på 2-3 dager. 7-8 samlinger i løpet av året. Studiegrupper skal mellom samlingene drive veiledningsøvelser og arbeide med studiespørsmål. Det legges stor vekt på å utvikle veiledningsferdigheter gjennom praktiske øvelser. Mellom samlingene kan studentene kommunisere med hverandre og faglærer på sitt eget "nettklasserom" (Fronter). Studentene får opplæring i bruk av dette. Her legges ut relevant litteratur og referanser, oppgaver etc. Det legges opp til at studentene skal levere oppgaver via nettet.

### **Studiets hensikt og overordnede mål:**

Studiet skal gi videre kompetanse i studentveiledning og yrkesrettet veiledning individuelt og i gruppe.

Studentene skal kunne kombinere veiledningsmetoder og tilpasse dem til ulike nivåer og sammenhenger, individuelt eller i gruppe. De skal kunne velge og anvende veiledningsstrategier i den aktuelle veiledningssituasjonen ut fra verdisyn og konsekvenser. Studentene skal kunne vurdere problem og utviklingsmuligheter i grupper og organisasjoner i lys av ulike veiledningsstrategier. De skal kunne reflektere over og bevisstgjøres på egen rolle og innflytelse som veileder. De skal kunne drive systematisk yrkesrettet veiledning i egen eller andre arbeidsorganisasjoner.

Studentene skal kunne drive veiledning i et tverrfaglig perspektiv og kunne bidra til tverrfaglig samarbeid gjennom veiledning. De skal kunne lede og drive fram innovative prosjekt hvor veiledning inngår som en vesentlig komponent. De skal utvikle evne til etisk analyse, refleksjon og vurdering i veiledningssammenheng.

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

Det veksles mellom forelesninger, samtaler/drøfting i plenum, gruppearbeid, praktiske veiledningsøvelser og veiledning i gruppe. Studentene arbeider med gruppeoppgaver/studiespørsmål mellom samlingene. Det skal gjennomføres et prosjektarbeid i gruppe.

### **Tekniske forutsetninger:**

Studentene bør ha tilgang til internett.

### **Revidert av:**

Harriet Lange

## **Veiledningspedagogikk Del 2**

		Omfang pr. semester								
Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/		S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
			V							
HV402105 (Del 2)	<a href="#">Ekkektisk veiledning i møte med enkeltpersoner, grupper og organisasjoner.</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 veileder, Rådet for Uddannelses- og erhvervsveiledning (2000)
- Aadland, E.: Den truverdige leiaren, Samlaget (2003), kap 6, I kompendium
- 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

# Vidareutdanning i anestesisykepleie

## Innledning:

Studiet bygger på *Rammeplan for videreutdanning i anestesisykepleie* (2005), og er forankra både i fagmiljøet ved høgskulen i Ålesund og i Helse Midt-Norge HR.

Ved fullført utdanning vil kandidaten ha kompetanse i å utøve anestesisykepleie og gjennomføre delegerte anesthesiologiske oppgåver til pasientar med ulike sjukdomstilstandar eller skader som medfører behov for medisinsk / kirurgisk behandling. Studiet kvalifiserer til å kunne handle sjølvstendig og forsvarleg i komplekse og akutte situasjonar i og utanfor sjukehus. Profesjonell samhandling er sentralt i all anesthesiologisk verksemd og i arbeidet med akutt og kritisk sjuke. I tillegg er kompetanse i fagleg utviklingsarbeid vektlagt i studiet, der ei kritisk-analytisk haldning til fag og yrkesutøving vert lagt til grunn. Utdanninga gir grunnlag for yrkesutøving som er i tråd med faget sine kunnskapar og verdiar, og i samsvar med gjeldande etiske og juridiske retningslinjer.

## Læringsutbytte:

*Kandidaten sin forventede kompetanse etter fullført utdanning:*

- Utøver individuelt tilpassa anestesisykepleie med utgangspunkt i pasienten og pårørande sine ressursar og rettar til medverknad.
- Har innsikt i etiske og juridiske rammer for yrkesutøving.
- Har kunnskap om ulike sjukdomstilstandar / skader og medisinsk / kirurgisk behandling.
- Understøttar pasientar og pårørande si meistring av sjukdom og medisinsk / kirurgisk behandling, og har kompetanse til å støtte menneske i sorg og krise.
- Meistrar bruk og kontroll av avansert medisinsk-teknisk utstyr på ein sikker måte.
- Har kompetanse knytt til kroppen sine reaksjonar på traume, kirurgi og akutt sjukdom.
- Har kunnskap om ulike medikament sine verknader og biverknader.
- Kan planlegge, dokumentere, evaluere og kvalitetssikre arbeidet i tråd med faglege, juridiske og etiske retningslinjer.
- Har kompetanse i profesjonell samhandling.
- Har innsikt i organisering, leing og kvalitetssikring av intensivavsnitta.
- Kan handle sjølvstendig og forsvarleg i akutte situasjonar i og utanfor sjukehus.
- Har evne til å vurdere og drøfte etiske utfordringar og dilemma i arbeidet med kritisk sjuke.
- Syner ei kritisk / analytisk haldning til fag og yrkesutøving.
- Har kompetanse i og forståing for verdien av fagleg utviklingsarbeid.
- Kan vurdere og anvende forskning.
- Utøver fagleg skjøn.

## Opptakskrav og rangering:

Norsk offentlig godkjenning / bachelorgrad i sykepleie, og minst to år relevant yrkespraksis etter godkjenning. Ein viser til eige rangeringsregelverk.

## Studiets innhold og oppbygging:

### Studieprogramkode

225932

### Studiets navn

Vidareutdanning i anestesisykepleie

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 semester

### Omfang (studiepoeng)

90

### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

### Formell grad

Deler av studiet kan gi grunnlag for innpassing i mastergrad.

Studiet vil vere organisert som heiltidsstudium over tre semester, og det blir veksla mellom teori- og praksisstudier. Kwart semester vil starte med ei teoriblokk med eit omfang på 6-10 veker, og deretter er studentane i praksis resten av semesteret. Praksisperiodane vil vare mellom 8-15 veker. Eksamen i dei ulike emna vil bli lagt til slutten av kvart semester.

Både teoriundervisinga og praksisstudiene er obligatoriske. I teoriblokkene vert det stilt krav om minst 80% deltaking i undervisinga for at studenten skal kunne framstille seg til eksamen i det aktuelle emnet. I praksisstudieperiodane er det krav om minst 90% deltaking.

*Vurderingsformer:*

Mappevurdering, skriftleg individuell heimeoppgåve over ei veke, og skriftleg individuell skuleeksamen på 6 timar. I tillegg vil skriftleg avsluttande oppgåve med munnleg høyring vere ei vurderingsform i studiet.

### **Omtale av praksisstudia**

Studenten vil få tildelt ein hovudansvarleg praksisveileidar som arbeider som anestesisjukepleiar i den aktuelle avdelinga. Læring i praksisstudia vil skje i samhandling mellom studentar, praksisveileदारar og andre erfarne anestesisjukepleiarar. Sentrale læringsmåtar vil vere "mesterlære" og refleksjon knytt til yrkesutøving.

*Organisering og progresjon:*

I første praksisstudieperiode blir det forventa at studenten får erfaring med og utviklar grunnleggande kompetanse i anestesisjukepleie og delegert anesthesiologisk verksemd knytt til elles funksjonsfriske pasientar i operasjonsavdelinga (ASA 1-2).

I andre semester skal studenten kunne ta medansvar for gjennomføring av generell anestesi til elles friske pasientar (ASA 1-2). I tillegg skal studenten ta del i anestesisjukepleie til barn og pasientar med meir komplekse sjukdomstilstandar (ASA 3-4), og i høve til spesielle behandlingsformer og prosedyrar. I dette inngår overvaking og vurdering av pasientar i sedasjon, samt lokal og regional anestesi. Organisering, leining og kvalitetssikring av intensivavsnitta vil også vere aktuelle tema. Profesjonell samhandling er sentralt i utøving av anestesisjukepleie, og er vektlagt dette semesteret. Studenten vil i tillegg utvikle kompetanse i å informere og veilede pasientar og pårørande i anesthesiavdelingane, og kommunikasjon med menneske i krise vil ha eit sentralt fokus.

I tredje praksisstudieperiode skal studenten kunne utøve anestesisjukepleie og delegert anesthesiologisk verksemd på eit gradvis meir sjølvstendig grunnlag. Dette vil mellom anna gjelde gjennomføring av generell anestesi og sedasjon til elles friske pasientar (ASA 1-2). I tillegg skal studenten i samarbeid med anestesilege kunne gjennomføre generell anestesi til barn og pasientar med meir komplekse sjukdomstilstandar (ASA 3-4), samt overvake pasientar i lokal og regional anestesi. Ei kritisk-analytisk haldning til eiga yrkesutøving vert vektlagt. Arbeidet skal vere i samsvar med evidensbasert praksis, og det blir i tillegg forventa at kandidaten anvender fagleg skjøn i utøving av anestesisjukepleie. Studenten kan ha inntil to veker valgfri hospiteringspraksis i tredje praksisstudieperiode.

Aktive og medansvarlege studentar er eit vilkår for god læring. Det blir forventa at studenten førebur seg til veiledning med skriftleg veiledningsgrunnlag. Logg blir brukt som grunnlag for refleksjon og veiledning individuelt og i grupper. Praksisstudia er obligatoriske, og ei veke har fem arbeidsdagar. Studenten kan ha inntil to studiedagar i månaden, og studiedagane skal planleggast i samarbeid med praksisveileidar. Mål for praksisstudia er formulerte som læringsutbytte i den innleiande delen av fagplanen og i omtalen av dei ulike emna.

*Vurdering:*

Praksisstudia vil bli vurdert i høve til måla for praksisperioden, som stått / ikkje stått.

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

Å utdanne ansvarlege og sjølvstendige yrkesutøvarar krev studentaktive læringsformer, med utgangspunkt i forskingsbasert undervisning. Studentane vil mellom anna delta i systematisk undersøkjande arbeid. Arbeidsformer i teoriblokkene vil vere førelesingar, studiearbeid individuelt og i grupper, øving ved bruk av simulering og prosjektarbeid.

Den kompetansen studenten skal utvikle, kan ikkje lærast isolert frå praksis. Berre i reelle og pasientnære praksissituasjonar vil studentane møte utfordringar som er komplekse nok til å utvikle kompetanse i anestesijukepleie. Tidleg i utdanninga vil det bli presentert teori som gir grunnlag for deltaking og handling i praksis. Dette vil til dømes vere teori knytt til spesialsjukepleie, medisinske basisfag og medisinsk-teknisk utstyr.

### Internasjonalisering:

Det vert arbeidd for å etablere student- og lærarutveksling med relevante utdanningsinstitusjonar i utlandet.

### Etter rammeplan:

Rammeplan for vidareutdanning i anestesijukepleie frå 1. desember 2005

### Revidert av:

Ingunn Vasset, Elizabeth Reine, Berit Hagen

### Vidareutdanning i anestesijukepleie

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
HA401210	<a href="#">Anestesijukepleie Emne 1</a>	15,00	0	15		
HA401110	<a href="#">Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr</a>	15,00	0	15		
HA401410	<a href="#">Anestesijukepleie Emne 2</a>	15,00	0		15	
HA401610	<a href="#">Anestesiologi, intensivmedisin og kirurgi</a>	15,00	0		15	
HA401510	<a href="#">Anestesijukepleie Emne 3</a>	30,00	0			30
<b>Sum</b>				30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Vidareutdanning i barnesjukepleie

## Innledning:

Studiet bygger på *Rammeplan for videreutdanning i barnesykepleie* (2005), og er forankra både i fagmiljø ved høgskolen i Ålesund og i Helse Midt-Norge HR.

Det overordna målet for vidareutdanning i barnesjukepleie er å utdanne velkvalifiserte yrkesutøvarar med kompetanse til å utøve barnesjukepleie til pasientar og deira pårørande, i og utanfor sjukehus. Utdanninga gir grunnlag for yrkesutøving som er i tråd med faget sine kunnskar og verdiar, og i samsvar med gjeldande etiske og juridiske retningslinjer.

Ved fullført studie vil kandidaten ha kompetanse til å utøve barnesjukepleie og utføre delegerte medisinske oppgåver til kronisk og kritisk sjuke pasientar og deira pårørande i ulike barneavdelingar og intensivavsnitt. Dette inneber kunnskap om fysiologiske og patofysiologiske prosessar, samt innsikt i menneske sine fysiske og psykiske reaksjonar på sjukdom, skade og behandling. Profesjonell samhandling og kommunikasjon med menneske i sorg og krise er vektlagt i studiet. Kandidaten vil etter avslutta utdanning ha kompetanse til å handle sjølvstendig og fagleg forsvarleg i komplekse og akutte situasjonar i og utanfor sjukehus. I tillegg vil kandidaten ha kunnskap om og erfaring med fagleg utviklingsarbeid, der ei kritisk-analytisk haldning til fag og yrkesutøving er lagt til grunn.

## Læringsutbytte:

*Kandidaten sin forventa kompetanse etter fullført utdanning:*

- Utøver individuelt tilpassa barnesjukepleie med utgangspunkt i pasient og pårørande sine ressursar og rettar til medverknad.
- Har innsikt i etiske og juridiske rammer for yrkesutøving.
- Har kunnskap om ulike sjukdomstilstandar / skader og medisinsk / kirurgisk behandling i ulike barneavdelingar og intensivavsnitt.
- Understøtter pasientar og pårørande si meistring av sjukdom og medisinsk / kirurgisk behandling, og har kompetanse til å støtte menneske i sorg og krise.
- Meistrar bruk og kontroll av avansert medisinsk-teknisk utstyr på ein sikker måte.
- Har kompetanse knytt til kroppen sine reaksjonar på traume og kirurgi, samt akutt og kronisk sjukdom hos barn.
- Har kunnskap om ulike medikament sine verknader og biverknader.
- Kan planlegge, dokumentere, evaluere og kvalitetssikre arbeidet i tråd med faglege, juridiske og etiske retningslinjer.
- Har kompetanse i profesjonell samhandling.
- Har innsikt i organisering, leiing og kvalitetssikring av barneavdelingar og intensivavsnitt.
- Kan handle sjølvstendig og forsvarleg i akutte situasjonar i og utanfor sjukehus.
- Har evne til å vurdere og drøfte etiske utfordringar og dilemma i arbeidet med kritisk og kronisk sjuke barn.
- Syner ei kritisk / analytisk haldning til fag og yrkesutøving.
- Har kompetanse i og forståing for verdien av fagleg utviklingsarbeid.
- Kan vurdere og anvende forskning.

### Studieprogramkode

225934

### Studiets navn

Vidareutdanning i barnesjukepleie

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 semester

### Omfang (studiepoeng)

90

### Studiets nivå

Vidareutdanning/continuing and further education

### Formell grad

Deler av studiet kan gi grunnlag for innpassing i mastergrad.

- Utøver fagleg skjøn.

**Opptakskrav og rangering:**

Norsk offentlig godkjenning / bachelorgrad i sjukepleie, og minst to år relevant yrkespraksis etter godkjenning. Ein viser til eige rangeringsregelverk.

**Studiets innhold og oppbygging:**

Studiet vil vere organisert som heiltidsstudium over tre semester, og det blir veksla mellom teori- og praksisstudier. Kwart semester vil starte med ei teoriblokk med eit omfang på 6-10 veker, og deretter er studentane i praksis resten av semesteret. Praksisperiodane vil vare mellom 8-15 veker. Eksamen i dei ulike emna vil bli lagt til slutten av kvart semester.

Både teoriundervisinga og praksisstudiene er obligatoriske. I teoriblokkene vert det stilt krav om minst 80% deltaking i undervisinga for at studenten skal kunne framstille seg til eksamen i det aktuelle emnet. I praksisstudiene er det krav om minst 90% deltaking.

*Vurderingsformer:*

Mappevurdering, skriftleg individuell heimeoppgåve over ei veke, og skriftleg individuell skuleeksamen på 6 timar. I tillegg vil skriftleg avsluttande oppgåve med munnleg høyring vere ei vurderingsform i studiet.

**Omtale av praksisstudia**

Studenten vil få tildelt ein hovudansvarleg praksisveileidar som arbeider som spesialsjukepleiar i den aktuelle avdelinga. Læring i praksisstudia vil skje i samhandling mellom studentar, praksisveiledarar og andre erfarne spesialsjukepleiarar. Sentrale læringsmåtar vil vere "mesterlære" og refleksjon knytt til yrkesutøving.

*Organisering og progresjon:*

I første praksisstudieperiode blir det forventa at studenten utviklar grunnleggande kompetanse i barnesjukepleie i høve til dei vanlegaste sjukdomstilstandane, behandlingsformene og pasientsituasjonane i avdelinga der studenten er i praksis.

I andre praksisstudieperiode skal studenten kunne ta medansvar for barnesjukepleie også ved meir komplekse sjukdomstilstandar og i høve til spesielle behandlingsformer og prosedyrar. I tillegg vil studenten utvikle kompetanse i å informere, undervise og veilede pasientar og pårørande i barneavdelingane og intensivavsnitta. Kommunikasjon med menneske i krise vil ha eit sentralt fokus. Organisering, leing og kvalitetssikring av barneavdelingane og intensivavsnitta vil også vere tema.

I tredje praksisstudieperiode skal studenten kunne utøve barnesjukepleie og utføre delegerte medisinske oppgåver på eit gradvis meir sjølvstendig grunnlag. Arbeidet skal vere i samsvar med evidensbasert praksis, og det blir i tillegg forventa at kandidaten har kompetanse til å anvende fagleg skjøn i utøving av sjukepleie. Ei kritisk-analytisk haldning til fag og yrkesutøving vert vektlagt. Studenten kan ha inntil to veker hospiteringspraksis i tredje praksisstudieperiode.

Aktive og medansvarlege studentar er eit vilkår for god læring. Det blir forventa at studenten førebur seg til veiledning med skriftleg veiledningsgrunnlag. Logg blir brukt som utgangspunkt for refleksjon og veiledning individuelt og i grupper. Praksisstudia er obligatoriske, og ei veke har fem arbeidsdagar. Studenten kan ha inntil to studiedagar i månaden, og studiedagane skal planleggast i samarbeid med praksisveileidar. Mål for praksisstudia er formulerte som læringsutbytte i den innleiande delen av fagplanen og i omtalen av dei ulike emna.

*Vurdering:*

Praksisstudia vil bli vurdert i høve til læringsutbytte som er fastsette for praksisstudieperioden. Vurderinga vil skje i høve til stått / ikkje stått.

**Arbeids- og undervisningsform:**

---



Å utdanne ansvarlege og sjølvstendige yrkesutøvarar krev studentaktive læringsformer med utgangspunkt i forskingsbasert undervising. Studentane vil mellom anna delta i systematisk undersøkjande arbeid. Arbeidsformer i teoriblokkene vil vere førelesingar, studiearbeid individuelt og i grupper, øving ved bruk av simulering og prosjektarbeid.

Den kompetansen studenten skal utvikle, kan ikkje lærast isolert frå praksis. Berre i reelle og pasientnære praksissituasjonar vil studentane møte utfordringar som er komplekse nok til å utvikle kompetanse i barnesjukepleie. Tidleg i utdanninga vil det bli presentert teori som gir grunnlag for deltaking og handling i praksis. Dette vil til dømes vere teori knytt til spesialsjukepleie, medisinske basisfag og medisinsk-teknisk utstyr.

### Internasjonalisering:

Det vert arbeidd for å etablere student- og lærarutveksling med relevante utdanningsinstitusjonar i utlandet.

### Godkjent av:

Høgskolen i Ålesund

### Etter rammeplan:

Rammeplan for vidareutdanning i barnesykepleie frå 2005

### Revidert av:

Astrid Kroken, Anders Moen, Inger Hilde Hagen, Ingunn Vasset

### Vidareutdanning i barnesjukepleie

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
HB400111	<a href="#">Barnesjukepleie Emne 1</a>	15,00	0	15		
HB400211	<a href="#">Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr.</a>	15,00	0	15		
HB400311	<a href="#">Barnesjukepleie Emne 2</a>	15,00	0		15	
HB400411	<a href="#">Barnemedisin, kirurgi og anesthesiologi</a>	15,00	0		15	
HB400511	<a href="#">Barnesjukepleie Emne 3</a>	30,00	0			30
<b>Sum</b>				0	0	0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Vidareutdanning i intensivsjukepleie

## Innledning:

Studiet bygger på *Rammeplan for videreutdanning i intensivsykepleie* (2005), og er forankra både i fagmiljø ved høgskolen i Ålesund og i Helse Midt-Norge HR.

Det overordna målet for vidareutdanning i intensivsjukepleie er å utdanne velkvalifiserte yrkesutøvarar med kompetanse til å utøve intensivsjukepleie til pasientar og deira pårørande, i og utanfor sjukehus. Utdanninga gir grunnlag for yrkesutøving som er i tråd med faget sine kunnskarar og verdiar, og i samsvar med gjeldande etiske og juridiske retningslinjer.

Ved fullført studie vil kandidaten ha kompetanse til å utøve intensivsjukepleie og utføre delegerte medisinske oppgåver til kritisk sjuke pasientar og deira pårørande i ulike intensivavsnitt. Dette inneber kunnskap om fysiologiske og patofysiologiske prosessar, og innsikt i menneske sine fysiske og psykiske reaksjonar på sjukdom og behandling. Profesjonell samhandling og kommunikasjon med menneske i sorg og krise er vektlagt i studiet. Kandidaten vil etter avslutta utdanning ha kompetanse til handle sjølvstendig og fagleg forsvarleg i komplekse og akutte situasjonar i og utanfor sjukehus. I tillegg vil kandidaten ha kunnskap om og erfaring med fagleg utviklingsarbeid, der ei kritisk-analytisk haldning til fag og yrkesutøving er lagt til grunn.

## Læringsutbytte:

*Kandidaten sin forventede kompetanse etter fullført utdanning:*

- Utøver individuelt tilpassa intensivsjukepleie med utgangspunkt i pasient og pårørande sine ressursar og rettar til medverknad.
- Har innsikt i etiske og juridiske rammer for yrkesutøving.
- Har kunnskap om ulike sjukdomstilstandar / skader og medisinsk / kirurgisk behandling i intensivavsnitt.
- Understøtter pasientar og pårørande si meistring av sjukdom og medisinsk / kirurgisk behandling, og har kompetanse til å støtte menneske i sorg og krise.
- Meistrar bruk og kontroll av avansert medisinsk-teknisk utstyr på ein sikker måte.
- Har kompetanse knytt til kroppen sine reaksjonar på traume, kirurgi og akutt sjukdom.
- Har kunnskap om ulike medikament sine verknader og biverknader.
- Kan planlegge, dokumentere, evaluere og kvalitetssikre arbeidet i tråd med faglege, juridiske og etiske retningslinjer.
- Har kompetanse i profesjonell samhandling.
- Har innsikt i organisering, leiing og kvalitetssikring av intensivavsnitt.
- Kan handle sjølvstendig og forsvarleg i akutte situasjonar i og utanfor sjukehus.
- Har evne til å vurdere og drøfte etiske utfordringar og dilemma i arbeidet med kritisk sjuke.
- Syner ei kritisk / analytisk haldning til fag og yrkesutøving.
- Har kompetanse i og forståing for verdien av fagleg utviklingsarbeid.
- Kan vurdere og anvende forskning.
- Utøver fagleg skjøn.

### Studieprogramkode

225931

### Studiets navn

Vidareutdanning i intensivsjukepleie

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 semester

### Omfang (studiepoeng)

90

### Studiets nivå

Vidareutdanning/continuing and further education

### Formell grad

Deler av studiet kan gi grunnlag for innpassing i mastergrad.

### **Opptakskrav og rangering:**

Norsk offentlig godkjenning / bachelorgrad i sjukepleie, og minst to år relevant yrkespraksis etter godkjenning. Ein viser til eige rangeringsregelverk.

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

Studiet vil vere organisert som heiltidsstudium over tre semester, og det blir veksla mellom teori- og praksisstudier. Kvart semester vil starte med ei teoriblokk med eit omfang på 6-10 veker, og deretter er studentane i praksis resten av semesteret. Praksisperiodane vil vare mellom 8-15 veker. Eksamen i dei ulike emna vil bli lagt til slutten av kvart semester.

Både teoriundervisinga og praksisstudia er obligatoriske. I teoriblokkene vert det stilt krav om minst 80% deltaking i undervisinga for at studenten skal kunne framstille seg til eksamen i det aktuelle emnet. I praksisstudieperiodane er det krav om minst 90% deltaking.

#### *Vurderingsformer:*

Mappevurdering, skriftleg individuell heimeoppgåve over ei veke, og skriftleg individuell skuleeksamen på 6 timar. I tillegg vil skriftleg avsluttande oppgåve med munnleg høyring vere ei vurderingsform i studiet.

### **Omtale av praksisstudia**

Studenten vil få tildelt ein hovudansvarleg praksisveileidar som arbeider som spesialsjukepleiar i den aktuelle avdelinga. Læring i praksisstudia vil skje i samhandling mellom studentar, praksisveileidarar og andre erfarne intensivsjukepleiarar. Sentrale læringsmåtar vil vere "mesterlære" og refleksjon knytt til yrkesutøving.

#### *Organisering og progresjon:*

I første praksisstudieperiode blir det forventa at studenten utviklar grunnleggande kompetanse i intensivsjukepleie i høve til dei vanlegaste sjukdomstilstandane, behandlingsformene og pasientsituasjonane i avdelinga der studenten er i praksis.

I andre semester skal studenten kunne ta medansvar for intensivsjukepleie også ved meir komplekse sjukdomstilstandar og i høve til spesielle behandlingsformer og prosedyrar. I tillegg vil studenten utvikle kompetanse i å informere, undervise og veilede pasientar og pårørande i intensivavdelingane. Kommunikasjon med menneske i krise vil ha eit sentralt fokus. Organisering, leiing og kvalitetssikring av intensivavsnitta vil også vere tema.

I tredje praksisstudieperiode skal studenten kunne utøve intensivsjukepleie og utføre delegerte medisinske oppgåver på eit gradvis meir sjølvstendig grunnlag. Arbeidet skal vere i samsvar med evidensbasert praksis, og det blir i tillegg forventa at kandidaten har kompetanse til å anvende fagleg skjøn i utøving av intensivsjukepleie. Ei kritisk-analytisk haldning til fag og yrkesutøving vert vektlagt. Studenten kan ha inntil to veker hospiteringspraksis i tredje praksisstudieperiode.

Aktive og medansvarlege studentar er eit vilkår for god læring. Det blir forventa at studenten førebur seg til veiledning med skriftleg veiledningsgrunnlag. Logg blir brukt som utgangspunkt for refleksjon og veiledning individuelt og i grupper. Praksisstudia er obligatoriske, og ei veke har fem arbeidsdagar. Studenten kan ha inntil to studiedagar i månaden, og studiedagane skal planleggast i samarbeid med praksisveileidar. Mål for praksisstudia er formulerte som læringsutbytte i den innleiande delen av fagplanen og i omtalen av dei ulike emna.

#### *Vurdering:*

Praksisstudia vil bli vurdert i høve til måla som er fastsette for praksisstudieperioden. Vurderinga vil skje i høve til stått / ikkje stått.

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

Å utdanne ansvarlege og sjølvstendige yrkesutøvarar krev studentaktive læringsformer med utgangspunkt i forskingsbasert undervisning. Studentane vil mellom anna delta i systematisk undersøkjande arbeid. Arbeidsformer i teoriblokkene vil vere førelesingar, studiearbeid individuelt og i grupper, øving ved bruk av simulering og prosjektarbeid.

Den kompetansen studenten skal utvikle, kan ikkje lærast isolert frå praksis. Berre i reelle og pasientnære praksissituasjonar vil studentane møte utfordringar som er komplekse nok til å utvikle kompetanse i intensivsjukepleie. Tidleg i utdanninga vil det bli presentert teori som gir grunnlag for deltaking og handling i praksis. Dette vil til dømes vere teori knytt til spesialisjukepleie, medisinske basisfag og medisinsk-teknisk utstyr.

### Internasjonalisering:

Det vert arbeidd for å etablere student- og lærarutveksling med relevante utdanningsinstitusjonar i utlandet.

### Godkjent av:

Høgskolen i Ålesund

### Etter rammeplan:

Rammeplan for vidareutdanning i intensivsjukepleie frå desember 2005.

### Revidert av:

Marit Kvangarsnes, Ingunn Vasset

## Vidareutdanning i Intensivsjukepleie

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester			
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	
HI401210	<a href="#">Intensivsjukepleie Emne 1</a>	15,00	0	15			
HI401110	<a href="#">Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr.</a>	15,00	0	15			
HI401410	<a href="#">Intensivsjukepleie Emne 2</a>	15,00	0		15		
HI401610	<a href="#">Intensivmedisin, kirurgi og anestesioologi</a>	15,00	0		15		
HI401510	<a href="#">Intensivsjukepleie Emne 3</a>	30,00	0			30	
<b>Sum</b>					30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Vidareutdanning i operasjonssjukepleie

## Innledning:

Studiet bygger på *Rammeplan for videreutdanning i operasjonssjukepleie* (2005), og er forankra både i fagmiljøet ved Høgskolen i Ålesund og i helse Midt-Norge HR.

Det overordna målet for vidareutdanning i operasjonssjukepleie er å utdanne velkvalifiserte yrkesutøvarar med kompetanse til å utøve operasjonssjukepleie og gjennomføre delegerede medisinske oppgåver til pasientar som skal gjennomgå ulike former for kirurgisk behandling. Kandidaten vil ha spesialisert kompetanse knytt til operasjonstekniske prinsipp og kirurgiske inngrep. Profesjonell samhandling er sentralt i arbeidet som operasjonssjukepleiar, og dette er eit tema som er vektlagt i studiet. I tillegg vil kandidaten etter fullført utdanning ha kompetanse i fagleg utviklingsarbeid, der ei kritisk-analytisk haldning til fag og yrkesutøving er lagt til grunn. Utdanninga gir grunnlag for yrkesutøving som er i tråd med faget sine kunnskarar og verdiar, og i samsvar med gjeldande etiske og juridiske retningslinjer.

## Læringsutbytte:

*Kandidaten sin forventede kompetanse etter fullført utdanning:*

- Utøver individuelt tilpassa operasjonssjukepleie med utgangspunkt i pasient og pårørende sine ressursar og rettar til medverknad.
- Har innsikt i etiske og juridiske rammer for yrkesutøving.
- Har kunnskap om ulike sjukdomstilstandar / skader og medisinsk / kirurgisk behandling i operasjonsavdelingane.
- Understøttar pasientar og pårørende si meistring av sjukdom og kirurgisk behandling, og har kompetanse til å støtte menneske i sorg og krise.
- Meistrar bruk og kontroll av avansert medisinsk-teknisk utstyr på ein sikker måte.
- Har kompetanse knytt til kroppen sine reaksjonar på traume, kirurgi og akutt sjukdom.
- Har kunnskap om ulike medikament sine verknader og biverknader.
- Kan planlegge, dokumentere, evaluere og kvalitetssikre arbeidet i tråd med faglege, juridiske og etiske retningslinjer.
- Har kompetanse i profesjonell samhandling.
- Har innsikt i organisering, leiing og kvalitetssikring av intensivavsnitta.
- Kan handle sjølvstendig og forsvarleg i akutte situasjonar i og utanfor sjukehus.
- Har evne til å vurdere og drøfte etiske utfordringar og dilemma i arbeidet med kritisk sjuke.
- Syner ei kritisk / analytisk haldning til fag og yrkesutøving.
- Har kompetanse i og forståing for verdien av fagleg utviklingsarbeid.
- Kan vurdere og anvende forskning.
- Utøver fagleg skjøn.

## Opptakskrav og rangering:

Norsk offentleg godkjenning / bachelorgrad i sjukepleie, og minst to år relevant yrkespraksis etter godkjenning. Ein viser til eige rangeringsregelverk.

## Studiets innhold og oppbygging:

### Studieprogramkode

225933

### Studiets navn

Vidareutdanning i operasjonssjukepleie

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 semester

### Omfang (studiepoeng)

90

### Studiets nivå

Vidareutdanning/continuing and further education

### Formell grad

Deler av studiet kan gi grunnlag for innpassing i mastergrad.

Studiet vil vere organisert som heiltidstudium over tre semester, og det blir veksla mellom teori- og praksisstudier. Kwart semester vil starte med ei teoriblokk med eit omfang på 6-10 veker, og deretter er studentane i praksis resten av semesteret. Praksisperiodane vil vare mellom 8-15 veker. Eksamen i dei ulike emna blir lagt til slutten av kvart semester.

Både teoriundervisinga og praksisstudiene er obligatoriske. I teoriblokkene vert det stilt krav om minst 80% deltaking i undervisinga for at studenten skal kunne framstille seg til eksamen i det aktuelle emnet. I praksisstudieperiodane er det krav om minst 90% deltaking.

*Vurderingsformer:*

Mappevurdering, skriftleg individuell heimeoppgåve over ei veke, skriftleg individuell skuleeksamen på 6 timar. I tillegg vil skriftleg avsluttande oppgåve med munnleg høyring vere ei vurderingsform i studiet.

### **Omtale av praksisstudia**

Studenten vil få tildelt ein hovudansvarleg praksisveiledar som arbeider som spesialsjukepleiar i den aktuelle avdelinga. Læring i praksisstudia vil skje i samhandling mellom studentar, praksisveiledarar og andre erfarne operasjonssjukepleiarar. Sentrale læringsmåtar vil vere "mesterlære" og refleksjon knytt til yrkesutøving.

*Organisering og progresjon:*

I første praksisstudieperiode blir det forventa at studenten utviklar grunnleggande kompetanse i operasjonssjukepleie i høve til sjukdomstilstandar / skader og ulike former for kirurgisk behandling i avdelinga der studenten er i praksis. Gjennom aktiv deltaking vil studenten få innsikt i operasjonssjukepleiaren sitt ansvarsområde og profesjonelle identitet.

I andre semester skal studenten kunne ta medansvar for operasjonssjukepleie også ved meir komplekse kirurgiske inngrep og i høve til spesielle behandlingsformer og prosedyrer. Studenten vil i tillegg få kompetanse i å informere, undervise og veilede pasientar og pårørande i operasjonsavdelinga. Kommunikasjon med menneske i krise er vektlagt. I tillegg vil studenten få innsikt i organisering, leiing og kvalitetssikring av operasjonsavdelinga / intensivavsnitta. Kompetanse i profesjonell samhandling er sentralt i utøving av operasjonssjukepleie, og vil bli vektlagt i dette semesteret.

I tredje praksisstudieperiode skal studenten kunne utøve operasjonssjukepleie og utføre delegerte medisinske oppgåver på eit gradvis meir sjølvstendig grunnlag. Arbeidet skal vere i samsvar med evidensbasert praksis, og det blir i tillegg forventa at kandidaten har kompetanse til å anvende fagleg skjønn i utøving av operasjonssjukepleie. Ei kritisk-analytisk haldning til fag og yrkesutøving vert lagt til grunn. Studenten kan ha inntil to veker hospiteringspraksis i tredje praksisperiode.

Aktive og medansvarlege studentar er eit vilkår for god læring. Det blir forventa at studenten førebur seg til veiledning med skriftleg veiledningsgrunnlag. Logg blir brukt som grunnlag for refleksjon og veiledning individuelt og i grupper. Praksisstudia er obligatoriske, og ei veke har fem arbeidsdagar. Studenten kan ha inntil to studiedagar i månaden, og studiedagane skal planleggast i samarbeid med praksisveiledar. Mål for praksisstudia er formulerte som læringsutbytte i den innleiande delen av fagplanen og i omtalen av dei ulike emna.

*Vurdering:*

Praksisstudia vil bli vurdert i høve til måla som er fastsette for praksisstudieperioden. Vurderinga vil skje i høve til stått / ikkje stått.

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

Å utdanne ansvarlege og sjølvstendige yrkesutøvarar krev studentaktive læringsformer med utgangspunkt i forskingsbasert undervising. Studentane vil mellom anna ta del i systematisk undersøkjande arbeid.

Arbeidsformer i teoriblokkene vere førelesingar, studiearbeid individuelt og i grupper, øving ved bruk av simulering og prosjektarbeid.

Den kompetansen studenten skal utvikle, kan ikkje lærast isolert frå praksis. Berre i reelle og pasientnære praksissituasjonar vil studentane møte utfordringar som er komplekse nok til å utvikle kompetanse i operasjonssjukepleie. Tidleg i utdanninga vil det bli presentert teori som gir grunnlag for deltaking og handling i praksis. Dette vil til dømes vere teori knytt til spesialsjukepleie, medisinske basisfag og medisinsk-teknisk utstyr.

### Internasjonalisering:

Det vert arbeidd for å etablere student- og lærarutveksling med relevante utdanningsinstitusjonar i utlandet.

### Etter rammeplan:

Rammeplan for vidareutdanning i operasjonssjukepleie frå 1. desember 2005

### Revidert av:

Ingunn Vasset, Berit Hagen

## Operasjonssjukepleie

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	S3(H)
HO401210	<a href="#">Operasjonssjukepleie Emne 1</a>	15,00	0	15		
HO401110	<a href="#">Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr.</a>	15,00	0	15		
HO401410	<a href="#">Operasjonssjukepleie Emne 2</a>	15,00	0		15	
HO401610	<a href="#">Kirurgi, anestesiologi og intensivmedisin</a>	15,00	0		15	
HO401510	<a href="#">Operasjonssjukepleie Emne 3</a>	30,00	0			30
<b>Sum</b>				30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Videreutdanning i kreftsykepleie

## Innledning:

Studiet bygger på rammeplan for videreutdanning i kreftsykepleie, Utdanning - og forskningsdepartementet, 2005.

Høgskolen i Ålesund har siden 2004 kunne tilby videreutdanning i kreftsykepleie.

Kompetanseområder:

Studiet gir kompetanse til å arbeide både i sykehus og i kommunehelsetjenesten, og utdanner kreftsykepleiere som kan utøve sykepleie til kreftsyke i alle aldre og i alle faser av sykdommen.

I sykehus arbeider kreftsykepleieren i spesialavdelinger, poliklinikker, og i andre avdelinger. I kommunehelsetjenesten arbeider kreftsykepleieren i hjemmebasert omsorg, i palliative enheter ved sykehjem, i hospice og i organisasjoner som har fokus på kreftomsorg.

Kreftsykepleierens ansvars- og funksjonsområder er forebygging, behandling, lindring og rehabilitering. Undervisning, veiledning, fagutvikling, og ledelse av helsetjenesten er også kreftsykepleierens ansvarsområde.

Videreutdanning i kreftsykepleie bygger på helhetlig menneskesyn, hvor grunnverdiene likeverd, respekt, medmenneskelighet og ansvarlighet står sentralt.

## Læringsutbytte:

Etter endt utdanning er det forventet at studenten skal:

- Utøve kreftsykepleie på et høgt faglig nivå, og med respekt for pasientens og pårørende integritet, ressurser og opplevelse av å ha en kreftsykdom og gjennomgå behandling for denne.
- Anvende sine kunnskaper om kreftsykdommene og ta aktivt del i behandling av kreft.
- Gi støtte og omsorg til den kreftsyke og de pårørende og fremme pasientens og pårørendes medbestemmelse, medvirkning og autonomi
- Ta ansvar for å lindre plagsomme symptomer hos den kreftsyke
- Ta ansvar for å møte døendes behov og være til støtte for pasient og pårørende i livets avslutning.
- Reflektere kritisk i valg situasjoner og handle etisk og juridisk forsvarlig.
- Gi situasjonstilpasset undervisning, veiledning og informasjon til pasient, pårørende, medarbeidere og studenter.
- Anvende relevante kunnskaper i møte med pasienter og pårørende fra ulike kulturer
- Delta aktivt i rehabilitering slik at pasient og pårørende kan ha best mulig livskvalitet under og etter behandling
- Delta aktivt i kreftomsorg organisert i og utenfor sykehus
- Forstå hvordan levemåte og miljø og kan virke kreftframkallende, og delta i arbeidet med forebygging av kreft
- Ha ferdighet i samhandling på tvers av faggrupper og nivå.
- Dokumentere, evaluere og kvalitetssikre eget arbeid.
- Benytte relevant forskning i utøvelsen av sykepleie og bidra til fagutvikling.
- Ha kunnskap om kreftpasienters eksistensielle og åndelige behov, og hvordan kreftsykepleier kan møte disse behovene på en god måte.

### Studieprogramkode

225958

### Studiets navn

Videreutdanning i kreftsykepleie

### Heltid/deltid

Deltid/Part time

### Studiets lengde

Deltid over 2 år

### Omfang (studiepoeng)

60

### Studiets nivå

Videreutdanning/continuing and further education

### Formell grad

Deler av studiet kan gi grunnlag for innpass i mastergrad.



- Videreutvikle den personlige og faglige kompetansen som kreftsykepleier.

### **Opptakskrav og rangering:**

Norsk godkjenning /bachelorgrad i sykepleie med minst to, 2 års relevant yrkespraksis etter godkjenning.

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

Studiet er organisert som deltidsstudie over 4 semestre med ca 3 samlinger pr semester. Samlingene er på 3 dager - 5 dager. Mellom samlingene er det lagt opp til at studentene arbeider individuelt eller i små grupper om problemstillinger (problem-/løsningsfokustert læring). Fronter brukes som nettverktøy, formidling av læremateriell, foredrag, diskusjoner, veiledning og innleveringer av oppgaver (obligatoriske studiekra). I følge "Rammeplan for kreftsykepleie" ( Utdannings - og forskningsdepartementet, 2005) skal studiet inneholde 3 hovedemner: 1.Kreftsykepleierens fundament; 2. Sykepleie og medisinsk behandling av pasienter med kreft, 3.kreftsykepleie i et samfunnsperspektiv; praksisstudier, er integrert i alle hovedemner.

Høgskolen i Ålesund har med utgangspunkt i Rammeplanens krav, utarbeidet fagplan med 4 hovedemner:

1. HK 401210 Kreftsykepleie emne 1 (inneholder deler av hovedemne 1 og 2 i Rammeplanen)
2. HK 401310 Kreftsykepleie emne 2 (inneholder deler av 2 og 3 og noe fra 1 i Rammeplanen)
3. HK 401410 kliniske studier i kreftsykepleie 1
4. HK 401510 Kliniske studier i kreftsykepleie 2

HK 401410 kliniske studier i kreftsykepleie 1 og HK 401510 Kliniske studier i kreftsykepleie 2 er tilsammen 20 studiepoeng og imøtekommer Rammeplanens krav om obligatoriske praksisstudier med minimum 18 st.p varighet.

Vi viser til emnebeskrivelsene får mer informasjon om innhold og vurderingsformer.

### **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.

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

Å utdanne ansvarlige og selvstendige yrkesutøvere krever studentaktive læringsformer med utgangspunkt i forskningsbasert kunnskap. Studentene vil blant annet delta i systematisk undersøkende arbeid.

Ut fra praksisnære problemstillinger arbeider studentene aktivt mot egne læringsmål underveis, som delmål for å oppnå studiets hovedmål. Det vil si at læreren i stor grad blir en veileder, noe som forutsetter at han har gode kunnskaper og kompetanse innen fagfeltet.

Det stilles krav til studentens evne til selvstendig arbeid og til samarbeid. Selvstyrt læring står sentralt, og dette innebærer å lære å bedømme sine læringsbehov, utvikle evne til å søke og skaffe seg kunnskap, reflektere over læringen og modifisere sine handlingsmåter. For å utvikle yrkeskompetansen, benyttes veiledningsmetoder som stimulerer studenten til refleksjon over teori, praksis og egen læring.

Studiet innebærer samarbeidslæring, og mye av arbeidet foregår i grupper hvor studentene lærer å samarbeide med andre. Studentene arbeider i basisgrupper. Dette er fast sammensatte grupper som samarbeider målretta over tid. Gjennom målrettet arbeid i basisgrupper, får studentene erfaring med gruppeprosesser, målretta samarbeid og konstruktiv konflikthåndtering. Studentene lærer å gi konstruktiv tilbakemelding og vurdering av hverandres arbeid. Den enkeltes læringsmål, gruppens felles læringsmål og utdanningens målsetting forenes gjennom dialog og samarbeid mellom gruppedeltakere og veileder. Dette innebærer læring som i seg selv er av betydning for å forstå og mestre konstruktivt samarbeid i yrkeslivet.

Den kompetansen studenten skal utvikle, kan ikke læres isolert fra praksis. Utøvelse av faglig forsvarlig kreftsykepleie må læres i direkte samhandling med pasienter, pårørende og helsepersonell. Praksisstudier utgjør en vesentlig del av studentenes arbeid. Studentene skal også arbeide med en individuelle oppgaver der litteratursøk og anvendelse av forskningsresultater vektlegges.

**Studiet har følgende undervisningsopplegg:**

**Samlinger:**

Studiet omfatter ca 12 samlinger; på 3 - 5 dager fordelt over studietida. Temaer vil bli presentert på samlinger, og studentene vil arbeide videre med ulike temaer på egen hånd eller i mindre grupper, samt i praksis. Hensikten med samlinger er å gi grunnlag for oversikt over fagstoffet, å tilrettelegge for bearbeiding og integrering av kunnskap fra tidligere sykepleiepraksis, å legge til rette for samarbeid og problembasert læring i grupper, å tilrettelegge for trening i ulike ferdigheter og stimulere til faglig fordypning og målretta læring hos den enkelte. Undervisningsformer på samlinger vil være forelesninger, ferdighetstrening, studiearbeid individuelt og i grupper, og prosjektarbeid. Det er obligatorisk frammøte til alle samlinger. I tillegg er det obligatoriske oppgaveseminarer i forbindelse med fordypningsoppgaven.

Studiet er knyttet til internettverktøyet Fronter, og det vil bli gitt opplæring i bruken av dette.

**Nettstøttet studentaktivitet:** Studentene arbeider i basisgrupper med praksisrelevante problemstillinger. Det vil bli gitt nettbasert veiledning på disse oppgavene. Arbeidsoppgaver innleveres via Fronter. Basisgrupper gir tilbakemelding på andre gruppers oppgaver, og får trening på å være oponenter for hverandres oppgaver.

I beskrivelsen under hvert emne, vil obligatoriske arbeidsoppgaver (studieoppgaver) framgå.

**Egenstudier:**

Studentene arbeider med lærestoffet på egenhånd, tilegner seg lærestoff, reflekterer over praksiserfaringer og faglige og etiske problemstillinger. De planlegger og disponerer tiden til egenstudier selv. Studentene oppfordres til å lage en plan for sine selvstudier og jevnlig å skrive refleksjonsnotater/logg gjennom studieforløpet. Felles pensum er valgt av skolen I tillegg skal ca. 500 sider være selvvalgt pensum som knyttes til oppgaver og det individuelle fordypningsarbeidet.

**Praksisstudier:**

Praksisstudier omfatter 12 uker praksis (tilsvarende 20 studiepoeng), se emne HK 401410 og HK 401510, Kliniske studier kreftsykepleie 1 og 2. Jfr. Rammeplanens forskrift § 3. Studentene har 30 timers uke i praksisperioden. Praksisstudier er obligatoriske. Fravær over 10 % kan medføre at praksis vurderes til ikke er bestått.

**Tekniske forutsetninger:**

Det kreves tilgang til internett og PC

**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

**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)
HK 401210	<a href="#">Kreftsykepleie emne 1</a>	20,00	0	15	5		
HK 401410	<a href="#">Kliniske studier i kreftsykepleie 1</a>	10,00	0		10		
HK 401310	<a href="#">Kreftsykepleie emne 2</a>	20,00	0			15	5
HK 401510	<a href="#">Kliniske studier i kreftsykepleie 2</a>	10,00	0				10
<b>Sum</b>				15	15	15	15

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.

### Læringsutbytte:

Studentene skal etter gjennomført studium ha tilegnet seg følgende kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse:

#### Kunnskap

- Ha kunnskap om grunnleggende teorier, metoder og begreper innen fagområdet

#### Ferdigheter

- Kunne anvende faglige kunnskaper på praktiske og teoretiske problemstillinger

#### Generell kompetanse

- Kunne formidle informasjon, teorier, ideer, problemstillinger og løsninger om eget fagområde både skriftlig og muntlig

### Opptakskrav og rangering:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse. Høgskolen har laget retningslinjer for opptak på grunnlag av realkompetanse.

### Studiets innhold og oppbygging:

Studiet går over ett år som er delt i to semestre.

Studiet er likt første året på bachelorgradsstudiene Eksportmarkedsføring og Økonomi og administrasjon. Som det fremgår av fagoppsettet, gis studentene en innføring i økonomiske, markedsmessige og adferdsmessige emner. 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.

Etter fullført studium kan det søkes om opptak på 2. året av bachelorgradsstudiene i Eksportmarkedsføring eller Økonomi og administrasjon (dersom matematikk og statistikk velges). Med spesielle tilpasninger kan også studiene Handels- og serviceledelse og Innovasjonsledelse og entreprenørskap være aktuelle.

### Studiets hensikt og overordnede mål:

Studiet tar sikte på å gi studentene en grunnleggende innføring i økonomifag, adferdsfag og markedsføringsfag.

Studiet har tre mål:

1. Gi kompetanse for arbeid i privat og offentlig virksomhet.

#### Studieprogramkode

225162

#### Studiets navn

Årsstudium i økonomi og ledelse

#### Heltid/deltid

Heltid/Full time

#### Studiets lengde

Ett år

#### Omfang (studiepoeng)

60

#### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

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. Eksempelvis vil en kunne konkurrere om å komme inn på andre året ved HiÅs studium i økonomi og administrasjon eller eksportmarkedsføringsstudiet, 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.

### Arbeids- og undervisningsform:

Undervisningsformen er hovedsaklig forelesninger, gruppearbeid og øvinger med og uten veiledning. I mange av fagene 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.

### Revidert av:

Jon Ivar Håvold

## Økonomi og ledelse

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL102012	<a href="#">Kommunikasjon og etikk</a>	7,50	O	7,50	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	O	7,50	
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	O	7,50	
AH101108	<a href="#">Handelsnæringens struktur</a>	7,50	V	7,50	
AR100608	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	V	7,50	
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	O		7,50
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	O		7,50
AL101808	<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 2010

## Læringsutbytte:

Etter endt utdanning skal studentene ha kunnskap om grunnleggende teorier, metoder og begreper innen fagområdene i studiet. Studentene skal ha god innsikt i og forståelse for økonomiske og markedsmessige sammenhenger, næringslivets utfordringer, miljø og etiske problemstillinger. Videre skal studentene kunne analysere fagstoff, trekke egne slutninger og arbeide selvstendig med problemløsning på grunnlag av faglig kunnskap.

## Opptakskrav og rangering:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse.

Høgskolen har laget retningslinjer for opptak på grunnlag av realkompetanse.

## 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.

Matematikk er valgfag 1. semester. Valget foretas umiddelbart etter

semesterstart. Studenter som ikke har bestått minst 45 studiepoeng fra 1. studieår følger individuell studieplan med tilpasset studieprogresjon.

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, spansk eller tysk). Studentenes valg bestemmer hvilke språkemner som blir undervist. Det må være minimum 10 studenter på et emne for at undervisningen startes opp, og det undervises kun 2 emner med 2. fremmedspråk pr. studieår.

Studentene skal også velge mellom to økonomifag i høstsemesteret. Investering og finansiering forutsetter matematikk.

Studenter som slutter etter 2 år, oppnår tittelen høgskolekandidat (120 sp).

3. året gir hovedfordypningen i internasjonal markedsføring, markedsanalyse, logistikk og omdømmeledelse. Fagene undervises på engelsk.

## Arbeids- og undervisningsform:

Undervisningsformen er hovedsakelig forelesninger, case- og gruppearbeid og 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 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.

## Internasjonalisering:

### Studiets navn

Bachelor i eksportmarkedsføring - kull 2010

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

Tre år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i eksportmarkedsføring

Det er lagt til rette for internasjonal studentutveksling i 5. semester (høstsemesteret). Institutt for internasjonal markedsføring har en rekke utvekslingsavtaler med universitet og høyskoler i Europa, Asia og USA. Det forventes normal studieprogresjon før eventuell utreise.

**Revidert av:**

Steinar Nistad

**Eksportmarkedsføring - kull 2010**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	O	7,5					
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	O	7,5					
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	O	7,5					
AR100608	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	V	7,5					
AH101108	<a href="#">Handelsnæringens struktur</a>	7,50	V	7,5					
AE101408	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	O		7,5				
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	O		7,5				
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	O		7,5				
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	O		7,5				
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelig metode</a>	7,50	O			7,5			
AM202008	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	O			7,5			
AE201106	<a href="#">Investering og finansiering</a>	7,50	V			7,5			
AE201906	<a href="#">Budsjettering og lønnsomhetsanalyser</a>	7,50	V			7,5			
AS201906	<a href="#">Fransk I</a>	7,50	V			7,5			
AS202106	<a href="#">Spansk I</a>	7,50	V			7,5			
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	O				7,5		
AS201408	<a href="#">International Business Communication</a>	7,50	O				7,5		
AS202008	<a href="#">Fransk II</a>	15,00	V				15		
AS202208	<a href="#">Spansk II</a>	15,00	V				15		
AM302008	<a href="#">Markedsbasert produktstyring</a>	7,50	O					7,5	
AM301808	<a href="#">Eksport i globale nettverk</a>	7,50	O					7,5	
AL301408	<a href="#">Kulturforståelse</a>	7,50	O					7,5	
AM303006	<a href="#">Forbrukeratferd</a>	7,50	O					7,5	
AM301708	<a href="#">Omdømmeledelse</a>	7,50	O						7,5
AM302108	<a href="#">Markedsanalyse</a>	7,50	O						7,5
AM301311	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	15,00	O						15
<b>Sum</b>				30	30	30	30	30	3

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

**Valgemne 2. år: Ett av språkene Fransk eller Spansk (forutsatt min. 10 studenter pr. emne). Enten Investering og finansiering (forutsetter matematikk fra 1. år) eller Budsjettering og lønnsomhetsanalyser**

# Bachelor i eksportmarkedsføring - kull 2011

## Innledning:

Studiet i Eksportmarkedsføring ble etablert etter initiativ fra næringslivet. Studentene gis fordypning i markedsføring og eksport og avsluttes med en BA-oppgave. Utdanningen kvalifiserer for et vidt spekter av stillinger relatert til markedsføring og eksport. 3. året undervises på engelsk.

## Læringsutbytte:

Etter endt utdanning skal studentene ha kunnskap om grunnleggende teorier, metoder og begreper innen fagområdene i studiet. Studentene skal ha god innsikt i og forståelse for økonomiske og markedsmessige sammenhenger, næringslivets utfordringer, miljø og etiske problemstillinger. Videre skal studentene kunne analysere fagstoff, trekke egne slutninger og arbeide selvstendig med problemløsning på grunnlag av faglig kunnskap.

## Opptakskrav og rangering:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse.

Høgskolen har laget retningslinjer for opptak på grunnlag av realkompetanse.

## 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. Matematikk er valgfag 1. semester. Valget foretas umiddelbart etter semesterstart. Studenter som ikke har bestått minst 45 studiepoeng fra 1. studieår følger individuell studieplan med tilpasset studieprogresjon. 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.

Studenter som slutter etter 2 år, oppnår tittelen høgskolekandidat (120 sp).

3. året gir hovedfordypningen i internasjonal markedsføring, markedsanalyse samt en bacheloroppgave. Fagene undervises på engelsk.

## Arbeids- og undervisningsform:

Undervisningsformen er hovedsakelig forelesninger, case- og gruppearbeid og 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 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.

### Studiets navn

Bachelor i  
eksportmarkedsføring - kull  
2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

Tre år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i  
eksportmarkedsføring



**Internasjonalisering:**

Det er lagt til rette for internasjonal studentutveksling i 5. semester (høstsemester). Institutt for internasjonal markedsføring har en rekke utvekslingsavtaler med universitet og høyskoler i Europa, Asia, Australia og USA. Det forventes normal studieprogresjon før eventuell utreise.

**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	O	7,5	
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	O	7,5	
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	O	7,5	
AR100608	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	V	7,5	
AH101108	<a href="#">Handelsnæringens struktur</a>	7,50	V	7,5	
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	O		7,5
AE101408	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	O		7,5
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	O		7,5
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</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)
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelig metode</a>	7,50	O	7,5	
AM202008	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	O	7,5	
AE201106	<a href="#">Investering og finansiering</a>	7,50	V	7,5	
AE201906	<a href="#">Budsjettering og lønnsomhetsanalyser</a>	7,50	V	7,5	
AS202106	<a href="#">Spansk I</a>	7,50	V	7,5	
AS202510	<a href="#">Fransk for begynnere I</a>	7,50	V	7,5	
AS201408	<a href="#">International Business Communication</a>	7,50	O		7,5
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	O		7,5
AS202208	<a href="#">Spansk II</a>	15,00	V		15
AS202608	<a href="#">Fransk for begynnere II</a>	15,00	V		15
<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="#">Kulturforståelse</a>	7,50	0	7,5	
AM301808	<a href="#">Eksport i globale nettverk</a>	7,50	0	7,5	
AM302008	<a href="#">Markedsbasert produktstyring</a>	7,50	0	7,5	
AM303006	<a href="#">Forbrukeratferd</a>	7,50	0	7,5	
AM301708	<a href="#">Omdømmeledelse</a>	7,50	0		7,5
AM302108	<a href="#">Markedsanalyse</a>	7,50	0		7,5
AM301311	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	15,00	0		15
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Valgemne 2. år:

Ett av språkfagene Fransk eller Spansk velges. Ett av økonomifagene Investering og finansiering (forutsetter matematikk fra 1. år) eller Budsjettering og lønnsomhetsanalyser velges.

# Bachelor i eksportmarkedsføring - kull 2012

## Innledning:

Studiet i Eksportmarkedsføring ble etablert etter initiativ fra næringslivet. Studentene gis fordypning i markedsføring og eksport og avslutter med en bacheloroppgave. Utdanningen kvalifiserer for et vidt spekter av stillinger relatert til markedsføring og internasjonal handel. 3. året undervises på engelsk.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper

Kandidaten

- 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

### 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

### Grunnleggende 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 har tilegnet seg, på en kritisk måte
- er godt rustet til å gå videre på masterstudim i inn- og utland

## Opptakskrav og rangering:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse.

Høgskolen har laget retningslinjer for opptak på grunnlag av realkompetanse.

## 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, økonomiske og adferdsmessige emner. I første semester inngår et studieforberedelse 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.

### Studieprogramkode

225473

### Studiets navn

Bachelor i  
eksportmarkedsføring - kull  
2012

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

Tre år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i  
eksportmarkedsføring

Studenter som ikke har bestått minst 45 studiepoeng fra 1. studieår følger individuell studieplan med tilpasset studieprogresjon.

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.

Studenter som slutter etter 2 år, oppnår tittelen høgskolekandidat (120 sp).

3. året gir fordypning i internasjonal markedsføring og markedsanalyse. I siste semester velges mellom en bacheloroppgave(15 stp) og Markedsanalyse II (7,5 stp) pluss Driftsregnskap og budsjettering (7,5 stp).

### 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.

### 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.

### 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

### 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="#">Kommunikasjon og etikk</a>	7,50	0	7,5	
AH101108	<a href="#">Handelsnæringens struktur</a>	7,50	V	7,5	
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2012-2013)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AR100608	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	V	7,5	
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	O		7,5
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	O		7,5
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	O		7,5
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</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)
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="#">Samfunnsvitenskapelig metode</a>	7,50	O	7,5	
AM202008	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	O	7,5	
AS202112	<a href="#">Spansk kommunikasjon</a>	7,50	V	7,5	
AS202510	<a href="#">Fransk - kommunikasjon og samfunn</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
AS202212	<a href="#">Spansk kommunikasjon og kultur</a>	7,50	V		7,5
AS202612	<a href="#">Fransk fagkommunikasjon og samfunn</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="#">Forbrukeratferd</a>	7,50	O	7,5	
AL301408	<a href="#">Kulturforståelse</a>	7,50	O	7,5	
AM302212	<a href="#">Eksportadministrasjon</a>	7,50	O	7,5	
AE201608	<a href="#">Mikroøkonomi</a>	7,50	V	7,5	
AM302312	<a href="#">Forretningsutfordringer</a>	7,50	V	7,5	
AM301708	<a href="#">Omdømmeledelse</a>	7,50	O		7,5
AM302112	<a href="#">Markedsanalyse I</a>	7,50	O		7,5
AM301311	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	15,00	V		15
AE201306	<a href="#">Driftsregnskap og budsjettering</a>	7,50	V		7,5
AM302412	<a href="#">Markedsanalyse II</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.

# Bachelor i handels- og serviceledelse - deltid

## Kristiansund - kull 2009

### Opptakskrav og rangering:

Generell studiekompetanse/realkompetanse

### Studiets innhold og oppbygging:

Studiet er inndelt i 3 moduler, hver på 3 semester. Første modul (3. semester) skal gi studentene en innføring i grunnleggende bedriftsøkonomi og ledelsefag 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 andre modul videreføres fagene fra første modul. I tillegg kommer språkfag, foretaksstrategi og metodefag. Utover dette vil drift og ledelse av detaljhandelsvirksomhet også være sentrale tema. Studentene kan bli tilbudt praksis/prosjektoppgave dette studieåret.

Studiets tredje modul gir fordypning i markedsanalyse, forbrukeradferd og andre sentrale markedsføringsfag. Salg og salgsledelse og logistikkfag er andre emner som det vil bli undervist i.

#### Studieprogramkode

225495

#### Studiets navn

Bachelor i handels- og serviceledelse - deltid  
Kristiansund - kull 2009

#### Heltid/deltid

#### Studiets lengde

4,5 år

#### Omfang (studiepoeng)

180 studiepoeng

#### Studiets nivå

#### Formell grad

Bachelor i handels- og serviceledelse

### Studiets hensikt og overordnede mål:

Utdanningens overordnede mål er å utdanne selvstendige, ansvarsbevisste endrings- og markedsorienterte 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 - i bransjer med store etiske, faglige og menneskelige utfordringer. Etter 4,5 års fullførte studier oppnår du graden Bachelor i handels- og serviceledelse.

### Arbeids- og undervisningsform:

Det blir 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 benyttes i kommunikasjon mellom administrasjon, faglærere og studenter. Studentene må følge nøye med på frister/datoer som gjelder for obligatoriske innleveringer, presentasjoner og lignende i av løpet semesteret.

### Godkjent:

20.11.2008

### Godkjent av:

Styret ved Høgskolen i Ålesund

### Revidert av:

Bjørn Nervik

### Fag- og studieplan

		Omfang pr. semester												
Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/											
			V	S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)	S7(H)	S8(V)	S9(H)		
AH101108	<a href="#">Handelsnæringens struktur</a>	7,50	O	7,5										
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	O	7,5										
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	O	7,5										
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	O		7,5									
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	O		7,5									
AH101308	<a href="#">Handel &amp; IKT</a>	7,50	O		7,5									
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	O				7,5							
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	O				7,5							
AH200208	<a href="#">Detaljhandel</a>	7,50	V					7,5						
AE201906	<a href="#">Budsjettering og lønnsomhetsanalyser</a>	7,50	O					7,5						
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelig metode</a>	7,50	O					7,5						
AM202008	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	O						7,5					
AH201208	<a href="#">Detaljhandelsledelse</a>	7,50	O						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			
AM301708	<a href="#">Omdømmeledelse</a>	7,50	O								7,5			
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	O									7,5		
AM303006	<a href="#">Forbrukeratferd</a>	7,50	O										7,5	
AM302108	<a href="#">Markedsanalyse</a>	7,50	O											7,5
AM301908	<a href="#">Logistikk og SCM (Supply Chain Management)</a>	7,50	O											7,5
AH301408	<a href="#">Salg og Salgsledelse</a>	7,50	O											7,5
AL301408	<a href="#">Kulturforståelse</a>	7,50	O											7,5
AM301311	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	15,00	O											15
<b>Sum</b>				22,5	22,5	15	22,5	15	22,5	22,5	15	22,5		

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Det tas forbehold om endringer



# Bachelor i handels- og serviceledelse - kull 2010

## Innledning:

Med bakgrunn i et behov for høyere utdanning innen handel og serviceledelse ble det etablert et bachelorgradsstudium i handel og serviceledelse. Studentene gis en fordypning i handel og markedsmessige emner. Utdanningen kvalifiserer til videre studier og ulike jobber innen handel og service.

## Læringsutbytte:

Etter endt studium forventes kandidaten å:

- Kunne forstå, anvende og utvikle sitt faglige og metodiske grunnlag i relevante arbeidssituasjoner
- Ha tilegnet seg kunnskap og metoder som gjør han/hun i stand til å vurdere og analysere faglige problemstillinger
- Ha utviklet evne til etiske refleksjoner og kritiske holdninger i forhold til eget arbeid og yrkesgruppens oppgaver og ansvarsområder
- Kunne møte kollegaer, kunder og andre samarbeidende parter med respekt og ivaretagelse
- Ha utviklet evne til samarbeid med kollegaer, kunder og andre sentrale aktører
- Ha tilegnet seg kompetanse og metoder for innovasjon og nytenking
- Forstå viktigheten av kvalitetsikring av eget og andres arbeid
- Inneha nødvendig kompetanse og motivasjon for videre læring og kunnskapstilegning

### Studiets navn

Bachelor i handels- og serviceledelse - kull 2010

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180 studiepoeng

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelorgrad i handels- og serviceledelse

## Opptakskrav og rangering:

Opptak på grunnlag av generell studiekompetanse eller realkompetanse.

## 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.

Studenter med mindre enn 45 studiepoeng fra første studieår vil etter søknad kunne følge individuelt tilpasset studieplan.

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, forbrukeradfærd og andre sentrale markedsføringsfag. Salg og salgsledelse samt logistikk og SCM (supply chain management) er andre emner som det vil bli undervist i.

## 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.

**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 semesteret.

**Internasjonalisering:**

Studenten vil kunne velge studieopphold i utlandet i 5. semester etter nærmere regler. Det forventes normal studieprogresjon før eventuell utreise.

**Godkjent:**

03.04.2009

**Godkjent av:**

Bjørn Nervik

**Revidert av:**

Bjørn Nervik

**Bachelor i handels- og serviceledelse - kull 2010**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,50					
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,50					
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0	7,50					
AH101108	<a href="#">Handelsnæringens struktur</a>	7,50	0	7,50					
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,50				
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	0		7,50				
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	0		7,50				
AH101308	<a href="#">Handel &amp; IKT</a>	7,50	0		7,50				
AH200208	<a href="#">Detaljhandel</a>	7,50	0			7,50			
AM202008	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	0			7,50			
AE201906	<a href="#">Budsjettering og lønnsomhetsanalyser</a>	7,50	0			7,50			
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelig metode</a>	7,50	0			7,50			
AE101408	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	0				7,50		
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	0				7,50		
AH201208	<a href="#">Detaljhandelsledelse</a>	7,50	0				7,50		
AS201408	<a href="#">International Business Communication</a>	7,50	0				7,50		
AL301408	<a href="#">Kulturforståelse</a>	7,50	0					7,50	
AM302008	<a href="#">Markedsbasert produktstyring</a>	7,50	0					7,50	
<b>Sum</b>				30	30	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)	S5(H)	S6(V)
AM301808	<a href="#">Eksport i globale nettverk</a>	7,50	0					7,50	
AM303006	<a href="#">Forbrukeratferd</a>	7,50	0					7,50	
AH301408	<a href="#">Salg og Salgsledelse</a>	7,50	0						7,50
AM301908	<a href="#">Logistikk og SCM (Supply Chain Management)</a>	7,50	0						7,50
AM301708	<a href="#">Omdømmeledelse</a>	7,50	0						7,50
AM302108	<a href="#">Markedsanalyse</a>	7,50	0						7,50
<b>Sum</b>				30	30	30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i handels- og serviceledelse - kull 2011

## Innledning:

Med bakgrunn i et behov for høyere utdanning innen handel og serviceledelse ble det etablert et bachelorgradsstudium i handel og serviceledelse. Studentene gis en fordypning i handel og markedsmessige emner. Utdanningen kvalifiserer til videre studier og ulike jobber innen handel og service.

## Læringsutbytte:

Etter endt studium forventes kandidaten å:

- Kunne forstå, anvende og utvikle sitt faglige og metodiske grunnlag i relevante arbeidssituasjoner
- Ha tilegnet seg kunnskap og metoder som gjør han/hun i stand til å vurdere og analysere faglige problemstillinger
- Ha utviklet evne til etiske refleksjoner og kritiske holdninger i forhold til eget arbeid og yrkesgruppens oppgaver og ansvarsområder
- Kunne møte kollegaer, kunder og andre samarbeidende parter med respekt og ivaretagelse
- Ha utviklet evne til samarbeid med kollegaer, kunder og andre sentrale aktører
- Ha tilegnet seg kompetanse og metoder for innovasjon og nytenking
- Forstå viktigheten av kvalitetsikring av eget og andres arbeid
- Inneha nødvendig kompetanse og motivasjon for videre læring og kunnskapstilegning

### Studiets navn

Bachelor i handels- og serviceledelse - kull 2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180 studiepoeng

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelorgrad i handels- og serviceledelse

## Opptakskrav og rangering:

Opptak på grunnlag av generell studiekompetanse eller realkompetanse.

## 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 markedssføringskanalene for å få varer og tjenester fram til sluttbruker.

Studenter med mindre enn 45 studiepoeng fra første studieår vil etter søknad kunne følge individuelt tilpasset studieplan.

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. Salg og salgsledelse samt logistikk og SCM (supply chain management) er andre emner som det vil bli undervist i.

## 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.

**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 semesteret.

**Internasjonalisering:**

Studenten vil kunne velge studieopphold i utlandet i 5. semester etter nærmere regler. Det forventes normal studieprogresjon før eventuell utreise.

**Godkjent:**

17.02.2011

**Godkjent av:**

Bjørn Nervik

**Revidert av:**

Bjørn Nervik

**1. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0	7,5	
AH101108	<a href="#">Handelsnæringens struktur</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	
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</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
AH101308	<a href="#">Handel &amp; IKT</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)
AH200208	<a href="#">Detaljhandel</a>	7,50	0	7,5	
AE201906	<a href="#">Budsjettering og lønnsomhetsanalyser</a>	7,50	0	7,5	
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelig metode</a>	7,50	0	7,5	
AM202008	<a href="#">Internasjonal 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)
AS201408	<a href="#">International Business Communication</a>	7,50	0		7,5
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	0		7,5
AH201208	<a href="#">Detaljhandelsledelse</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="#">Kulturforståelse</a>	7,50	0	7,5	
AM301808	<a href="#">Eksport i globale nettverk</a>	7,50	0	7,5	
AM302008	<a href="#">Markedsbasert produktstyring</a>	7,50	0	7,5	
AM303006	<a href="#">Forbrukeratferd</a>	7,50	0	7,5	
AM301708	<a href="#">Omdømmeledelse</a>	7,50	0		7,5
AM302108	<a href="#">Markedsanalyse</a>	7,50	0		
AH301408	<a href="#">Salg og Salgsledelse</a>	7,50	0		7,5
AM301908	<a href="#">Logistikk og SCM (Supply Chain Management)</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i handels- og serviceledelse - kull 2012

## 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.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper

Kandidaten

- 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

### 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
- kan samarbeide med kollegaer, kunder og andre sentrale aktører

### 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 har tilegnet seg, på en kritisk måte
- har forutsetninger for å gå videre på masterstudim i inn- og utland

## Opptakskrav og rangering:

Opptak på grunnlag av generell studiekompetanse eller realkompetanse.

## 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 studieforbereende kurs. Temaene her er kommunikasjon, gruppeprosesser, etikk og IKT. Ved hjelp av simulering settes de økonomisk-administrative fagene inn i en sammenheng.

### Studieprogramkode

225410

### Studiets navn

Bachelor i handels- og serviceledelse - kull 2012

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180 studiepoeng

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelorgrad i handels- og serviceledelse

Studenter med mindre enn 45 studiepoeng fra første studieår vil etter søknad kunne følge individuelt tilpasset studieplan.

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.

### 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.

### 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.

### 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

### 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="#">Kommunikasjon og etikk</a>	7,50	0	7,5	
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,5
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2012-2013)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</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
			<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="#">Samfunnsvitenskapelig metode</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="#">Logistikk og SCM (Supply Chain Management)</a>	7,50	0	7,5	
AM303006	<a href="#">Forbrukeratferd</a>	7,50	0	7,5	
AL301408	<a href="#">Kulturforståelse</a>	7,50	0	7,5	
AE201608	<a href="#">Mikroøkonomi</a>	7,50	V	7,5	
AM302312	<a href="#">Forretningsutfordringer</a>	7,50	V	7,5	
AS202112	<a href="#">Spansk kommunikasjon</a>	7,50	V	7,5	
AS202510	<a href="#">Fransk - kommunikasjon og samfunn</a>	7,50	V	7,5	
AM301708	<a href="#">Omdømmeledelse</a>	7,50	0		7,5
AM302112	<a href="#">Markedsanalyse I</a>	7,50	0		7,5
AM301311	<a href="#">Bacheloroppgave</a>	15,00	V		15
AE201306	<a href="#">Driftsregnskap og budsjettering</a>	7,50	V		7,5
AM302412	<a href="#">Markedsanalyse II</a>	7,50	V		7,5
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i innovasjonsledelse og entreprenørskap - kull 2010

## 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.

## Læringsutbytte:

Studentene skal etter endt studium:

- Kunne gjøre rede for og anvende faglige kunnskaper på praktiske og teoretiske problemstillinger innenfor økonomisk-administrative fag.
- Ha kunnskap og forståelse for økonomiske, organisatoriske, markedsmessige og entreprenørskapsmessige metoder og begreper.
- Kunne vurdere, treffe beslutninger og gjennomføre de ulike stadier i et innovasjonsforløp, fra idé til kommersialisering.

### Studiets navn

Bachelor i innovasjonsledelse og entreprenørskap - kull 2010

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

Tre år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Høyere utdanning/higher education

### Formell grad

Bachelor i innovasjonsledelse og entreprenørskap

## Opptakskrav og rangering:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse. Høgskolen har laget retningslinjer for opptak på grunnlag av realkompetanse.

## 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 særfag første studieår.

Studenter med mindre enn 45 studiepoeng fra 1. studieår vil, etter søknad, kunne fortsette studiene etter individuelt tilpasset studieplan.

Det andre studieåret videreføres fagområdene metode, økonomi og adferdsfag, i tillegg til engelsk. Innovasjonsprosesser og Entreprenørskap vil være særfag dette året.

Det tredje studieåret vil gi muligheter til fordyping i form av et forprosjekt og et hovedprosjekt.

Om valgfag:

Generelt vil timeplantekniske begrensninger kunne avgrense valgmulighetene i 5. semester. Med tanke på videre masterstudier vil valg av matematikk i 5. semester være fordelaktig.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Formålet med bachelorgradsstudiet er å utdanne yrkesutøvere som er kvalifisert til å ivareta spesialist- og rådgivingsoppgaver innenfor økonomisk-administrative, og/eller markedsmessige arbeidsområder i privat næringsliv, organisasjoner og offentlig sektor.

**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.

**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

**Revidert av:**

Dr. Scient Øivind Strand

**Innovasjonsledelse og Entreprenørskap 2010**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,50					
AI101208	<a href="#">Innovasjonsledelse</a>	7,50	0	7,50					
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,50					
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0	7,50					
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	0		7,50				
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,50				
AI201212	<a href="#">Innføring i produktutvikling</a>	7,50	0		7,50				
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	0		7,50				
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelig metode</a>	7,50	0			7,50			
AI201508	<a href="#">Innovasjonsprosesser</a>	7,50	0			7,50			
AM202008	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	0			7,50			
AE201906	<a href="#">Budsjettering og lønnsomhetsanalyser</a>	7,50	0			7,50			
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	0				7,50		
AI201312	<a href="#">Entreprenørskap med Venture Cup</a>	7,50	0				7,50		
AS201408	<a href="#">International Business Communication</a>	7,50	0				7,50		
AH101308	<a href="#">Handel &amp; IKT</a>	7,50	0				7,50		
AI301712	<a href="#">Forprosjekt</a>	7,50	0					7,50	
AL301408	<a href="#">Kulturforståelse</a>	7,50	0					7,50	
AS202510	<a href="#">Fransk - kommunikasjon og samfunn</a>	7,50	V					7,50	
<b>Sum</b>				30	30	30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

Emnekode	Emnets navn	Omfang pr. semester								
		Omfang	O/V	S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)	
AS202106	<a href="#">Spansk I</a>	7,50	V					7,50		
AM303006	<a href="#">Forbrukeratferd</a>	7,50	V					7,50		
AM302008	<a href="#">Markedsbasert produktstyring</a>	7,50	V					7,50		
AR100608	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	V					7,50		
AM301808	<a href="#">Eksport i globale nettverk</a>	7,50	V					7,50		
AI301212	<a href="#">Innovasjonsprosjekt</a>	15,00	O						15,0	
AM301708	<a href="#">Omdømmeledelse</a>	7,50	O						7,50	
AM302108	<a href="#">Markedsanalyse</a>	7,50	O							
<b>Sum</b>					30	30	30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

### Valgemne 5. semester

Valgemnene fra andre studieretninger forutsetter tilstrekkelig oppslutning og timeplanmessige muligheter.

# Bachelor i innovasjonsledelse og entreprenørskap - kull 2011

## 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.

## Læringsutbytte:

Studentene skal etter endt studium:

- Kunne gjøre rede for og anvende faglige kunnskaper på praktiske og teoretiske problemstillinger innenfor økonomisk-administrative fag.
- Ha kunnskap og forståelse for økonomiske, organisatoriske, markedsmessige og entreprenørskapsmessige metoder og begreper.
- Kunne vurdere, treffe beslutninger og gjennomføre de ulike stadier i et innovasjonsforløp, fra idé til kommersialisering.

### Studiets navn

Bachelor i innovasjonsledelse og entreprenørskap - kull 2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

Tre år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Høyere utdanning/higher education

### Formell grad

Bachelor i innovasjonsledelse og entreprenørskap

## Opptakskrav og rangering:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse. Høgskolen har laget retningslinjer for opptak på grunnlag av realkompetanse.

## 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 med mindre enn 45 studiepoeng fra 1. studieår vil, etter søknad, kunne fortsette studiene etter individuelt tilpasset studieplan.

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.

Om valgfag:

Generelt vil timeplantekniske begrensninger kunne avgrense valgmulighetene i 5. semester. Med tanke på videre masterstudier vil valg av matematikk i 5. semester være fordelaktig.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Formålet med bachelorgradsstudiet er å utdanne yrkesutøvere som er kvalifisert til å ivareta spesialist- og rådgivingsoppgaver innenfor økonomisk-administrative, og/eller markedsmessige arbeidsområder i privat næringsliv, organisasjoner og offentlig sektor.

**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.

**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

**Revidert av:**

Dr. Scient Øivind Strand

**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	
AI101208	<a href="#">Innovasjonsledelse</a>	7,50	0	7,5	
AM101706	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0	7,5	
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,5	
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	0		7,5
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,5
AI201208	<a href="#">Innføring i produktutvikling</a>	7,50	0		7,5
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</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	
AI201508	<a href="#">Innovasjonsprosesser</a>	7,50	0	7,5	
AM202008	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	0	7,5	
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelig metode</a>	7,50	0	7,5	
AI201312	<a href="#">Entreprenørskap med Venture Cup</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)
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	0		7,5
AH101308	<a href="#">Handel &amp; IKT</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)
AI301712	<a href="#">Forprosjekt</a>	7,50	0	7,5	
AL301408	<a href="#">Kulturforståelse</a>	7,50	0	7,5	
AM301808	<a href="#">Eksport i globale nettverk</a>	7,50	V	7,5	
AM303006	<a href="#">Forbrukeratferd</a>	7,50	V	7,5	
AS202510	<a href="#">Fransk - kommunikasjon og samfunn</a>	7,50	V	7,5	
AM302008	<a href="#">Markedsbasert produktstyring</a>	7,50	V	7,5	
AR100608	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	V	7,5	
AS202112	<a href="#">Spansk kommunikasjon</a>	7,50	V	7,5	
AI301212	<a href="#">Innovasjonsprosjekt</a>	15,00	0		15,0
AM302108	<a href="#">Markedsanalyse</a>	7,50	0		7,5
AM301708	<a href="#">Omdømmeledelse</a>	7,50	0		7,5
			<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i innovasjonsledelse og entreprenørskap - kull 2012

## 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.

## Læringsutbytte:

Studentene skal etter endt studium:

### Kunnskap:

Ha bred kunnskap og forståelse om innovasjonsmessige, entreprenørskapsmessige, økonomiske, markedsmessige og organisatoriske metoder og begreper.

### Ferdigheter:

Kunne gjøre rede for og anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger innenfor økonomisk- administrative fag og treffe begrunnede valg.

### 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.

## Opptakskrav og rangering:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse. Høgskolen har laget retningslinjer for opptak på grunnlag av realkompetanse.

## 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 med mindre enn 45 studiepoeng fra 1. studieår vil, etter søknad, kunne fortsette studiene etter individuelt tilpasset studieplan.

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.

### Studieprogramkode

225895

### Studiets navn

Bachelor i innovasjonsledelse og entreprenørskap - kull 2012

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

Tre år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i innovasjonsledelse og entreprenørskap



**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.

**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.

**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

**Revidert av:**

Bjørn Magne Hatløy

**Valgemne 5. semester**

Valgemnene fra andre studieretninger forutsetter tilstrekkelig oppslutning og timeplanmessige muligheter.

**1. år**

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL102012	<a href="#">Kommunikasjon og etikk</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="#">Samfunnsvitenskapelig metode</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="#">Kulturforståelse</a>	7,50	O	7,5	
AM303006	<a href="#">Forbrukeratferd</a>	7,50	V	7,5	
AE201608	<a href="#">Mikroøkonomi</a>	7,50	V	7,5	
AM302312	<a href="#">Forretningsutfordringer</a>	7,50	V	7,5	
AI301712	<a href="#">Forprosjekt</a>	7,50	O	7,5	
AM302112	<a href="#">Markedsanalyse 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="#">Omdømmeledelse</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

# Bachelor i internasjonal logistikk - kull 2010

## Læringsutbytte:

Etter endt studium skal studentene kunne analysere logistikkforbedringer knyttet til utgående logistikk med vekt på bransjer som fiskeri, oppdrett og møbel, samt kunne foreta prosjektbasert arbeid innen ulike funksjoner i bedriftens verdikjede og kunne treffe og begrunne faglig relaterte beslutninger. Studentene skal ha kunnskap om grunnleggende teorier, metoder og begreper innen internasjonal økonomi, transport og logistikk, finansiering, valuta og EU/EØS relaterte problemstillinger.

## Opptakskrav og rangering:

Opptak til studiet krever generell studiekompetanse. Det kan også søkes om opptak på bakgrunn av realkompetanse.

## 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 går over 3 år, hvert av årene er delt i to semestre. 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.

## Internasjonalisering:

Det er lagt til rette for internasjonal studentutveksling i 5. semester (høstsemesteret i 3. studieår). Institutt for internasjonal markedsføring ved Høgskolen i Ålesund og Høgskolen i Molde har mange utvekslingsavtaler med universiteter og høyskoler i Europa, USA og Asia. Det er viktig at studieprogresjonen har vært god før et eventuelt utenlandsopphold.

## Revidert av:

Steinar Nistad

## Bachelor i internasjonal logistikk - 2010

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester						
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)	
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,50						
<b>Sum</b>				30	30	30	30	30	30	

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2012-2013)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	O	7,50					
AR100608	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	O	7,50					
SCM110	<a href="#">Introduksjon til SCM og logistikkteknologi</a>	7,50	O	7,50					
SCM200	<a href="#">Innføring i Supply Chain Management</a>	7,50	O		7,50				
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	O		7,50				
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	O		7,50				
AE101408	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	O		7,50				
AE201106	<a href="#">Investering og finansiering</a>	7,50	O			7,50			
AE201608	<a href="#">Mikroøkonomi</a>	7,50	O			7,50			
LOG501	<a href="#">Styringsmodeller i logistikk I</a>	15,00	O			15			
AE201306	<a href="#">Driftsregnskap og budsjettering</a>	7,50	O				7,50		
IBE201	<a href="#">Informasjonsbehandling</a>	7,50	O				7,50		
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	O				7,50		
LOG505	<a href="#">Innkjøpsledelse og forhandling</a>	7,50	O				7,50		
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelig metode</a>	7,50	O					7,50	
BØK525	<a href="#">Internasjonal finansiering</a>	7,50	O					7,50	
SCM500	<a href="#">Internasjonale transporter og forsyningskjeder</a>	7,50	O					7,50	
AL301408	<a href="#">Kulturforståelse</a>	7,50	V					7,50	
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	V					7,50	
AM202008	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	V					7,50	
LOG610	<a href="#">Internasjonal logistikk</a>	15,00	O						15
LOG640	<a href="#">Anvendt logistikk</a>	15,00	O						15
<b>Sum</b>				30	30	30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i internasjonal logistikk - kull 2011

## Læringsutbytte:

Etter endt studium skal studentene kunne analysere logistikkforbedringer knyttet til utgående logistikk med vekt på bransjer som fiskeri, oppdrett og møbel, samt kunne foreta prosjektbasert arbeid innen ulike funksjoner i bedriftens verdikjede og kunne treffe og begrunne faglig relaterte beslutninger. Studentene skal ha kunnskap om grunnleggende teorier, metoder og begreper innen internasjonal økonomi, transport og logistikk, finansiering, valuta og EU/EØS relaterte problemstillinger.

## Opptakskrav og rangering:

Opptak til studiet krever generell studiekompetanse. Det kan også søkes om opptak på bakgrunn av realkompetanse.

## 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 går over 3 år, hvert av årene er delt i to semestre. 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:

Undervisningsformen er hovedsakelig forelesninger, cse- og gruppearbeid og individuelle øvinger med og uten veiledning. I mange av fagene inngår obligatoriske øvinger og case-oppgaver som skal løses, eventuelt 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.

## Internasjonalisering:

Det er lagt til rette for internasjonal studentutveksling i 5. semester (høstsemesteret i 3. studieår). Institutt for internasjonal markedsføring ved Høgskolen i Ålesund og Høgskolen i Molde har mange utvekslingsavtaler med universiteter og høyskoler i Europa, USA og Asia. Det er viktig at studieprogresjonen har vært god før et eventuelt utenlandsopphold.

## Revidert av:

Steinar Nistad

## 1. år

### Studiets navn

Bachelor i internasjonal logistikk - kull 2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i internasjonal logistikk

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	
AR100608	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	0	7,50	
SCM110	<a href="#">Introduksjon til SCM og logistikkteknologi</a>	7,50	0	7,50	
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,50	
SCM200	<a href="#">Innføring i Supply Chain Management</a>	7,50	0		7,50
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,50
AE101408	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	0		7,50
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	0		7,50
<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	7,50	
AE201608	<a href="#">Mikroøkonomi</a>	7,50	0	7,50	
LOG501	<a href="#">Styringsmodeller i logistikk I</a>	15,00	0	15,00	
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	0		7,50
AE201306	<a href="#">Driftsregnskap og budsjettering</a>	7,50	0		7,50
LOG505	<a href="#">Innkjøpsledelse og forhandling</a>	7,50	0		7,50
IBE201	<a href="#">Informasjonsbehandling</a>	7,50	0		7,50
<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)
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0	7,50	
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelig metode</a>	7,50	0	7,50	
BØK525	<a href="#">Internasjonal finansiering</a>	7,50	0	7,50	
SCM500	<a href="#">Internasjonale transportør og forsyningskjeder</a>	7,50	0	7,50	
LOG610	<a href="#">Internasjonal logistikk</a>	15,00	0		15,00
LOG640	<a href="#">Anvendt logistikk</a>	15,00	0		15,00
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i internasjonal logistikk - kull 2012

## 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.

### Studieprogramkode

211432

### Studiets navn

Bachelor i internasjonal logistikk - kull 2012

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

3 år

### Omfang (studiepoeng)

180 studiepoeng

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelorgrad i internasjonal logistikk

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført studium skal kandidatene ha tilegnet seg følgende:

### 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.

### 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 logistikkkløsnings 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.*

### **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.*

### **Opptakskrav og rangering:**

#### **Forkunnskaper/opptakskrav**

Opptak til studiet krever generell studiekompetanse.

Søkere som er 25 år eller mer, kan søke opptak på grunnlag av realkompetanse.

#### **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.

### **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:**

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 sluttexamen. 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.



**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](#)

**Revidert av:**

Åse Mørkeset

**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="#">Kommunikasjon og etikk</a>	7,50	0	7,5	
SCM110	<a href="#">Introduksjon til SCM og logistikkteknologi</a>	7,50	0	7,5	
AR100608	<a href="#">Matematikk for økonomifag</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="#">Samfunnsvitenskapelig metode</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 økonomi og administrasjon - kull 2010

## Innledning:

Med bakgrunn i et behov for en høyere utdanning innen økonomi og ledelse ble det etablert en bachelorgrad i økonomi og administrasjon. Studentene gis en fordypning i økonomiske, markedsmessige og adferdsmessige emner. Utdanningen kvalifiserer til videre mastergradsstudier og for ulike jobber innenfor næringsliv og offentlig forvaltning.

## Læringsutbytte:

Studentene skal etter endt studium:

- Kunne gjøre rede for og anvende faglige kunnskaper på praktiske og teoretiske problemstillinger innenfor økonomiske og administrative fag.
- Ha en god kunnskap og forståelse for økonomiske, organisatoriske og markedsmessige teorier, metoder og begreper.
- Kunne formidle informasjon, teorier, ideer, problemstillinger og løsninger om fagfeltene både skriftlig og muntlig

### Studiets navn

Bachelor i økonomi og administrasjon - kull 2010

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

Tre år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i økonomi og administrasjon

## Opptakskrav og rangering:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse.

Høgskolen har laget retningslinjer for opptak på grunnlag av realkompetanse.

## 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. Studenter med mindre enn 45 studiepoeng fra 1. studieår vil etter søknad kunne fortsette studiene etter individuell tilpasset studieplan.
2. studieår videreføres fagområdene metode, økonomi og adferdsfag, i tillegg til engelsk. Studenter som slutter etter 2 år, oppnår tittelen høgskolekandidat (120 sp).
3. året gir fordypningen i økonomi 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.

Studiemodellen er tilpasset plan for bachelorgradsstudium i økonomi og administrasjon vedtatt av Nasjonalt råd for økonomisk-administrativ utdanning i 2001.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Formålet med bachelorgradsstudiet 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.

Kandidatene vil være kvalifisert for videre studier på mastergradsnivå i inn- og utland.

### Arbeids- og undervisningsform:

Undervisningsformen er hovedsakelig forelesninger, gruppearbeid og øvinger med og uten veiledning. Det legges opp til bedriftsbesøk og gjesteforelesere fra lokalt næringsliv. Noen av emnene i 3. studieår undervises på engelsk (se emnebeskrivelsene).

I mange av fagene inngår obligatoriske øvinger og case som skal løses, eventuelt 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.

### Internasjonalisering:

Det er lagt til rette for internasjonal studentutveksling i 5. semester (høstsemesteret). 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.

### Revidert av:

Bjørn Magne Hatløy

## Bachelorgradsstudium i økonomi og administrasjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,50					
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,50					
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0	7,50					
AR100608	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	0	7,50					
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,50				
AE101408	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	0		7,50				
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	0		7,50				
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	0		7,50				
AE201106	<a href="#">Investering og finansiering</a>	7,50	0			7,50			
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelig metode</a>	7,50	0			7,50			
AM202008	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	0			7,50			
AE201608	<a href="#">Mikroøkonomi</a>	7,50	0			7,50			
AE201306	<a href="#">Driftsregnskap og budsjettering</a>	7,50	0				7,50		
AE201808	<a href="#">Næringsøkonomi - utvalgte næringer</a>	7,50	0				7,50		
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	0				7,50		
AS201408	<a href="#">International Business Communication</a>	7,50	0				7,50		
AM301808	<a href="#">Eksport i globale nettverk</a>	7,50	0					7,50	
AL301408	<a href="#">Kulturforståelse</a>	7,50	0					7,50	
AM302008	<a href="#">Markedsbasert produktstyring</a>	7,50	0					7,50	
			<b>Sum</b>	30	30	30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2012-2013)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester						
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)	
AS202106	<a href="#">Spansk I</a>	7,50	V					7,50		
AE302010	<a href="#">Økonomisk styring</a>	7,50	V					7,50		
AM303006	<a href="#">Forbrukeratferd</a>	7,50	V					7,50		
AS202510	<a href="#">Fransk for begynnere I</a>	7,50	V					7,50		
AE302110	<a href="#">Finansregnskap og regnskapssystemer</a>	7,50	O						7,50	
AM301708	<a href="#">Omdømmeledelse</a>	7,50	O						7,50	
AM302108	<a href="#">Markedsanalyse</a>	7,50	O							
AI201312	<a href="#">Entreprenørskap med Venture Cup</a>	7,50	V						7,50	
AH301408	<a href="#">Salg og Salgsledelse</a>	7,50	V						7,50	
AM301908	<a href="#">Logistikk og SCM (Supply Chain Management)</a>	7,50	V						7,50	
<b>Sum</b>					30	30	30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Bachelor i økonomi og administrasjon - kull 2011

## Innledning:

Med bakgrunn i et behov for en høyere utdanning innen økonomi og ledelse ble det etablert en bachelorgrad i økonomi og administrasjon. Studentene gis en fordypning i økonomiske, markedsmessige og adferdsmessige emner. Utdanningen kvalifiserer til videre mastergradsstudier og for ulike jobber innenfor næringsliv og offentlig forvaltning.

## Læringsutbytte:

Studentene skal etter endt studium:

- Kunne gjøre rede for og anvende faglige kunnskaper på praktiske og teoretiske problemstillinger innenfor økonomiske og administrative fag.
- Ha en god kunnskap og forståelse for økonomiske, organisatoriske og markedsmessige teorier, metoder og begreper.
- Kunne formidle informasjon, teorier, ideer, problemstillinger og løsninger om fagfeltene både skriftlig og muntlig

### Studiets navn

Bachelor i økonomi og administrasjon - kull 2011

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

Tre år

### Omfang (studiepoeng)

180

### Studiets nivå

Grunnutdanning/first degree

### Formell grad

Bachelor i økonomi og administrasjon

## Opptakskrav og rangering:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse.

Høgskolen har laget retningslinjer for opptak på grunnlag av realkompetanse.

## 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. Studenter med mindre enn 45 studiepoeng fra 1. studieår vil etter søknad kunne fortsette studiene etter individuell tilpasset studieplan.
2. studieår videreføres fagområdene metode, økonomi og adferdsfag, i tillegg til engelsk. Studenter som slutter etter 2 år, oppnår tittelen høgskolekandidat (120 sp).
3. året gir fordypningen i økonomi 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.

Studiemodellen er tilpasset plan for bachelorgradsstudium i økonomi og administrasjon vedtatt av Nasjonalt råd for økonomisk-administrativ utdanning i 2001.

## Studiets hensikt og overordnede mål:

Formålet med bachelorgradsstudiet 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.

Kandidatene vil være kvalifisert for videre studier på mastergradsnivå i inn- og utland.

### Arbeids- og undervisningsform:

Undervisningsformen er hovedsakelig forelesninger, gruppearbeid og øvinger med og uten veiledning. Det legges opp til bedriftsbesøk og gjesteforelesere fra lokalt næringsliv. Noen av emnene i 3. studieår undervises på engelsk (se emnebeskrivelsene).

I mange av fagene inngår obligatoriske øvinger og case som skal løses, eventuelt 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.

### Internasjonalisering:

Det er lagt til rette for internasjonal studentutveksling i 5. semester (høstsemesteret). 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.

### Revidert av:

Bjørn Magne Hatløy

## Bachelorgradsstudium i økonomi og administrasjon

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
AE101108	<a href="#">Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap</a>	7,50	0	7,50					
AL101108	<a href="#">Organisasjon og ledelse</a>	7,50	0	7,50					
AM101108	<a href="#">Markedsføring</a>	7,50	0	7,50					
AR100608	<a href="#">Matematikk for økonomifag</a>	7,50	0	7,50					
AE101308	<a href="#">Finansregnskap med analyse</a>	7,50	0		7,50				
AE101408	<a href="#">Makroøkonomisk teori og metode</a>	7,50	0		7,50				
AR100708	<a href="#">Statistikk for samfunnsfag</a>	7,50	0		7,50				
AL101808	<a href="#">Arbeidspsykologi og personalledelse</a>	7,50	0		7,50				
AE201106	<a href="#">Investering og finansiering</a>	7,50	0			7,50			
AM201306	<a href="#">Samfunnsvitenskapelig metode</a>	7,50	0			7,50			
AM202008	<a href="#">Internasjonal markedsføring</a>	7,50	0			7,50			
AE201608	<a href="#">Mikroøkonomi</a>	7,50	0			7,50			
AE201306	<a href="#">Driftsregnskap og budsjettering</a>	7,50	0				7,50		
AE201808	<a href="#">Næringsøkonomi - utvalgte næringer</a>	7,50	0				7,50		
AL201308	<a href="#">Foretaksstrategi</a>	7,50	0				7,50		
AS201408	<a href="#">International Business Communication</a>	7,50	0				7,50		
AM301808	<a href="#">Eksport i globale nettverk</a>	7,50	0					7,50	
AL301408	<a href="#">Kulturforståelse</a>	7,50	0					7,50	
AM302008	<a href="#">Markedsbasert produktstyring</a>	7,50	0					7,50	
<b>Sum</b>				30	30	30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2012-2013)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester					
				S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
AS202112	<a href="#">Spansk kommunikasjon</a>	7,50	V					7,50	
AE302010	<a href="#">Økonomisk styring</a>	7,50	V					7,50	
AM303006	<a href="#">Forbrukeratferd</a>	7,50	V					7,50	
AS202510	<a href="#">Fransk - kommunikasjon og samfunn</a>	7,50	V					7,50	
AE302110	<a href="#">Finansregnskap og regnskapssystemer</a>	7,50	O						7,50
AM301708	<a href="#">Omdømmeledelse</a>	7,50	O						7,50
AM302108	<a href="#">Markedsanalyse</a>	7,50	O						7,50
AI201312	<a href="#">Entreprenørskap med Venture Cup</a>	7,50	V						7,50
AH301408	<a href="#">Salg og Salgsledelse</a>	7,50	V						7,50
AM301908	<a href="#">Logistikk og SCM (Supply Chain Management)</a>	7,50	V						7,50
<b>Sum</b>				30	30	30	30	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# Bachelor i økonomi og administrasjon - kull 2012

## 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.

## Læringsutbytte:

Ved å fullføre studieprogrammet vil studentene tilegne seg kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse som beskrevet under.

### *Kunnskaper*

Kandidaten

- 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

### *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

### *Grunnleggende 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 har tilegnet seg, på en kritisk måte
- er godt rustet til å gå videre på masterstudim i inn- og utland

## Opptakskrav og rangering:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse.

Høgskolen har laget retningslinjer for opptak på grunnlag av realkompetanse.

## 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.

### **Studieprogramkode**

225369

### **Studiets navn**

Bachelor i økonomi og administrasjon - kull 2012

### **Heltid/deltid**

Heltid/Full time

### **Studiets lengde**

Tre år

### **Omfang (studiepoeng)**

180

### **Studiets nivå**

Grunnutdanning/first degree

### **Formell grad**

Bachelor i økonomi og administrasjon

Studenter med mindre enn 45 studiepoeng fra 1. studieår vil etter søknad kunne fortsette studiene etter individuell tilpasset studieplan.

2. studieår videreføres fagområdene metode, bedriftsøkonomi, samfunnsøkonomi og adferdsfag, i tillegg til engelsk. Studenter som slutter etter 2 år, oppnår tittelen høgskolekandidat (120 sp).

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.

### Studiets hensikt og overordnede mål:

Formålet med bachelorgradsstudiet 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.

### 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.

### 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.

### Revidert av:

Jon Ivar Håvold

## 1. år

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
AL102012	<a href="#">Kommunikasjon og etikk</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
<b>Sum</b>				30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

## STUDIEHÅNDBOK - NTNU I ÅLESUND (2012-2013)

Emnekode	Emnets navn	Omfang	O/V	Omfang pr. semester		
				S1(H)	S2(V)	
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="#">Samfunnsvitenskapelig metode</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="#">Kulturforståelse</a>	7,50	0	7,5		
AE302010	<a href="#">Økonomisk styring</a>	7,50	0	7,5		
AM303006	<a href="#">Forbrukeratferd</a>	7,50	V	7,5		
AS202112	<a href="#">Spansk kommunikasjon</a>	7,50	V	7,5		
AS202510	<a href="#">Fransk - kommunikasjon og samfunn</a>	7,50	V	7,5		
AM302312	<a href="#">Forretningsutfordringer</a>	7,50	V	7,5		
AM302212	<a href="#">Eksportadministrasjon</a>	7,50	V	7,5		
AM301708	<a href="#">Omdømmeledelse</a>	7,50	0		7,5	
AE302110	<a href="#">Finansregnskap og regnskapssystemer</a>	7,50	0		7,5	
AM302112	<a href="#">Markedsanalyse I</a>	7,50	0		7,5	
AE201808	<a href="#">Næringsøkonomi - utvalgte næringer</a>	7,50	0		7,5	
				<b>Sum</b>	30	30

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne

# Mastergradsstudium i Internasjonal Business - disiplinorientert (120 studiepoeng)

## 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.

## Læringsutbytte:

Etter fullført studium skal mastergradskandidaten:

- 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
- 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
- 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

## Opptakskrav og rangering:

### Studieprogramkode

225860

### Studiets navn

Mastergradsstudium i Internasjonal Business - disiplinorientert (120 studiepoeng)

### Heltid/deltid

Heltid/Full time

### Studiets lengde

To år (fire semester)

### Omfang (studiepoeng)

120 studiepoeng (ECTS)

### Studiets nivå

Høyere utdanning/higher education

### Formell grad

Master i Internasjonal Business - disiplinorientert

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.

### **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 organisasjonsfag, markedsføring, vitenskapsteori og metodefag. 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, AM510211 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. Tre emner har kode som begynner med AE som tilsier økonomisk emne (samfunnsøkonomisk eller bedriftsøkonomisk emne), dvs. 22,5 studiepoeng. Selv om emnet AM521412 Vitenskapsteori og dataanalyse er gitt AM-kode, dvs. markedsemne, må det sees på som et "metodefag" (15 studiepoeng). Dermed utgjør markedsemner 22,5 studiepoeng, fordelt på to emner. To emner har kode som begynner med AL, dvs. ledelsesemner (15 studiepoeng). Imidlertid inngår temaer fra flere fagområder i alle de obligatoriske emnene. I emnet AM510211 Globale kundeverdier inngår således temaer innenfor marked, ledelse, metode og bedriftsøkonomi. 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 utgjør ca. 22,5 studiepoeng, og de øvrige tre (økonomi, organisasjon/ledelse og metoder), utgjør ca. 17,5 studiepoeng hver. For økonomiområdet utgjør samfunnsøkonomiske emner ca. 10 studiepoeng og bedriftsøkonomiske emner ca. 7,5 studiepoeng. Den endelige fordelingen på fagområder avhenger selvsagt av de valg den enkelte student gjør mht. valgemner.

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.

### **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.

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.

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

I studiet benyttes ulike pedagogiske metoder og vurderingsformer: Forelesninger (fagansvarlige 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 tredje emnet (AM510211 Globale kundeverdier) brukes imidlertid flere pedagogiske metoder (forelesninger (inkl. gjesteforelesninger), diskusjoner i grupper og i plenum, labøvinger, regneøvinger, samt en semesteroppgave (gruppeoppgave med inntil fem studenter). Denne oppgaven omfatter flere av temaene og teller 40 % av emnekarakteren. 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 AL521112 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.

### 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.

### 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			
AM510211	<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		
<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)
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	O			7,5	
AE511712	<a href="#">Næringsøkonomi</a>	7,50	O			7,5	
AM521412	<a href="#">Vitenskapsteori og dataanalyse</a>	15,00	O			15,0	
AM521413	<a href="#">Mastergradsavhandling - disiplinorientert</a>	30,00	O				30,0
			<b>Sum</b>	30,0	30,0	30,0	30,0

O = Obligatorisk emne, V = Valgbart emne



# Emner

## Biologiske fag

### BI101305 Medisinsk laboratorieteknologi

#### Forutsetter:

Opptakskrav til bioingeniørutdanningen.

#### Læringsutbytte:

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- beherske prøvetakingsteknikker
- gjøre rede for pre-analytiske variable og den betydning de vil ha for analysesvar
- bruke/vedlikeholde/kalibrere pipetter
- bruke spektrofotometer
- forstå oppsett av ei standardkurve
- viktigheten av god hygiene i forbindelse med pasientkontakt og laboriearbeid
- bruke, stille inn og vedlikeholde mikroskop
- utføre vanlige urinanalyser 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 differensialtelle normale blodutstryk
- ha kjennskap til de vanligste blodsykdommer

#### Fagets temaer:

Generelle laboratorieteknikker og laborieutstyr

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 laborieøvelser. Demonstrasjon i praksisfeltet (punkt praksis).

#### Kode

BI101305

#### Emne / Fagnavn

Medisinsk laboratorieteknologi

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

2 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Willy Sæther

#### Revidert av:

Willy Sæther

#### Dato for siste revidering

17.02.2012

#### Dato for siste justering

04.06.2010

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Laboratoriekurset inneholder 12 obligatoriske øvinger.

Praktisk passeringstest.

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig skoleeksamen under forutsetning av at obligatoriske krav er oppfylt.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

Bioingeniørstudenter, 1. år

**Karakertype:**

Bokstavkarakter A-F, der F er ikke bestått

# BI101505 Anatomi og fysiologi

**Forutsetter:**

Opptakskrav til bioingeniørstudiet.

**Læringsutbytte:**

Etter gjennomføring av faget skal studentene kunne gjøre rede for karakteristiske trekk ved de forskjellige typer vev, og hvordan vevene i kombinasjon danner organer.

De skal forstå og kunne gjøre rede for viktige organer og organsystemers oppbygning og funksjon.

De skal kunne gjøre rede for hvordan organsystemene samarbeider for å opprettholde organismens homeostase.

**Fagets temaer:**

- Celler/vev/organer
- Nervesystemet
- Det endokrine systemet
- Blodet og immunforsvaret
- Fordøyelsessystemet
- Sirkulasjonssystemet
- Respirasjonssystemet
- Nyrer og urinveier
- Skjelett/muskel
- Forplantningen og seksualfysiologien

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ingen

**Vurderingsformer:**

Tre timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

Bioingeniørstudenter, 1. år

**Kode**

BI101505

**Emne / Fagnavn**

Anatomi og fysiologi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Revidert av:**

Willy Sæther

**Dato for siste revidering**

17.02.2012

**Dato for siste justering**

18.05.2009

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterer A til F, der F er ikke bestått

# BI102009 Kommunikasjon, samhandling og konfliktløsning

## Forutsetter:

Opptakskrav til bioingeniørstudiet.

## Læringsutbytte:

Etter avsluttet fag forventes det at:

Studenten skal ha grunnleggende kunnskaper om kommunikasjonsteorier og kommunikasjonsformer.

Studenten skal ha kunnskap om velferdsstaten og dens profesjoner.

Studentene skal tilegne seg innsikt i hvordan helsevesenet er oppbygd og om kommunikasjon mellom helseprofesjoner og pasient.

Studenten skal ha kunnskap om utfordringer i forhold til tverrprofesjonelt samarbeid.

Studenten skal ha oppøvet evnen til lagarbeid, og vise kunnskap om konfliktløsning.

Studenten skal kunne anvende vitenskapelig metode på praktiske og teoretiske problemstillinger.

## 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

## Pedagogiske metoder:

Foresninger, gruppearbeid, prosjekter

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk (80%) oppmøte til undervisningen. Obligatorisk 2 ukers prosjekt arbeid.

## Vurderingsformer:

2 ukers gruppeeksamen med muntlig høring.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ny og utsatt eksamen:

Tilpasset ordning for hvert enkelt tilfelle.

## Ansvarlig avdeling:

### 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

### Fagansvarlig

Tove Havnegjerde

### Revidert av:

Tove Havnegjerde

### Dato for siste revidering

01.04.2009

### Dato for siste justering

25.02.2011

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

Bioingeniørstudenter 1. år

**Karaktertype:**

Bestått/ikke bestått

# BI201103 Instrumentell analyse

## Bygger på:

Generell kjemi og biokjemi

## Læringsutbytte:

Studenten skal;

- Tilegne seg teoretisk kunnskap og oppøve praktiske ferdigheter i ulike laboratorieteknikker.
- Få innsikt i instrumenters og analysemaskiners oppbygning, virkemåte og begrensninger.
- Få forståelse for de fysiske prinsipper som analysemetoder og måleteknikker bygger på.
- Kunne lese koblingsskjemaer.
- Forstå bruker/servicemanualer og foreta kontroll og vedlikehold.
- Kunne vurdere kvaliteten på laboratorieinstrumenter, og få kunnskap om kvalitetssikring om laboratorievirksomhet generelt.
- Kunne kvalitetssikre eget arbeid i laboratoriet.

## Fagets temaer:

Fysikk:

- Optikk
- Elektronikk/elektrisitetslære

Instrumentelle måleteknikker:

- Spektrofotometri
- Elektrokjemi
- Fluorometri, nefelometri og turbidimetri
- Osmometri
- Automasjon
- Elektroforese
- Kromatografi
- Immunologiske teknikker
- Kvalitetssikring
- Nukleinsyre teknikker

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og gruppearbeid.

Obligatoriske laboratorieøvinger, gruppearbeid og regneøvinger. Antall opplyses ved studiestart.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske arbeidskrav i fysikk består av regneøvinger, laboratorieoppgaver og en skriftlig passeringstest.

Obligatoriske arbeidskravene i instrumentelle måleteknikker består i laboratorieoppgaver. Antall opplyses ved studiestart.

Alle obligatoriske arbeid må være godkjent for adgang til skriftlig eksamen.

## Vurderingsformer:

Skriftlig individuell 5 timers eksamen.

### Kode

BI201103

### Emne / Fagnavn

Instrumentell analyse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Willy Sæther

### Revidert av:

Willy Sæther

### Dato for siste revidering

31.01.2011

### Dato for siste justering

31.01.2011

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator som ikke kan kommunisere med andre.

Formelark i fysikk

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- C. Burtis, E. Ashwood & D.E. Bruns: Fundamentals of Clinical Chemistry, Sixth Edition, W.B. Saunders Company (2008), ISBN: 978-0-7216-3865-2
- Ivar Blindheim: Innføring i elektrisitetslære, elektronikk og instrumentering for bioingeniører
- Bente Alm: Innføring i optikk for bioingeniører



# BI201109 Instrumentell analyse

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiet.

## Bygger på:

Generell kjemi og biokjemi

## Læringsutbytte:

Studenten skal;

- Kunne bruke teoretisk kunnskap og oppøve praktiske ferdigheter i ulike laborieteknikker.
- Kunne gjøre rede for instrumenters og analysemaskiners oppbygning, virkemåte og begrensninger.
- Kunne gjøre rede for de fysiske prinsipper som analysemetoder og måleteknikker bygger på.
- Kunne lese koblingsskjemaer.
- Forstå bruker/servicemanualer og foreta kontroll og vedlikehold.
- Kunne vurdere kvaliteten på laborieinstrumenter, og få kunnskap om kvalitetssikring om laborievirksomhet generelt.
- Kunne kvalitetssikre eget arbeid i laboriet.

## Fagets temaer:

Fysikk:

- Optikk
- Elektronikk/elektrisitetslære

Instrumentelle måleteknikker:

- Spektrofotometri
- Elektrokjemi
- Fluorometri, nefelometri og turbidimetri
- Osmometri
- Automasjon
- Elektroforese
- Kromatografi
- Immunologiske teknikker
- Kvalitetssikring
- Nukleinsyre teknikker

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og gruppearbeid.

Obligatoriske laborieøvinger med innlevering av inntil 10 journaler, gruppearbeid og regneøvinger.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske arbeidskrav i fysikk består av inntil 7 regneøvinger og 2 laborieoppgaver. Emner i fysikk vurderes med skriftlig individuell passeringstest i første semester av faget. Passeringstest må være bestått for å få adgang til eksamen.

Obligatoriske arbeidskravene i instrumentelle måleteknikker består i inntil 10 laborieoppgaver.

### 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

### Fagansvarlig

Høgskolelektor Bente Alm

### Revidert av:

Willy Sæther

### Dato for siste revidering

17.02.2009

Alle obligatoriske arbeid må være godkjent for adgang til passeringstest og skriftlig eksamen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig individuell 5 timers eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator som ikke kan kommunisere med andre.

Formelark i fysikk

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- C. Burtis, E. Ashwood & D.E. Bruns: Fundamentals of Clinical Chemistry, Sixth Edition, W.B. Saunders Company (2008), ISBN: 978-0-7216-3865-2
- Ivar Blindheim: Innføring i elektrisitetslære, elektronikk og instrumentering for bioingeniører
- Bente Alm: Innføring i optikk for bioingeniører

# BI201208 Yrkesetikk

## Forutsetter:

opptakskrav til bioingeniørutdanningen.

## Bygger på:

BI101305 Medisinsk laboratorieteknologi I

## Fagets temaer:

Emneliste

Etikk

- etisk teori: pliktetikk, sinnelagsetikk, konsekvensetikk og omsorgsetikk
- etiske dilemmaer i helse- og sosialsektoren
- trening i etisk refleksjon
- yrkesetiske retningslinjer for bioingeniører
- Bruk av yrkesetiske løsningsverktøy ut i fra problemstillinger
- forskningsetikk
- prøvetaking av pasienter i ekstern praksis

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og gruppearbeid

Ekstern praksis i sykehus, omfang 3stp

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk oppmøte i ekstern praksis

Obligatorisk oppmøte til undervisningen for å kunne avlegge eksamen

## Vurderingsformer:

2 ukers prosjektarbeid i grupper, med muntlig høring

## Karakterskala:

## Tillatte hjelpemidler:

Skriftlig eksamensbesvarelse til den muntlige høringen.

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Bioingeniørstudenter, 2. år

## Emne / fagmål:

Studenten skal utvikle et helhetlig syn på menneskets integritet og rettigheter. Studenten skal oppøve evne til å avsløre verdikonflikter og etiske dilemmaer i praktisk helse- og sosialarbeid på individ-, gruppe- og samfunnsnivå. Videre skal studenten oppøve evne til etisk refleksjon og utvikle etisk handlingsberedskap i samhandling med pasienter.

Studenten skal oppøve ferdighet i møtet med pasienten i forbindelse med blodprøvetaking. Det er et mål å opparbeide grunnlag for å bearbeide egne traumatiske opplevelser knyttet til pasientkontakt. Et overordnet mål

## Kode

BI201208

## Emne / Fagnavn

Yrkesetikk

## Fagnivå

## Omfang (studiepoeng)

5,00

## Varighet (semester)

## Revidert av:

Tove Havnegjerde

## Dato for siste revidering

18.04.2008

er at studenten skal utvikle et menneskesyn i tråd med helsearbeideres felles verdier. Dette skal følge studenten gjennom hele studiet og senere i arbeidslivet. Studenten skal opparbeide en forståelse av betydningen av et godt psyko-sosialt arbeidsmiljø.

**Karaktertype:**

Bestått/ikke bestått

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- NITO Bioingeniørfaglig Institutt BFI: Etikk for bioingeniører (2005), hele heftet, Yrkesetiske retningslinjer av Yrkesetisk råd ved BFI, NITO.
- De nasjonale forskningsetiske komiteer: Etiske retningslinjer i forbindelse med forskning innen naturvitenskaplig, teknologisk, medisinsk og helsefaglig emner. (2003/2005/2007)

### Supplerende

- EINAR AADLAND: Etikk FOR HELSE OG SOSIALARBEIDARAR, Det Norske Samlaget (1998), ISBN: 82-521-5175-2
- Jan -Olav Henriksen og Arne Johan Vetlesen: Nærhet og distanse, Gyldendal Norsk Forlag AS (2003), ISBN: 82-471-1194-8

# BI201302 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk

## Bygger på:

Biologi fra videregående skole er en fordel. Godkjent laboratoriekurs i MK 102204 Generell kjemi, MK101302 Biokjemi.

## Fagets temaer:

- Makromolekylers struktur og funksjon
- Eukaryote celler, struktur og funksjon til organeller
- Membran struktur og funksjon
- Cellerespirasjon
- Cellekommunikasjon
- Mitose og meiose
- Mendelsk arvegang
- Kromosomer og arv
- Molekylær basis for arv
- Fra gen til protein
- Organisering og kontroll av det eukaryote genom
- Molekylærgenetikk
- Molekylærbiologi

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, kollokvier og oppgaveløsning.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

## Vurderingsformer:

5 timers skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

## Tillatte hjelpemidler:

Kalkulator

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Bioingeniørstudenter, 2. år

## Emne / fagmål:

Studenten skal få en innføring i cellebiologi og genetikk, der studenten skal lære å beherske basale biologiske prosesser og begreper. I tillegg skal studenten tilegne seg kunnskaper om molekylærbiologi og forståelse av prinsipper for molekylærgenetiske metoder.

## Karaktertype:

Bokstavkarakter A-F

## Litteratur

---

## Supplerende

---

**Kode**

BI201302

**Emne / Fagnavn**

Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

9,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Bente Alm

**Dato for siste revidering**

23.11.2005

- Campbell & Reece: Biology, 7th edition, Benjamin Cummings (2005), ISBN: 0805371710
- Nils Olav Sjøberg: Molekylær genetikk, Vett & Viten (2002), ISBN: 8241205589,  
Snart ny utgave

# BI201305 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk

## Bygger på:

Opptakskrav til studiene

## Læringsutbytte:

Studenten skal;

- kunne forklare cellens anatomi og viktige prosesser som foregår i cellen.
- kunne redegjøre for grunnleggende mekanismer for arv
- kunne forklare grunnleggende temaer om DNA-molekylet og prosesser der dette er involvert.
- kjenne til grunnleggende teknikker i DNA analyse og praktisk anvendelse av disse.

## Fagets temaer:

- Makromolekylers struktur og funksjon
- Eukaryote celler, struktur og funksjon til organeller
- Prokaryote celler
- Struktur og funksjon til biologiske membraner
- Mitose og meiose
- Mendelsk arvegang
- Kromosomal basis for arv
- Molekylær basis for arv
- Sammenhengen mellom gener og proteinstrukturer
- Mikrobiell genetikk/genetikk i bakterier og virus
- Oppbygging og kontroll av eukaryote genomer
- DNA-teknologi
- Molekylærbiologi

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, kollokvier og oppgaveløsning. Fire obligatoriske flervalgstester/studieoppgaver, der alle må være bestått for å fremstille seg til eksamen.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske arbeidskrav må være godkjent for adgang til eksamen.

## Vurderingsformer:

5 timer skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Tillatte hjelpemidler:

Kalkulator

## Ansvarlig avdeling:

### Kode

BI201305

### Emne / Fagnavn

Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Bente Alm

### Dato for siste revidering

21.01.2011

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Campbell & Reece: Biology, Benjamin Cummings (2008), ISBN: 978-0-321-53616-7



# BI201407 Immunologi og mikrobiologi

## Forutsetter:

Opptakskrav til bioingeniørutdanningen.

## Bygger på:

BI201305 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetik, MK101309 Biokjemi og organisk kjemi

## Læringsutbytte:

Studenten skal kunne gjøre rede for grunnleggende kunnskaper om immunsystemets oppbygning og virkemåte og immunresponsens regulering. Studenten skal gjøre rede for grunnleggende teoretiske og praktiske kunnskaper innen mikrobiologi, og mikroorganismers betydning som sykdomsårsak. Studenten skal kunne gjøre rede for hvordan mikroorganismer identifiseres. Innen immunologien skal studenten kunne gjøre rede for hvordan immunologiske teknikker nyttes til påvisning av infeksjoner. Studenten skal kunne gjøre rede for immunresponsen ved infeksjoner og ved autoimmune sykdommer.

## Fagets temaer:

Immunologi:

- immunsystemets oppbygning og organisering
- løselige 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

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 laborieteknologi:

- agglutinasjon, biokjemiske, serologiske analyser
- dyrkning, identifikasjon og resistensbestemmelse av bakterier

Referansesystemer

Organisering: Faget er organisert i 3 deler.

Del I omhandler de innledende emner i immunologi og mikrobiologi

Del II inneholder emner som bygger på de innledende emner. Del II inneholder også laboratorie-øvinger innen hvert av feltene immunologi og mikrobiologi.

Del III bygger sammen immunologi og mikrobiologi

## Pedagogiske metoder:

### Kode

BI201407

### Emne / Fagnavn

Immunologi og mikrobiologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Anne Røsvik/Synnøve Hofseth  
Almås

### Revidert av:

Anne Røsvik/Synnøve Hofseth  
Almås

### Dato for siste revidering

08.02.2011

### Dato for siste justering

04.06.2010

Forelesninger og obligatoriske laboratorieøvinger. Det legges vekt på studentaktive læringsformer, blant annet gruppeoppgaver.

Del I har gruppearbeid som går over 4 uker med skriftlig innlevering.

Del II har laboratorieøvinger (32 timer), muntlig og skriftlig rapportering. Gruffefremlegg for klassen.

Del III har gruppearbeid over 2 uker med skriftlig innlevering og muntlig presentasjon.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Del I Obligatorisk innlevering av gruppearbeid.

Del II Obligatorisk laboratoriearbeid (100%). Obligatoriske innleveringer (100%) av laboratorierapporter og en parvis muntlig høring av laboratoriearbeid. Både i mikrobiologi og immunologi er det obligatorisk gruppeframlegg for klassen. Obligatorisk oppmøte (80%) ved teoritimer med studentframlegg og ved laboratorieteoritimer.

Del I og del II må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

Dispensasjon kan gis etter søknad .

### **Vurderingsformer:**

To ukers gruppeeksamen med innlevering av skriftlig rapport med muntlig presentasjon (del III).

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler tillatt.

### **Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

### **Målgruppe:**

Bioingeniør, 2. år

### **Karaktertype:**

Bestått/ikke bestått.

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Røsvik, Anne: Immunologi, laboratorieteknologi, HiÅ (2003), kompendium
- Degré, M., Hovig, B.; og Rollag, H.: Medisinsk Mikrobiologi, Gyldendal (2008), ISBN: 978-82-05-031590-7, 1-22, 24-30, 32, 38, 47,49, 50

### **Supplerende**

- madigan, M.T. & Martinko, J.M.: Brock Biology of Microorganisms, Pearson (2006), ISBN: 0-13-196893-9
- Tor Lea: Immunologi og immunologiske teknikker, Fagbokforlaget (2006), ISBN: 8245002194
- Synnøve Hofseth Almås og Sahar Olsen: Kompendie i Mikrobiologi (2011)

# BI201605 Innføring i patologi

## Forutsetter:

Opptakskrav til bioingeniørstudiet

## Bygger på:

BI101505 Anatomi og fysiologi

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studenten ha tilegnet seg grunnleggende og praktisk kunnskaper innen patologi.

Studentene skal ha tilegnet seg kunnskap om og kjenne igjen ulike celler og vevs mikroskopiske utseende. Studenten skal kunne forstå hvordan celler og vev tilsammen danner funksjonelle enheter og organ.

Studenter skal ha kunnskap om sykdomsprosesser i organsystemer og på cellenivå.

Studentene skal forstå hvordan og hvorfor bruk av histologiske og cytologiske teknikker kan være til hjelp for å stille diagnoser.

Studentene skal ha kunnskap om de vanligste sykdomsgrupper og sykdomsbegrep.

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

10 obligatoriske laboratorieøvinger.

Praktisk passeringstest. Praktisk passeringstest må være bestått for å gå opp til skriftlig eksamen.

## Vurderingsformer:

4 timers skriftlig eksamen

### Kode

BI201605

### Emne / Fagnavn

Innføring i patologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Tove Havnegjerde

### Revidert av:

Tove Havnegjerde

### Dato for siste revidering

01.04.2009

### Dato for siste justering

25.02.2011

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

Bioingeniørstudenter, 2. år

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter A-F, der F er ikke bestått..

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Wiik og Alm: Histokjemi og histopatologiske teknikker (2000),  
Kjøpes hos samskipnaden
- Wiik og Havnegjerde: Klinisk cytologi, Kvinnelige genitalier (2001),  
Selges hos samskipnaden

# BI201806 Yrkesetikk - valgfag

## Fagets temaer:

Etikk

- menneskerettighetene
- etisk teori: pliktetikk, sinnelagsetikk, konsekvensetikk og omsorgsetikk
- ulike verdioppfatninger, menneskesyn og livssyn
- etiske dilemmaer i helse- og sosialsektoren, trening i etisk refleksjon
- makt, tvang og kontroll
- yrkesetiske prinsipper og verdier
- yrkesetiske retningslinjer for bioingeniører
- yrkesetiske problemstillinger
- personvern

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og gruppearbeid.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk oppmøte til undervisning for å kunne avlegge eksamen.

## Vurderingsformer:

2 ukers prosjektarbeid i grupper, med muntlig fremlegg.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Marin bioteknologi

## Emne / fagmål:

Studenten skal utvikle et helhetlig syn på menneskets integritet og rettigheter. Studenten skal oppøve evne til å avsløre verdikonflikter og etiske dilemmaer i praktisk helse- og sosialarbeid på individ-, gruppe- og samfunnsnivå. Videre skal studenten oppøve evne til etisk refleksjon og utvikle etisk handlingsberedskap i samhandling med andre. Et overordnet mål er at studenten skal utvikle et menneskesyn i tråd med helsearbeideres felles verdier. Dette skal følge studenten gjennom hele studiet og senere i arbeidslivet. Studenten skal opparbeide en forståelse av betydningen av et godt psyko-sosialt arbeidsmiljø.

## Karaktertype:

Bestått ikke bestått

## Litteratur

### Obligatorisk

- Yrkesetisk råd: Etikkpakke for bioingeniører, Bioingeniørfaglig Institutt, NITO, Oslo (2000)

**Kode**

BI201806

**Emne / Fagnavn**

Yrkesetikk - valgfag

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

7,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

A. Røsvik / S. Olsen

**Dato for siste revidering**

09.06.2006

# BI202109 Yrkesetikk for bioingeniører

## Forutsetter:

Studiets opptakskrav

## Bygger på:

BI101305 Medisinsk laboratorieteknologi

## Læringsutbytte:

- Studenten skal ha utviklet et helhetlig syn på menneskets integritet og rettigheter.
- Studenten skal ha oppøvd evne til å avsløre verdikonflikter og etiske dilemmaer i praktisk helse- og sosialarbeid på individ -, gruppe- og samfunnsnivå.
- Studenten ha oppøvd evne til etisk refleksjon og utviklet god etisk samhandling med pasienter.
- Studenten skal ha oppøvd ferdighet i møtet med pasienten i forbindelse med blodprøvetaking.
- Studenten skal opparbeide grunnlag for å bearbeide egne opplevelser knyttet til pasientkontakt.
- Studenten skal arbeide med et menneskesyn i tråd med helsfagets felles verdier.
- Studenten skal ha opparbeidet en forståelse av betydningen av et godt psyko-sosialt arbeidsmiljø.

### Kode

BI202109

### Emne / Fagnavn

Yrkesetikk for bioingeniører

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Anne Røsvik/Sahar Olsen

### Dato for siste revidering

08.02.2011

### Dato for siste justering

24.02.2012

## Fagets temaer:

- Etiske teorier: pliktetikk, sinnelagsetikk, konsekvensetikk og omsorgsetikk
- Etiske dilemmaer i helse- og sosialsektoren
- Yrkesetiske retningslinjer for bioingeniører
- Verktøy for bearbeiding av etiske dilemmaer
- Bioteknologi loven/ bioteknologi nemnda
- Genteknologi loven
- Forskningsetikk
- Blodprøvetaking av pasienter i ekstern praksis
- Medisinsk sosial antropologi

## Pedagogiske metoder:

- Forelesninger og gruppearbeid
- Ekstern praksis i sykehus, omfang 3stp
- Trening i etisk refleksjon

## 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:

2 ukers prosjektarbeid i grupper, med muntlig høring

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Skriftlig eksamensbesvarelse til den muntlige høringen.

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Supplerende opplysninger:**

Samordnes med BI322112 Etikk i bioteknologi 5 stp

**Målgruppe:**

Bioingeniørstudenter, 2. år

**Karaktertype:**

Bestått/ikke bestått

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- NITO Bioingeniørfaglig Institutt BFI: Etikk for bioingeniører (2005), 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 Mikrobiologi

## Forutsetter:

Opptakskrav til bioingeniørutdanningen.

## Bygger på:

BI201305 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk,  
MK101309 Biokjemi og organisk kjemi

## Læringsutbytte:

Studentene har kunnskap innen medisinsk mikrobiologi og mikroorganismers betydning som sykdomsårsak. Studentene behersker teknikker for å identifiseres bakterier. Studentene kan formidle om bakteriers utseende, evne til å fremkalle sykdom og påvisningsmetoder.

## 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 (16 timer), med muntlig rapportering

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

- Innlevering av gruppearbeid
- Deltaking i laboratorieøvinger (100%)
- Muntlig høring fra laboratorieøvinger (100%)
- Obligatorisk oppmøte (80%) ved teoritimer med studentframlegg og ved laboratorieteoritimer (disse er merket i fagplan)

## Vurderingsformer:

Individuell skriftlig eksamen, 3 timer

**Kode**

BI202512

**Emne / Fagnavn**

Mikrobiologi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Synnøve Hofseth Almås

**Revidert av:**

Synnøve Hofseth Almås

**Dato for siste revidering**

17.02.2012

**Dato for siste justering**

17.02.2012



**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler tillatt.

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

Bioingeniør, 2. år

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

# BI203009 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk med laboratoriekurs

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiene

## Bygger på:

Opptakskrav til studiene

## Læringsutbytte:

Studenten skal;

- kunne forklare cellens anatomi og viktige prosesser som foregår i cellen.
- kunne redegjøre for grunnleggende mekanismer for arv.
- kunne forklare grunnleggende temaer om DNA-molekylet og prosesser der dette er involvert.
- kjenne til grunnleggende teknikker i DNA analyse og praktisk anvendelse av disse.
- utøve praktiske ferdigheter i laboratorieteknikker innenfor cellebiologi, genetikk og molekylærbiologi.

## Fagets temaer:

- Makromolekylers struktur og funksjon
- Eukaryote celler, struktur og funksjon til organeller
- Prokaryote celler
- Struktur og funksjon til biologiske membraner
- Mitose og meiose
- Mendelsk arvegang
- Kromosomal basis for arv
- Molekylær basis for arv
- Sammenhengen mellom gener og proteinstrukturer
- Mikrobiell genetikk/genetikk i bakterier og virus
- Oppbygging og kontroll av eukaryote genomer
- DNA-teknologi
- Molekylærbiologi

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, kollokvier og oppgaveløsning. Fire obligatoriske flervalgstester/studieoppgaver som må være bestått for å fremstille seg til skriftlig eksamen. Obligatorisk laboratoriekurs med levering av inntil 10 journaler.

## 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 bestått.

## Vurderingsformer:

5 timer skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Kode

BI203009

### Emne / Fagnavn

Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk med laboratoriekurs

### Erstatter

BI201305 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk + MB201005 Cellebiologi, genetikk og molekylærbiologi, labkurs

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Bente Alm

### Revidert av:

Bente Alm

### Dato for siste revidering

21.01.2011

**Ny og utsatt eksamen:**

5 timer skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Campbell & Reece: Biology, Benjamin Cummings (2008), ISBN: 978-0-321-53616-7

# BI221412 Immunologi

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiet

## Bygger på:

BI201305 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk

MK101309 Biokjemi og organisk kjemi

## Læringsutbytte:

Studenten skal ha kunnskap om immunsystemets oppbygning og funksjon, samt immunresponsens regulering. Studenten skal kunne utføre grunnleggende immunologiske teknikker. Studenten skal kunne gjøre rede for hvordan immunologiske teknikker nyttes til påvisning for eksempel ved infeksjoner. Studenten skal ha generell kompetanse om immunresponsen ved infeksjoner.

## Fagets temaer:

- immunsystemets oppbygning og organisering
- løselige molkyler 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:

Teoretisk del: Forelesninger og oppgaveløsninger i grupper

Praktisk del: Laboratoriekurs, 4 øvinger a 4 timer, med rapportering

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk innlevering av gruppeoppgaver

Obligatorisk laboratoriekurs med rapportering fra 4 laboratorieøvinger

## Vurderingsformer:

3 timer skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Ansvarlig avdeling:

Biologiske fag/Life Sciences

### Kode

BI221412

### Emne / Fagnavn

Immunologi

### Erstatter

MB201409 Fiskehelse og immunologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

norsk

### Fagansvarlig

Anne Synnøve Røsvik

### Revidert av:

Anne S. Røsvik

### Dato for siste revidering

10.02.2012

### Dato for siste justering

10.02.2012

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- Lea, Tor: Immunologi og immunologiske teknikker, Fagbokforlaget (2006), ISBN: 82-450-0219-4

# BI301205 Medisinsk laboratorieteknologi, ekstern praksis

## Forutsetter:

Bestått i minst 120 studiepoeng før studenten går ut i ekstern praksis. Dispensasjon kan søkes høgskolen ved spesielle omstendigheter.

Fagene BI201103 Instrumentell analyse, BI201405 Immunologi og mikrobiologi og BI201605 Innføring i patologi må være bestått.

Godkjent obligatoriske krav i faget BI301105 Laboratoriemedisin

## Læringsutbytte:

Etter endt ekstern praksis skal studenten skaffet seg innsikt i medisinske laboratoriers funksjon i sykehus og helsevesenet forøvrig. Forstå betydningen av samarbeid med kollegaer og andre yrkesgrupper. De skal kunne overføre teoretisk kunnskap til kunnskap i praksisfeltet.

Studenten skal ha utviklet kunnskaper og ferdigheter knyttet til prøvetaking og pasientbehandling, analysemetoder samt kunne utføre laboratorietekniske prosedyrer. Studenten skal tilegne seg kunnskap om kvalitetsikring av laboratorievirksomhet, dette omfatter metodeevaluering, metodetilpasning og kunnskap om feilkilder.

## Fagets temaer:

- kjemiske, enzymatiske og fysikalske metoder inklusive ulike måleteknikker
- separasjonsteknikker
- nukleærmedisinske undersøkelser og målemetoder
- automasjon
- transfusjonsmedisin
- mikrobiologi
- patologi
- metodeevaluering/ metodetilpasning
- kvalitetskontrollsystemer

## Pedagogiske metoder:

Veiledning i ekstern praksis over 9 uker. Obligatoriske rapport fra hver av de 4 laboratoriespesialitetene.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk oppmøte i praksis (inntil 10%fravær, tilsvarer 4,5 dager)

Innlevering av obligatorisk oppgaver.

## Vurderingsformer:

Praksisperioden evalueres ved samtaler mellom student, praksisveileder og faglærere.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

BI301205

### Emne / Fagnavn

Medisinsk laboratorieteknologi, ekstern praksis

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Tove Havnegjerde

### Dato for siste revidering

02.04.2009

### Dato for siste justering

01.02.2011

Ved ikke bestått praksisperiode må hele eller deler av praksis gjennomføres på nytt i neste praksisperiode. Avgjøres i dialog med praksisfeltet og høgsolen.

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

Bioingeniør, 3. år

**Emne / fagmål:**

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.

**Karaktertype:**

Bestått/ikke bestått

# BI301305 Bachelor oppgave

## Forutsetter:

120 studiepoeng må være bestått og praktisk passeringstest i BI301107. Dispensasjon kan søkes høgskolen ved spesielle omstendigheter.

## Læringsutbytte:

Etter endt bacheloroppgave skal studenten ha forståelse og erfaringer for vitenskapens betydning for generell fagkunnskap og for at det finnes ulike problemløsningsstrategier.

Studenten skal kunne lære seg å søke kunnskap ut fra et konkret problem som er relevant for bioingeniørfaget.

Studenten skal oppøve evnen til kritisk tenkning og evne til å bedømme, presentere og diskutere de teoretiske og praktiske resultater som oppnås.

## Fagets temaer:

- vitenskapsteoretiske hovedretninger
- ulike metoder for innhenting og bearbeiding av data og ulike former for rapportering
- forskningsetikk for helse- og sosialfagene med vekt på informert samtykke
- forskningsprosessens faser, teorifasen, problemformulering, strategi, design og metodevalg
- utarbeide en prosjektplan

## Pedagogiske metoder:

Bachelor oppgaven utføres som et selvstendig gruppearbeid med inntil 4 studenter pr gruppe, med fagligveileder og prosessveileder. .

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Problemstilling og prosjektplan skal godkjennes av veileder før gruppen starter på den praktiske delen av prosjektet.

Prosessveiledning

Poster av bacheloroppgaven.

Fremlagg av bachelor oppgaven

## Vurderingsformer:

Karakteren blir gitt på grunnlag av den skriftelige rapporten fra bacheloroppgaven.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Vurderes i hvert enkelt tilfelle etter søknad til høgskolen.

## Ansvarlig avdeling:

Biologiske fag/Life Sciences

### Kode

BI301305

### Emne / Fagnavn

Bachelor oppgave

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk, mulighet for engelsk veiledning

### Revidert av:

Tove Havnegjerde

### Dato for siste revidering

26.03.2007

### Dato for siste justering

25.02.2011



**Målgruppe:**

Bioingeniør, 3. år

**Emne / fagmål:**

Studenten skal få en innføring i forskningsmetodikk. Studiet skal bidra til forståelse for vitenskapens betydning for generell fagkunnskap og for at det finnes ulike problemløsningsstrategier. Studenten skal lære seg å søke kunnskap ut fra et konkret problem innen de medisinske laboratoriefagene. Ved prosjektarbeidet i det siste studieår skal studenten fordype seg i et avgrenset fagområde innen de medisinske laboratoriefagene. Her skal studenten lære å utrede en problemstilling skriftlig. Studenten skal oppøve kritisk tenkning og fremme sine evner til å tolke og bedømme de resultater som oppnås. En viktig del av læringsmålene er utvikling av en selvstendig arbeidsform, samtidig som studenten skal utvikle evne til samarbeid og gjensidig avhengighet.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter A-F, der F er ikke bestått.

# BI301511 Laboratoriemedisin, Transfusjonsmedisin og mikrobiologi

## Forutsetter:

BI101305 Medisinsk laboratorieteknologi. Godkjent obligatorisk arbeid i fagene BI201109 Instrumentell analyse og BI201407 Immunologi og mikrobiologi

## Bygger på:

Bygger på undervisningen i 1. og 2. studieår ved bioingeniørutdanningen.

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studenten kunne:

- Tilegne seg kunnskap om kroppens normale prosesser og prosesser som gjenspeiler sykdom i flere av kroppens organer.
- Dokumentere kvaliteten på laboratorietekniske prosedyrer og laboratorieinstrumenter
- Studenten skal ha skaffe seg et 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.
- Studenten skal forstå biologisk variasjon og analyseresultatenes kliniske relevans.
- Studenten skal kunne vurdere et prøvesvars medisinske sannsynlighet, dvs. analysekvalitet i forhold til medisinsk problemstilling.
- prioritere en analyse foran en annen i nødhjelps-situasjoner.
- Studenten skal ha kunnskap om blodtypeserologi og blodprodukters medisinske anvendelsesmuligheter.
- Studenten skal ha utviklet evne til faglig helhetstenkning på tvers av hovedemner og kunne holde seg oppdatert om sentral kunnskap innenfor fagområdet

## Fagets temaer:

- immunhematologi og transfusjonsmedisin
- medisinsk mikrobiologi, herunder bakteriologi, virologi, mykologi og protozoologi
- arbeidsmiljøfaktorer og internkontrollsystemer
- kvalitetssikring
- godkjenningsordninger
- helsevesenets og laboratoriets organisering
- utvikling av bioingeniørens fagområde
- retningslinjer for skriftlige arbeider
- generelle krav til formulering av problemstilling
- vitenskapelig forskningsmetode

## Pedagogiske metoder:

### 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

### Fagansvarlig

Anne Røsvik og Synnøve Almås

### Revidert av:

Tove Havnegjerde

### Dato for siste revidering

17.11.2011

Forelesninger og laboratoriearbeid. Det legges vekt på studentaktive læringsformer, gruppeoppgaver og prosjektoppgaver.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk (100%) deltaking i laboratoriekurs. Obligatorisk arbeid og rapporter må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

Fire timers praktisk passeringstest i laboratoriearbeid, må være bestått for å gå opp til teoretisk eksamen. Praktisk passeringstest samordnes med BI302511 Laboratoriemedisin, medisinsk biokjemi og patologi. Fagområde blir avgjort ved trekking.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen, 4 timer.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# BI302511 Laboratoriemedisin, medisinsk biokjemi og patologi

## Forutsetter:

BI101305 Medisinsk laboratorieteknologi. Godkjent obligatorisk arbeid i fagene BI201109 Instrumentell analyse og BI201605 Innføring i patologi.

## Bygger på:

Bygger på undervisningen i 1. og 2. studieår ved bioingeniørutdanningen.

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studenten kunne:

- Dokumentere kvaliteten på laboratorietekniske prosedyrer og laboratorieinstrumenter.
- Tilegne seg kunnskap om kroppens normale prosesser og prosesser som gjenspeiler sykdom i flere av kroppens organer.
- ha et 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.
- forstå biologisk variasjon og analyseresultatenes kliniske relevans.
- vurdere et prøvesvars medisinske sannsynlighet, dvs. analysekvalitet i forhold til medisinsk problemstilling.
- Prioritere en analyse foran en annen i nødhjelps-situasjoner.
- Utvikle evne til faglig helhetstenkning på tvers av hovedemner og kunne holde seg oppdatert om sentral kunnskap innenfor fagområdet.

## Fagets temaer:

- medisinsk biokjemi
- nukleærmedisin
- klinisk farmakologi
- patologi, herunder histopatologi, immunhistokjemi og cytologi
- arbeidsmiljøfaktorer og internkontrollsystemer
- kvalitetssikring
- godkjenningsordninger
- 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.

### 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

### Fagansvarlig

Willy Sæther, Tove havnegjerde

### Revidert av:

Tove Havnegjerde,

### Dato for siste revidering

04.11.2011

### Dato for siste justering

04.11.2011

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk (100%) deltaking i laboratoriekurs. Obligatorisk arbeid og rapporter må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

Fire timers praktisk passeringstest i laboratoriearbeid, må være bestått for å gå opp til teoretisk eksamen. Praktisk passeringstest samordnes med BI301511 Laboratoriemedisin, Transfusjonsmedisin og mikrobiologi. Testoppgave blir avgjort ved trekking.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen, 4 timer.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler

**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:**

Studiets opptakskrav

**Læringsutbytte:**

Studenten skal etter endt kurs:

- ha utviklet et reflektert syn på bioteknologi.
- ha oppøvd evne til å se verdikonflikter og etiske dilemma i arbeid med bioteknologi.
- kjenne til lovdata innen bioteknologi og genteknologi.

**Fagets temaer:**

Bioteknologiloven og genteknologiloven, samt bioteknologinemnda sitt mandat

Etiske teorier: pliktetikk og konsekvensetikk

Trening i etisk refleksjon og bruk av refleksjonsverktøy

Forskningsetikk

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, gruppearbeid og presentasjoner

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

80% Obligatorisk oppmøte

**Vurderingsformer:**

2 ukers gruppearbeid, med felles muntlig høring

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Skriftlig eksamensbesvarelse tas med til muntlig høring

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Supplerende opplysninger:**

Faget samordnes med BI202109 Yrkesetikk, det vil si BIO 2 sine forelesninger, gruppearbeid og framføringer i faget. Bioteknologistudentene skal ha samme framdriftsplan, men ikke delta i de tema som angår blodprøvetaking og møte med pasienter.

**Målgruppe:**

3. studieår bachelor Bioteknologi

**Litteratur****Kode**

BI322112

**Emne / Fagnavn**

Etikk i bioteknologi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Anne Synnøve Røsvik

**Dato for siste revidering**

28.08.2011

## Supplerende

- ,  
Aktuelle artikler og forelesningsnotater

# MB101107 Marin biologi og økologi

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiet.

## Bygger på:

Biologi fra videregående skole

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt kurs ha

- 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.

## Fagets temaer:

Oseanografi

Marin zoologi

Marin botanikk

Økologi

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gruppearbeid, diskusjonsforum og oppgaveløsning. Demonstrasjoner i laboratorium og felt.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk 2-dagers marint feltkurs.

## Vurderingsformer:

4 timers skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

4 timers skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Ansvarlig avdeling:

Biologiske fag/Life Sciences

## Supplerende opplysninger:

Ved reise og opphold i forbindelse med feltkurset, må studentene påregne en egenandel.

## Karaktertype:

Bokstavkarakterer fra A - F, hvor E er laveste ståkarakter.

### 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

### Fagansvarlig

Martin Blom

### Revidert av:

Martin Blom

### Dato for siste revidering

16.02.2011

### Dato for siste justering

03.02.2011





# MB101207 Marin produksjon

**Forutsetter:**

Opptakskrav til studiet

**Bygger på:**

Opptakskrav til studiet

**Læringsutbytte:**

Studenten skal etter endt kurs ha

- 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 tilknytning til sjømat-produksjon.

**Fagets temaer:**

- Marine organismer
- Fiskebiologi
- Akvakultur
- Fiskeri
- Produkter og biprodukter
- Innføring i marine organismers potensialer for kommersiell utnytting.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ingen

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterer fra A - F, hvor E er siste ståkarakter.

**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

**Fagansvarlig**

Stein Eric Solevåg

**Revidert av:**

Stein Eric Solevåg

**Dato for siste revidering**

26.03.2009

**Dato for siste justering**

16.02.2011

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- ,  
Litteratur består i hovedsak av kompendier og artikler. Disse vil bli justert og endret etterhvert som nytt stoff publiseres

# MB101510 Bransjelære

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiet.

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt kurs:

- ha generell kunnskap om bedrifter innen bioteknologi, havbruk og foredling.

- kjenne til de viktigste aktørene i bransjene og hvordan disse er organisert.

- kjenne til utfordringer, muligheter og fremtidsutsikter i bransjene.

## Fagets temaer:

Bransjenes historie, tradisjoner og egenart.

Bransjenes tilpasning til marked, ressursforhold og andre ytre rammevilkår.

Bransjenes organisering, lover og forskrifter.

Arbeidsmiljø, helse og sikkerhet.

Fremtidsperspektiv

## Pedagogiske metoder:

Plenumsforelesninger

Bedriftsbesøk

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen

## Vurderingsformer:

3 timers skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Ansvarlig avdeling:

Biologiske fag/Life Sciences

## Litteratur

### Obligatorisk

- Per M.Walde: Bransjelære for fiskeindustrien, Landbruksforlaget, ISBN: 82-529-1788-7

### Kode

MB101510

### Emne / Fagnavn

Bransjelære

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Per Walde

### Revidert av:

Per Walde

### Dato for siste revidering

30.01.2011

# MB101812 Generell mikrobiologi

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiet.

## Bygger på:

Opptakskrav til studiet.

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt kurs

- hva 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.

## Fagets temaer:

Prokaryote og eukaryote celler  
Vekst, celledeling og generasjonstid  
Virus

Mikrobielle arbeidsteknikker

Vekstmedier og ytre faktorerers betydning for veksten og kontroll av vekst

Mikrobielle sykdommer, kvalitetsødeleggende mikroorganismer og nyttige mikroorganismer

Kontaminasjon.

## Pedagogiske metoder:

Plenumsforelesninger

Laboratoriekurs 6 øvelser.

1 gruppeoppgave

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Laboratoriekurs med 6 øvelser

Godkjent 6 laboratoriejournaler

Godkjent gruppeoppgave med presentasjon for klassa.

## Vurderingsformer:

4 timers skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

4 timers skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

### Kode

MB101812

### Emne / Fagnavn

Generell mikrobiologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Kristin Bjørdal

### Dato for siste revidering

28.06.2011

### Dato for siste justering

23.01.2012

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

1.studieår Bachelorgradsstudium i bioteknologi

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- Karin Carlson, Claës Linder: Introduktion till mikrobiologi : med inriktning mot naturvetare och farmaceuter , Studentlitteratur (2008)

# MB102210 Zoologi

**Forutsetter:**

Som for opptakskrav til studiet.

**Bygger på:**

Undervisningen bygger på biologi fra videregående skole.

**Læringsutbytte:**

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.

**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.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Godkjenning av laboratoriekurset forutsetter at samtlige øvinger er gjennomført og godkjent.

Deltakelse på feltkurset er obligatorisk.

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterer fra A-F, hvor A er beste karakter og E er laveste ståkarakter.

**Kode**

MB102210

**Emne / Fagnavn**

Zoologi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Martin Blom, Høgskolelektor

**Revidert av:**

Martin Blom

**Dato for siste revidering**

03.02.2011

**Dato for siste justering**

03.02.2011

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- 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

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt kurs:

- ha kunnskap om mikrobielle populasjoner, samfunn og økosystemer
- ha grunnleggende kunnskap om fysiske og kjemiske prosesser i miljøet og om samspillet mellom miljø og organismer.
- forstå hvordan økologi og genetisk variasjon bidrar til å forme og utvikle artene.
- forstå ulike næringskjeder og samspill mellom uorganiske og organiske substanser.
- forstå årsaker til og virkninger av forurensning.
- ha en forståelse for mangfoldet av livsformer som representerer ulike løsninger på livets utfordringer.
- forstå mikrobielle interaksjoner med vekt på begrensede ressurser og kritiske prosesser.

## Fagets temaer:

Generell økologi:

- Klima og metrologi
- Næringskjeder og bio-geokjemiske sykluser
- Individøkologi, populasjonsøkologi og samfunnsøkologi
- Tilpasninger og evolusjon
- Endringer i naturen og forurensning

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
- Metodikk: Kvantitativ økologi. Molekylære teknikker (PCR, FISH; DGGE m.m.).

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Feltarbeid med gruppeoppgave

Laboratoriekurs

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent gruppeoppgave

Muntlig presentasjon av gruppeoppgave

Godkjent laboratoriekurs som består av 4 øvelser

### Kode

MB102212

### Emne / Fagnavn

Mikrobiell økologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Anne Stene/Knut Sjøstad

### Revidert av:

Birgitte Torset

### Dato for siste revidering

02.09.2011

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Madigan, M.T., J.M. Martinko, P.V. Dunlap, and D.P. Clark. : Brock: Biology of Microorganisms , Prentice Hall (2009)

# MB103212 Akvatisk økologi

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiet

## Bygger på:

MK103112 Innføring i kjemi

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt kurs

- 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 menneskeskapte kilder.

## Fagets temaer:

- Akvatisk kjemi og fysikk
- Oseanografi og limnologi
- Klima og meteorologi
- Næringskjeder og bio-geokjemiske sykluser
- Populasjonsøkologi og samfunnsøkologi
- Tilpasninger og evolusjon
- Endringer i naturen og forurensning

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Feltarbeid med gruppeoppgave

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent gruppeoppgave

Muntlig presentasjon av gruppeoppgave

## Vurderingsformer:

4 timers skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

4 timers skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Kode

MB103212

## Emne / Fagnavn

Akvatisk økologi

## Erstatter

MB101107

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

5,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Fagansvarlig

Martin Blom

## Revidert av:

Birgitte Torset

## Dato for siste revidering

06.01.2011

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

1. studieår Bachelorsstudium i Biomarin innovasjon

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Garrison: Oceanography, Thomson, ISBN: 0-534-40993-8

# MB104012 Bransjelære 2 - Biomarin næring

**Bygger på:**

MB101510 Bransjelære

**Læringsutbytte:**

Etter fullført kurs forventes studenten å:

Ha kunnskap om den marine verdikjede.

Forstå sammenhengen mellom forvaltning, høsting/produksjon og foredling av marint råstoff innen en valgt sektor.

Ha en oversikt over bedrifters hverdag og eventuelle problemområder.

Kjenne de viktigste regler og retningslinjene for god råstoffbehandling

Kjenne forutsetningene for god kvaliteten på et råstoff.

Kunne anvende sin kunnskap og ferdigheter innen en sektor av sjømatnæringen.

**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

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Godkjent gruppeoppgave på ca 2000 ord (+/- 10%).

**Vurderingsformer:**

Muntlig presentasjon av godkjent gruppeoppgave i plenum. Obligatorisk frammøte for alle studentene under presentasjonene.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig presentasjon av godkjent gruppeoppgave

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:****Kode**

MB104012

**Emne / Fagnavn**

Bransjelære 2 - Biomarin næring

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Per Magne Walde

**Revidert av:**

Per M. Walde

**Dato for siste revidering**

06.01.2011

Studenter ved Bachelorstudiet i Biomarin Innovasjon

**Karaktertype:**

Bestått / ikke bestått

# MB104212 Marin biologi og økologi

**Forutsetter:**

Opptakskrav til studiet

**Bygger på:**

MK103112 Innføring i kjemi

**Læringsutbytte:**

Studenten skal etter endt kurs

- 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 menneskeskapte 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.

**Fagets temaer:**

- Akvatisk kjemi og fysikk
- Oseanografi og limnologi
- 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

**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

**Fagansvarlig**

Martin Blom/Anne Stene

**Revidert av:**

Birgitte Torset

**Dato for siste revidering**

11.03.2011

Feltarbeid med gruppeoppgave

Laboratoriekurs

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Godkjent gruppeoppgave

Muntlig presentasjon av gruppeoppgave

Godkjent laboratoriekurs som består av 3 øvelser

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

1. studieår Bachelorsstudium i Biomarin innovasjon

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Garrison: Oceanography, Thomson, ISBN: 0-534-40993-8



# 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

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter utført laboratoriekurs kunne:

- bruke mikroskop og luper
- skille mellom ulike celletyper
- forstå prinsippene bak respirasjon og fermentering
- utføre genetiske krysningsforsøk
- se forskjell på ulike stadier i mitose
- bestemme blodtype ved hjelp av antistoffer
- analysere DNA ved bruk av restriksjonsenzymmer og gelelektroforese
- bruke teknikken PCR (polymerase chain reaction)

## 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:

Laboratorieforedlesninger, laboratoriearbeid med inntil 10 obligatoriske journaler.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk oppmøte (100%). Mappe bestående av obligatoriske laboratoriejournaler.

## Vurderingsformer:

Mappeevaluering der mappen består av obligatoriske laboratoriejournaler.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ny og utsatt eksamen:

Mappeevaluering der mappen består av obligatoriske laboratoriejournaler.

### Kode

MB201005

### Emne / Fagnavn

Cellebiologi, genetikk og molekylærbiologi - laboratoriekurs

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Bente Alm

### Revidert av:

Bente Alm

### Dato for siste revidering

16.05.2009

### Dato for siste justering

15.03.2010

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Karaktertype:**

Bestått /ikke bestått

# MB201409 Fiskehelse og immunologi

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiet

## Bygger på:

BI201305 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk og  
MB201809 Mikrobiologi og hygiene

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt kurs ha

- grunnleggende kunnskaper om immunsystemets oppbygning og virkemåte og forståelse av hvordan immunresponsen er regulert.
- forståelse for mikroorganismers betydning som sykdomsårsak.
- kunnskap om om sykdommer som ikke skyldes sykdomsfremkallende mikroorganismer.
- kunnskap om hvordan sykdommer påvises og behandles.
- 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.

## Fagets temaer:

Immunologi:

- immunsystemets oppbygning og organisering
- løselige 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:

### Kode

MB201409

### Emne / Fagnavn

Fiskehelse og immunologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Anne Røsvik og Vidar Aspehaug

### Dato for siste revidering

26.03.2009

### Dato for siste justering

16.02.2011

## Forelesninger

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.

### **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.

### **Vurderingsformer:**

5 timers skriftlig eksamen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

5 timers skriftlig eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

### **Karakertype:**

bokstavkarakter

## 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:**

Opptakskrav til studiet

**Bygger på:**

Bygger på MB101107 Marin biologi og økologi og MB101207 Marin produksjon.

**Læringsutbytte:**

Studenten skal etter endt kurs ha

- 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.
- kompetanse vedrørende produksjonsplanlegging, dvs. kunne beregne tilvekst av fisk og total biomasse, samt utsett av tilstrekkelig yngel for å kompensere for dødelighet i vekstperioden.
- kunnskap om beregninger vedrørende oksygeninnhold i vann.

**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, overvåkning og regulering  
Slakting og slakteri  
Hygiene, rengjøring, desinfeksjon  
Sykdomskontroll  
Kvalitetssikring i akvakultur

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, regneøving, ekskursjoner

**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:**

3 timer skriftlig eksamen

**Karakterskala:****Kode**

MB201509

**Emne / Fagnavn**

Oppdrettsteknologi

**Erstatter**

MB301505 Anvendt akvakultur

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Stein Eric Solevåg

**Revidert av:**

Birgitte Torset

**Dato for siste revidering**

17.02.2011

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

3 timer skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Pensumlitteratur

Kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Karakertype:**

Bokstavkarakterer fra A-F, hvor A er beste karakter og E er laveste ståkarakter.

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Gebauer, Ruth: Oppdrettsteknologi: vannkvalitet og vannbehandling i lukkede oppdrettsanlegg, Tapir (2005), ISBN: 82-519-2027-2, h

# MB201512 Havbruksteknologi

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiet

## Bygger på:

MB1013212 Akvatisk økologi, MB101112 Marin biologi og MB201812 Mikrobiologi og hygiene

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt kurs

- ha forståelse for driftstekniske forhold på land- og sjønlegg.
- ha kunnskap om metodikk og utstyr som anvendes i oppdrettsnæringen.
- kunne vurdere utviklingsarbeid og nye produkter innenfor oppdrettsteknologi.
- ha kunnskap om metoder for å oppdrettholde god hygiene og fiskehelse.
- forstå hvordan foringsteknologi og foringsrutiner er viktig både for miljøet, driftsøkonomi og fiskevelferd.
- kunne prinsippene for optimal produksjonsplanlegging.
- 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.

## Fagets temaer:

Vannkvalitet og vannbehandling

Pumper og rør

Oppbevaringsenheter

Fôring og foringsstrategier

Sortering, vaksiner og sykdomsbehandling

Transport av levende fisk

Instrumentering, overvåkning og regulering

Slakting og slakteri

Driftshygiene, rengjøring og desinfeksjon

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Utflukter til havbruksanlegg

## Vurderingsformer:

4 timers skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Kode

MB201512

### Emne / Fagnavn

Havbruksteknologi

### Erstatter

MB201509 Oppdrettsteknologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Stein Eric Solevåg

### Revidert av:

Birgitte Torset

### Dato for siste revidering

13.01.2011

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

2.studieår Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon

## 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

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt kurs:

- 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

## 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.

"Human Genome Project".

Bioteknologiske metoder, dyrking, isolering og rensing av biomolekyler.

Immunologiske teknikker.

Bioteknologiske rensesystemer.

Lover og regler (bioteknologiloven).

Patenter på biologiske oppfinnelser og oppdagelser.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, demonstrasjoner på laboratoriet, oppgaveløsning, kollokvier, obligatorisk teoretisk semesteroppgave

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent semesteroppgave

## Vurderingsformer:

5 timers skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

MB201712

### Emne / Fagnavn

Grunnleggende bioteknologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Knut Sjøstad

### Dato for siste revidering

22.09.2011

5 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

2.studieår Bachelorgradsstudium i bioteknologi

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Georg Acquaah: Understanding Biotechnology, Pearson, ISBN: 0-13-094500-5

# MB201810 Mikrobiologi og hygiene

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiet.

## Bygger på:

Opptakskrav til studiet.

## Læringsutbytte:

Studenten skal ha etter endt kurs

- 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.

## Fagets temaer:

Prokaryote og eukaryote mikroorganismer  
Vekst, celledeling og generasjonstid  
Virus

Mikrobielle arbeidsteknikker

Vekstmedier og ytre faktorerers 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk deltagelse på lab, 90 % fremmøte.

Innlevering og godkjenning av inntil 6 laboratoriejournaler og 1 gruppeoppgave med presentasjon for klassen.

### 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

### Fagansvarlig

Kristin Bjørdal

### Revidert av:

Kristin Bjørdal

### Dato for siste revidering

29.03.2006

### Dato for siste justering

31.01.2011

Obligatoriske arbeidskrav gjelder så lenge faget ikke er vesentlig endret.

**Vurderingsformer:**

5 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

5 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler

**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:

Opptakskrav til studiet.

## Bygger på:

Opptakskrav til studiet.

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt kurs

- 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 en teoretisk og praktisk kunnskap om moderne renhold og hygiene ved oppdrett og foredling av sjømat.
- kunne vurdere vaske - og desinfeksjonsmidler utifra en faglig begrunnelse og kunne sette opp et renholdsprogram for en produksjon.
- ha kunnskap om de gjeldende hygieneforskrifter innenfor fagområdene tilknyttet sjømat.
- ha forståelse for hvor kontaminering kan komme fra og hvordan ulike kontaminanter kan overføres.

## Fagets temaer:

Prokaryote og eukaryote mikroorganismer

Vekst, celledeling og generasjonstid

Virus

Mikrobielle arbeidsteknikker

Vekstmedier og ytre faktorerers 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,

Laboratoriekurs

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Laboratoriekurs med 6 øvelser

Godkjent 6 laboratoriejournaler.

### Kode

MB201812

### Emne / Fagnavn

Mikrobiologi og hygiene

### Erstatter

MB2018205

Produksjonshygiene og mikrobiologidelen i BI201407

Immunologi og mikrobiologi.

MB201810 Mikrobiologi og hygiene

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Kristin Bjørdal

### Revidert av:

Kristin Bjørdal

### Dato for siste revidering

10.09.2010

### Dato for siste justering

16.11.2010

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

2. studieår Biomarin innovasjon

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Ljostveit Karin: Trygg mat-hygiene og mikrobiologi, Yrkeslitteratur, Vil bli oppgitt ved kursstart

**Supplerende**

- Karin Carlson, Claës Linder: Introduktion till mikrobiologi : med inriktning mot naturvetare och farmaceuter , Studentlitteratur (2008)

# MB202411 Fiskehelse

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiet

## Bygger på:

BI201305 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk eller tilsvarende

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt kurs ha

- forståelse for mikroorganismers betydning som sykdomsårsak
- kunnskap om sykdommer som ikke skyldes sykdomsfremkallende mikroorganismer.
- kunnskap om hvordan sykdommer påvises og behandles.
- 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.

## Fagets temaer:

- Virus sykdommer
- Patogene bakterier
- Parasitter
- Miljøsykdommer
- Interaksjon mellom parasitt og vert
- Sykdomsforebygging og behandling
- Miljø, hygiene og desinfisering
- Lovverk og forvaltning

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger

1 gruppeoppgave med obligatorsik fremlegg av gruppas emne for klassen

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorsik innlevering og muntlig fremføring av gruppeoppgave

## Vurderingsformer:

3 timers skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

3 timers skriftlig eksamen

### Kode

MB202411

### Emne / Fagnavn

Fiskehelse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Vidar Aspehaug

### Revidert av:

Birgitte Paulsen Torset

### Dato for siste revidering

11.05.2011

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Trygve Poppe: Fiskehelse, Universitetsforlaget (2002), ISBN: 82-00-12718-4, Faglærer orienterer



# MB203312 Biomarin verdiskaping og forskning

**Forutsetter:**

Opptakskrav til studiet

**Læringsutbytte:**

Studenten skal etter endt kurs

- kunne vurdere potensialet for verdiskaping i forbindelse med produksjon og høsting av marine ressurser.
- forstå sammenhengen mellom ressurser, marked, kundetilfredshet og inntjeningspotensialet til produkter og biprodukter.
- kunne analysere muligheten for anvendelse av ulike marine organismer innenfor helsekost, næringsmiddelindustri og bioteknologi.
- kunne kjenne til forskningens betydning for å utvikle nye produkter og overvinne ulike produksjonsbarrierer.
- kunne vurdere innovasjonsmuligheter innenfor det biomarine området.

**Fagets temaer:**

- Marine ressurser som utnyttes kommersielt
- Produksjonsmetoder innen fiskeri og oppdrett.
- Markedstilpasning og foredling.
- Tilbud, etterspørsel og kundegrupper.
- Potensielle marine ressurser
- Biprodukter og bifangst

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger

Gjesteforelesninger fra bedrifter og forskningsmiljøer

Selvvalgt emnestudie

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Muntlig presentasjon av valgt spesialemerne i plenum

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

3 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Kode**

MB203312

**Emne / Fagnavn**

Biomarin verdiskaping og forskning

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Anne Stene

**Revidert av:**

Birgitte Torset

**Dato for siste revidering**

06.01.2011

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

2. studieår Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon + 1. år Bachelorgradsstudium i Bioteknologi

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- 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
- Utdrag fra bøker
- Vitenskapelige artikler

# MB301405 Havbruk

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiet.

## Bygger på:

Bygger på MB101107 Marin biologi og økologi og MB101207 Marin produksjon

Støttes av MB201509 Oppdrettsteknologi, MB201409 Fiskehelse og immunologi, MB201809 Mikrobiologi og hygiene

## Læringsutbytte:

Studentene skal etter gjennomført kurs

- kunne redegjøre for produksjonslinjene av aktuelle arter både i sjøbasert og landbasert oppdrett.
- ha god kjennskap til forskjellen mellom økologisk produksjon og konvensjonell produksjon.
- ha forståelse for god etikk og velferd i en oppdrettssammenheng.

## Fagets temaer:

- Aktuelle arter i norsk akvakultur
- Biologi og livssyklus
- Yngelproduksjon
- Matfiskproduksjon
- Økologisk produksjon
- Trivsel, helse og velferd

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, prosjektoppgave og ekskursjon

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent prosjektoppgave.

## Vurderingsformer:

4 timers skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

4 timers skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen hjelpemidler

## Ansvarlig avdeling:

## Karaktertype:

Bokstavkarakterer fra A-F, hvor A er beste karakter og E er laveste ståkarakter.

### Kode

MB301405

### Emne / Fagnavn

Havbruk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Stein Eric Solevåg

### Revidert av:

Stein Eric Solevåg

### Dato for siste revidering

23.03.2007

### Dato for siste justering

17.02.2011

## Litteratur

---

### Supplerende

- Oppgis ved oppstart

# MB301610 Bacheloroppgave

## Forutsetter:

Bestått 100% av forventet studieprogresjon i studiets første og andre år. Det kan gis dispensasjon for kravet etter søknad til Høgskolen.

## Læringsutbytte:

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.

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Problemstilling og prosjektplan skal godkjennes av veileder før gruppen starter på den praktiske delen av prosjektet.

Prosessveiledning.

Poster av bacheloroppgaven.

Fremlegg muntlig av bacheloroppgaven.

## Vurderingsformer:

Den skriftlige oppgaven vurderes på bakgrunn utredningens disponering og studentens evne til nytenking og vurdering av egne og andres faglige arbeid.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Tilpasset ordning for hvert enkelt tilfelle ut fra oppgavens egenart.

### 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

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler tillatt

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterer fra A-F, hvor A er beste karakter og E er laveste ståkarakter.

# MB301612 Bacheloroppgave

**Forutsetter:**

Bestått 80% av forventet studieprogresjon i studiets første og andre år. Det kan gis dispensasjon for kravet etter søknad til Høgskolen.

**Læringsutbytte:**

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.

**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 etter 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.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Problemstilling og prosjektplan skal godkjennes av veileder før gruppen starter på den praktiske delen av prosjektet.

Prosessveiledning.

Poster av bacheloroppgaven.

Fremlegg muntlig av bacheloroppgaven.

**Vurderingsformer:**

Skriftlige hjemmeoppgaven som leveres gruppevis.

Oppgaven vurderes på bakgrunn utredningens disponering og studentens evne til nytenking og vurdering av egne og andres faglige arbeid.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Tilpasset ordning for hvert enkelt tilfelle ut fra oppgavens egenart.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler tillatt

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Kode**

MB301612

**Emne / Fagnavn**

Bacheloroppgave

**Erstatter**

MB301610

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

22,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Birgitte Paulsen Torset

**Revidert av:**

Birgitte Paulsen Torset

**Dato for siste revidering**

17.01.2011

**Dato for siste justering**

08.02.2012

**Målgruppe:**

3.år Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon og Bioteknologi



# MB301709 Generell bioteknologi

## Forutsetter:

Bestått fagene MB201810 Mikrobiologi og hygiene, MK101309 Organisk kjemi og Biokjemi og BI203009 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk med laboratoriekurs eller tilsvarende.

## Bygger på:

Fullført relevante emner fra de fire første semestrene i bachelorgradsstudiet Marine og biologiske fag.

## Læringsutbytte:

Studentene skal ha tilegnet seg grunnleggende innsikt i hvilke biotekniske metoder som anvendes i industri og medisin, samt ha kunnskaper om hvordan faget har utviklet seg i et faghistorisk perspektiv.

Studentene skal være i stand til å vurdere de etiske sidene ved å anvende biotekniske metoder både til produksjon og til medisinske/veterinærmedisinske formål.

Studentene skal gjennom praktiske øvelser ha lært moderne biotekniske metoder for framstilling og analyse av nukleinsyrer, proteiner og organiske lipider, særlig marine lipider.

Studentene skal ha lært grunnleggende celle- og virusdyrking, spesielt fiskeceller og fiskepatogene virus.

Studentene skal etter bestått eksamen være i stand til å gjennomføre en selvstendig bacheloroppgave der kunnskap og ferdigheter fra kurset anvendes.

## Fagets temaer:

- - Definisjon av bioteknologi/bioetikk
  - Bioteknologiske milepæler – historikk
  - Organisering av levende organismer, taksonomi
  - Biologiske makromolekyler
  - Genetisk rekombinasjon, mutasjoner
  - Biokjemiske verktøy og metoder
  - Bioinformatikk
  - Gen modifiserte organismer
  - Probiotika
  - Helse, behandling og diagnostikk
  - Rettsmedisinsk bioteknologi
  - Industrielle anvendelser, bioreaktorer
  - Biofilmer
  - Økologiske anvendelser av bioteknologi
  - Patenter
  - Bioteknologisk foretningsvirksomhet – nasjonalt og internasjonalt

## Pedagogiske metoder:

Foresninger. Obligatorisk laboratoriekurs. Øvinger. Simuleringer.

### Kode

MB301709

### Emne / Fagnavn

Generell bioteknologi

### Erstatter

MB301705 Industriell bioteknologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Knut Sjøstad

### Revidert av:

Knut Sjøstad

### Dato for siste revidering

15.03.2010

### Dato for siste justering

18.02.2011

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Laboratoriekurs og laboratoriejournaler skal være godkjent før studenten får gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

5 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

5 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

# MB301712 Anvendt bioteknologi

## Forutsetter:

Bestått fagene MB201810 Mikrobiologi og hygiene, MK101309 Organisk kjemi og Biokjemi og BI203009 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk med laboratoriekurs eller tilsvarende.

## Læringsutbytte:

Studentene skal etter endt kurs:

- ha tilegnet seg grunnleggende innsikt i hvilke biotekniske metoder som anvendes i industri og medisin, samt ha kunnskaper om hvordan faget har utviklet seg i et faghistorisk perspektiv.
- ha kunnskap om moderne biotekniske metoder for framstilling og analyse av nukleinsyrer, proteiner og organiske lipider, særlig marine lipider.
- ha kunnskap om grunnleggende celle- og virusdyrking, spesielt fiskeceller og fiskepatogene virus.
- være i stand til å vurdere de etiske sidene ved å anvende biotekniske metoder både til produksjon og til medisinske/veterinærmedisinske formål.

## Fagets temaer:

- Definisjon av bioteknologi/bioetikk
- Organisering av levende organismer, taksonomi
- Biologiske makromolekyler
- Genetisk rekombinasjon, mutasjoner
- Biokjemiske verktøy og metoder
- Bioinformatikk
- Gen modifiserte organismer
- Probiotika
- Helse, behandling og diagnostikk
- Rettsmedisinsk bioteknologi
- Industrielle anvendelser, bioreaktorer
- Biofilmer
- Økologiske anvendelser av bioteknologi
- Patenter
- Bioteknologisk forretningsvirksomhet – nasjonalt og internasjonalt

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Obligatorisk laboratoriekurs. Øvinger. Simuleringer.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Inntil 10 labdager à 8 timer, med tilhørende journaler skal være godkjent før studenten får gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

5 timers skriftlig eksamen

## Karakterskala:

### 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

### Fagansvarlig

Knut Sjøstad

### Revidert av:

Gro Hagen

### Dato for siste revidering

19.08.2011

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

5 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- David P.Clark, Nanette J. Pazdernik: Biotechnology, APCell (2012), ISBN: 978-0-12-385063-8

# MB301805 Ekstern praksis

**Forutsetter:**

Opptakskrav til studiet.

**Bygger på:**

Bygger på tidligere emner i studiet.

**Læringsutbytte:**

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.

**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.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

90 % obligatorisk oppmøte.

Innlevert og godkjent praksisrapport.

**Vurderingsformer:**

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.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

Ved ikke godkjent praksis fra bedriften, må ny praksis med tilhørende rapport gjennomføres.

Ved ikke godkjent rapport, må ny rapport med tilleggsoppgaver leveres.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler tillatt

**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

**Fagansvarlig**

Birgitte Torset

**Revidert av:**

Birgitte Torset

**Dato for siste revidering**

29.03.2006

**Dato for siste justering**

20.01.2011

# MB301812 Ekstern praksis

**Bygger på:**

Inntakskrav til studiet

**Læringsutbytte:**

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.

**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.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

90 % obligatorisk oppmøte.

Innlevert og godkjent praksisrapport.

**Vurderingsformer:**

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.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

Ved ikke godkjent praksis fra bedriften, må ny praksis med tilhørende rapport gjennomføres.

Ved ikke godkjent rapport, må ny rapport med tilleggsoppgaver leveres.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler tillatt

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Kode**

MB301812

**Emne / Fagnavn**

Ekstern praksis

**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

# MB301812 Ekstern praksis

**Bygger på:**

Inntakskrav til studiet

**Læringsutbytte:**

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.

**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.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

90 % obligatorisk oppmøte.

Innlevert og godkjent praksisrapport.

**Vurderingsformer:**

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.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

Ved ikke godkjent praksis fra bedriften, må ny praksis med tilhørende rapport gjennomføres.

Ved ikke godkjent rapport, må ny rapport med tilleggsoppgaver leveres.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler tillatt

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Kode**

MB301812

**Emne / Fagnavn**

Ekstern praksis

**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

# MB301812 Ekstern praksis i Biomarin innovasjon

## Forutsetter:

Inntakskrav til studiet.

## Bygger på:

Bygger på tidligere emner i studiet

## Læringsutbytte:

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.

## 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:

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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

90 % obligatorisk oppmøte.

Innlevert og godkjent praksisrapport.

Muntlig presentasjon av praksisrapport til medstudenter i faget og sensorer.

## Vurderingsformer:

Godkjent praksis og praksisrapport. Rapporten skal ha et omfang på ca 10 sider (ca 3500 ord) og skal presenteres muntlig. 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 og sensor.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ny og utsatt eksamen:

Ved ikke godkjent praksis fra bedriften, må ny praksis med tilhørende rapport gjennomføres.

Ved ikke godkjent rapport, må ny rapport med tilleggsoppgaver leveres.

## Tillatte hjelpemidler:

Alle hjelpemidler tillatt

### 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



**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

3.år Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon

# MB302010 Spesialemer i Bioteknologi

## Forutsetter:

Bestått 80 % av forventet studieprogresjon i studiets første og andre år.

## Læringsutbytte:

Kurset er et spesialemerne som knyttes direkte til bacheloroppgaven. Temaene vil bli valgt slik at studenten skal bli godt orientert om nyere forskning, anvendelser og metoder som er relevante for hovedproblemstillingen(e) i bacheloroppgaven.

Studenten skal kunne sette problemstillingen i bacheloroppgaven inn i en moderne vitenskapelig sammenheng og kunne redegjøre for de viktigste utviklingstrekkene innenfor valgt emne.

Studenten skal være kjent med og kunne redegjøre for sentrale vitenskapelige publikasjoner som belyser problemstillingen(e) fra ulike sider.

## 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)

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen

## Vurderingsformer:

Muntlig individuell eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Ansvarlig avdeling:

### Kode

MB302010

### Emne / Fagnavn

Spesialemerne i Bioteknologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Knut Sjøstad

### Revidert av:

Birgitte Torset

### Dato for siste revidering

27.04.2010

### Dato for siste justering

22.11.2011

Biologiske fag/Life Sciences

# MB302110 Spesialemer i Mat og ernæring

**Forutsetter:**

Bestått 100 % av forventet studieprogresjon i studiets første og andre år. Det kan gis dispensasjon for kravet etter søknad til Høgskolen.

**Læringsutbytte:**

Studentene skal etter endt kurs:

- ha kunnskap om nyere forskning, metoder, teknikker og etiske problemstillinger.
- være i stand til å tilegne seg det siste innen forskning.
- være i stand til å presentere forskningsresultat på en vitenskapelig måte.

**Fagets temaer:**

Litteratursøk

Kritisk gjennomgang av litteratur og forskningsrapporter/artikler.

Forskningsmetodikk og – etikk.

Selvvalgte fordypningsemner innenfor det næringsmiddelfaglige området. Emnene skal godkjennes av faglærer

**Pedagogiske metoder:**

Seminarbasert

Selvstudium/litteratursøk/litteraturstudier

Gruppearbeid

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ingen

**Vurderingsformer:**

Muntlig individuell eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Kode**

MB302110

**Emne / Fagnavn**

Spesialemer i Mat og ernæring

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Kristin Bjørdal

**Revidert av:**

Birgitte Torset

**Dato for siste revidering**

27.04.2010

## MB302112 Spesialemer i Mat og ernæring

### Læringsutbytte:

Studentene skal etter endt kurs:

- ha kunnskap om nyere forskning, metoder, teknikker og etiske problemstillinger.
- være i stand til å tilegne seg det siste innen forskning.
- være i stand til å presentere forskningsresultat på en vitenskapelig måte.

### Fagets temaer:

Litteratursøk

Kritisk gjennomgang av litteratur og forskningsrapporter/artikler.

Forskningsmetodikk og – etikk.

Selvvalgte fordypningsemner innenfor det næringsmiddelfaglige området. Emnene skal godkjennes av faglærer

### Pedagogiske metoder:

Seminarbasert

Selvstudium/litteratursøk/litteraturstudier

Gruppearbeid

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen

### Vurderingsformer:

Muntlig individuell eksamen

### Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen

### Tillatte hjelpemidler:

Ingen

### Ansvarlig avdeling:

Biologiske fag/Life Sciences

### Kode

MB302112

### Emne / Fagnavn

Spesialemer i Mat og ernæring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Kristin Bjørdal

### Revidert av:

Birgitte Torset

### Dato for siste revidering

27.04.2010

# 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.

## Læringsutbytte:

Studentene skal etter endt kurs:

- ha kunnskap om nyere forskning, metoder, teknikker og etiske problemstillinger.
- være i stand til å tilegne seg det siste innen forskning.
- være i stand til å presentere forskningsresultat på en vitenskapelig måte.

## 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

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen

## Vurderingsformer:

Muntlig individuell eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## 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

### Fagansvarlig

Anne Stene

### Revidert av:

Birgitte Torset

### Dato for siste revidering

27.04.2010

# MB302212 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.

## Læringsutbytte:

Studentene skal etter endt kurs:

- ha kunnskap om nyere forskning, metoder, teknikker og etiske problemstillinger.
- være i stand til å tilegne seg det siste innen forskning.
- være i stand til å presentere forskningsresultat på en vitenskapelig måte.

## Fagets temaer:

Litteratursøk

Kritisk gjennomgang av litteratur og forskningsrapporter/artikler.

Forskningsmetodikk og – etikk.

Selvalgte fordypningsemner innenfor det marine fagområdet.

Emnene skal godkjennes av faglærer

## Pedagogiske metoder:

Seminarbasert

Selvstudium/litteratursøk/litteraturstudier

Gruppearbeid

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen

## Vurderingsformer:

Muntlig individuell eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Ansvarlig avdeling:

Biologiske fag/Life Sciences

## Målgruppe:

3. studieår Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon

### Kode

MB302212

### Emne / Fagnavn

Spesialemer i Marinbiologi og havbruk

### Erstatter

MB302210

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Anne Stene

### Revidert av:

Birgitte Torset

### Dato for siste revidering

19.11.2010

# MB322012 Anvendt bioinformatikk

**Forutsetter:**

BI203009 Cellebiologi med molekylærbiologi og genetikk med laboratoriekurs

**Bygger på:**

Generell bioteknologi

**Læringsutbytte:**

Studenten skal etter endt kurs:

- ha grunnleggende kunnskap om bioinformatiske verktøy
- kunne anvende bioinformatiske verktøy til analyser av nukleotid sekvenser
- forstå hvordan de ulike bioinformatiske verktøy kan brukes til ulike nukleotid analyser
- forstå på hvilke nivå i en forskningsprosess de ulike verktøyene er nyttige

**Fagets temaer:**

NCBI databasen

Sequence extractor

*In silico* PCR analyse

MEGA 5.0

Alignment by Clustal W

BLAST søk

Phylogenetiske undersøkelser

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, obligatoriske dataøvelser

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk deltagelse på 4 av 5 dataøvelser

Godkjente journaler

**Vurderingsformer:**

2 ukers skriftlig hjemmeksamen

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler tillatt

**Ansvarlig avdeling:****Kode**

MB322012

**Emne / Fagnavn**

Anvendt bioinformatikk

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Ann-Kristin Tveten

**Revidert av:**

Ann-Kristin Tveten

**Dato for siste revidering**

29.08.2011



Biologiske fag/Life Sciences

# MF104412 Anvendt fysikk for Biomarin innovasjon

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiene Biomarin innovasjon og Biomarin innovasjon, Y-vei

## Bygger på:

Bestått grunnkurs, videregående kurs 1 og fagbrev fra relevant yrkesfaglig studieretning

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studenten:

- ha fått innsikt i grunnleggende fysiske begreper og modeller
- 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
- 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
- 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

## 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

#### Kode

MF104412

#### Emne / Fagnavn

Anvendt fysikk for Biomarin innovasjon

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

7,50

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Per Magne Walde

#### Dato for siste revidering

11.03.2011

#### Dato for siste justering

23.06.2011

Energi og temperatur, faseforandring

Energibalanse, varmeoverføring

Energiøkonomisering

**Kuldeteknologisk grunnlag**

Kalddampkompresjon

Kuldeytelse og varmeytelse, kuldefaktor og varmefaktor

Isproduksjon og kjøleutstyr

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger

Oppgaveløsning

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

6 av 8 regneøvinger godkjent

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Tabeller og formelsamling

Kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

1.år Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon

# MK 221712 Marine lipider 2

**Forutsetter:**

Generell studiekompetanse eller realkompetanse

**Bygger på:**

MK 211712 Marine lipider 1

**Læringsutbytte:**

Studenten skal etter endt kurs:

- ha kunnskap om hvordan råoljer for omega3-produksjon lages.
- gjøre rede for ulike produksjonsmetoder, forstå hvordan delprosesser påvirker produktet under foredlingen.
- kunne definere kvalitetsbegrepet.
- kunne gjenkjenne og beskrive kvalitetsfeil ved sensorisk testing.
- kunne gjøre rede for hvilke analysemetoder som anvendes på ulike kvalitetsparametere og tolke resultater.
- kunne forstå hvordan kvalitetssikringssystemer og sporingssystemer fungerer.
- kunne forstå betydningen av ulike kvalitetsparameter hos råvaren og hvordan disse bevares i det ferdige produktet.
- ha oversikt og forstå faktorer som påvirker harskning av fett og forstå harskningsprosesser og konsekvensene av harskning.
- kunne vurdere kostnadseffektiv fjerning av miljøgifter.
- 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.

**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-oksidanter på harskning, kvalitet og trygg mat.

**Kode**

MK 221712

**Emne / Fagnavn**

Marine lipider 2

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Ragnhild Nilsen og Kristin

Björdal

**Revidert av:**

Birgitte Torset

**Dato for siste revidering**

13.12.2011

- 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.

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og gruppearbeid/case.

Enkel sensorisk testing.

Laboratorieøvelse hvor ulike metoder med omesterifisering gjennomgås.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk deltakelse på laboratorikurs som består av to øvelser.

### **Vurderingsformer:**

Individuell mappeevaluering

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved ny og utsatt eksamen påfølgende semester kan innlevert mappe forbedres.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

### **Supplerende opplysninger:**

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.

### **Målgruppe:**

Bachelorgradsstudenter i marine og biologiske fag, bioteknologi og havbruk. Ansatte i lipidbedrifter som har behov for økt kunnskap innenfor marin lipidkjemi.

# MK101309 Organisk kjemi og Biokjemi

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiet

## Bygger på:

MK102108 Generell kjemi

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt kurs ha

- generell kunnskap om ulike hovedstoffklasser for organiske molekyl. Dette omfatter deres funksjonelle grupper, isomeri, nomenklatur og reaksjonsmekanismer.

- generell kunnskap om cellens viktigste biomolekyl og de reaksjonsveiene de deltar i.

- 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.

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle laboratoriejournalene og obligatoriske innleveringene skal være godkjent før kandidaten får gå opp til eksamen.

### 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

### Fagansvarlig

Ragnhild Nilsen og Gro Hagen

### Revidert av:

Gro Hagen

### Dato for siste revidering

15.03.2010

### Dato for siste justering

16.02.2011

Det gis 2 obligatoriske skriftlige innleveringsoppgaver, inntil 4 regneøvinger og inntil 8 obligatoriske labjournaler i faget.

Vedr. organisk kjemi så skal studenten i tillegg til annet obligatorisk arbeid ha godkjent 80% av regneøvingene før eksamen.

**Vurderingsformer:**

6 timers individuell skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

6 timers individuell skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator, molekylbyggesett og det periodiske system.

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterer fra A-F, hvor A er beste karakter og E er siste ståkarakter.

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- McKee, Trudy and James: Biochemistry;the molecular basis of life, 4.ed, McGraw - Hill (2003), 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, 12.ed., Houghton Mifflin (2007), 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 12.ed., Houghton Mifflin (2007)

# MK102108 Generell kjemi

**Forutsetter:**

Opptakskrav til studiet.

**Bygger på:**

Opptakskrav til studiene.

**Læringsutbytte:**

Studenten skal etter endt kurs ha forståelse for kjemiske begreper og teknikker og det skal igjen danne grunnlag for videre studier i kjemirelaterte fag. Laboratoriekurset belyser kjemiske prinsipper. Studentene skal etter endt laboratoriekurs kunne utøve praktisk laboratorteknikk og utføre eksperimenter, hovedsakelig i tilknytning til kvantitativ analyse og kjemiske prinsipper.

**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.

**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:**

5 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:****Kode**

MK102108

**Emne / Fagnavn**

Generell kjemi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Gro Audveig Hagen

**Revidert av:**

Gro Audveig Hagen

**Dato for siste revidering**

08.04.2008

**Dato for siste justering**

22.11.2011



Godkjent kalkulator.  
Formellsamling i kjemi.  
Det periodiske system

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterer fra A til F der E er siste ståkarakter.

## Litteratur

---

### Supplerende

- James 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:

Opptakskrav til studiet

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt kurs ha

- kunnskap om grunnleggende generell kjemi.
- kunnskap om ulike hovedstoffklasser for organiske molekyler.
- kunnskap om cellens viktigste biomolekyler og de reaksjonsveiene de deltar i.
- forståelse for videreføring og utnyttelse av genetisk informasjon.

## 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

### 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

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

6 obligatoriske innleveringer. Det gis inntil 8 innleveringer hvorav 80% må være godkjent for å få adgang til eksamen.

## Vurderingsformer:

### Kode

MK103112

### Emne / Fagnavn

Innføring i kjemi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Gro Audveig Hagen

### Revidert av:

Gro Audveig Hagen

### Dato for siste revidering

06.01.2011

5 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

5 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Tabeller i kjemi

Godkjent kalkulator

Periodisk system

Molekylbyggesett

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Supplerende opplysninger:**

Faget Innføring i kjemi er delt i 3 deler; generell-, organisk-, og biokjemi

Generell kjemi utgjør 40 %

Organisk kjemi utgjør 30 %

Biokjemi utgjør 30%

**Målgruppe:**

Studenter ved Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon

# MK201205 Ernæring

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiet.

## Bygger på:

Bygger på MK102108 Generell kjemi og MK 101309 Organisk kjemi og Biokjemi eller tilsvarende.

## Læringsutbytte:

Studentene skal etter endt kurs

- kunne gjøre rede for hovedtrekkene i stoffskiftet, og for viktige biokjemiske forhold som har betydning for de energigivende næringsstoffenes fordøyelse og omsetning.
- kunne foreta kostholdsberegninger og gjøre rede for hovedtrekkene i stoffskiftet.
- ha generell kunnskap om oppbygningen til de ulike komponentene i et næringsmiddel.
- kunne gjøre rede for kostens betydning for helse i forhold til ulike livsstilssykdommer.
- kunne vurdere kostholdssammensetningen i forhold til anbefalingene for inntak av næringsstoffer.
- ha oversikt over fiskens biologi og fysiologi.
- kunne gjøre rede for behov og utnyttelse av ulike næringsstoffer og egenskaper til fôrmidlene.

## 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.

## 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:

### Kode

MK201205

### Emne / Fagnavn

Ernæring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Ragnhild Nilsen

### Revidert av:

Ragnhild Nilsen

### Dato for siste revidering

12.03.2010

### Dato for siste justering

16.02.2011

3 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

3 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator- som ikke kan kommunisere med andre

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterer fra A-F, hvor A er beste karakter og E er laveste ståkarakter.

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Waagbø m.fl.: Fiskeernæring, Kystnæringen Forlag & Bokklubb AS (2001), ISBN: 82-7595-020-1, utvalgte kapitler 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:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt kurs:

- 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.
- 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.
- kunne anvende over lovgivning og nasjonale forskrifter som gjelder innen havressurser, mat og akvakultur

## Fagets temaer:

- oppbygging av lipider
- ulike lipidklasser, med fokus på triglycerider, 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
- omesterifisering
- krystalliering
- egenskaper til marine lipider
- harskning, harskningsprodukter fra fett
- faktorer som påvirker harskning og ulike faktorer som trigger harskning
- antioksidanter, definisjon, eks på antioksidanter - naturlige/syntetisk framstilte, virkning av ulike antioksidanter
- måling av oksidasjon
- sensoriske egenskaper hos fett
- analysemetoder i et lipidlaboratorium (GC : fettsammensetning)

### Kode

MK211712

### Emne / Fagnavn

Marine lipider 1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Ragnhild Nilsen

### Revidert av:

Birgitte Torset

### Dato for siste revidering

12.12.2011

- 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
- havressursloven med tilhørende forskrifter
- Lovverk for anvendelse av oljer i mat (humant), krav til behandling, sporing, salg, import og eksport av marine oljer.
- akvakulturlovverket og førforeskrifter
- ulike akrediteringssystem

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger

Gruppeoppgaver med skriftlige innleveringer.

En laboratorieøvelse med fokus på fettsyresammensetningen og lipidklassifisering.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk deltakelse på laboratoriekurs som består av to øvelser.

### **Vurderingsformer:**

Individuell mappeevaluering.

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved ny og utsatt eksamen påfølgende semester kan innlevert mappe forbedres.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

### **Supplerende opplysninger:**

Pensumlitteratur bestemmes av foreleser.

Faget består av 2 samlinger med to moduler. Begge samlingene går over to hele dager. Faget tilbys også eksternt som etter- og videreutdanning.

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.

### **Målgruppe:**

Studenter ved bachelor i Bioteknologi, samt ansatte i lipidbedrifter som har behov for økt kunnskap innenfor marin lipidkjemi.

# MK301212 Ernæring

**Forutsetter:**

Opptakskrav til studiet.

**Bygger på:**

Bygger på MK103112 Innføring i kjemi

**Læringsutbytte:**

Studenten skal etter endt kurs:

- kunne gjøre rede for hovedtrekkene i stoffskiftet.
- kunne gjøre rede for viktige biokjemiske forhold som har betydning for de energigivende næringsstoffenes fordøyelse og omsetning.
- 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.

**Fagets temaer:**

Næringsstoffene: Karbohydrat, protein, lipid, vitaminer og mineraler.

Fordøyelse og absorpsjon

Energiomsetningen i kroppen

Stoffskiftet

Kostanbefalinger

Kosthold og helse

Kostholdsundersøkelser, kostberegning og vurdering

Fiskeernæring

**Pedagogiske metoder:**

Plenumforelesninger

Arbeidsoppgaver

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Godkjente oppgaver. Det blir inntil fire oppgaver

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen

**Kode**

MK301212

**Emne / Fagnavn**

Ernæring

**Erstatter**

MK201205

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Ragnhild Nilsen

**Dato for siste revidering**

21.12.2010



**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

Studenter ved Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon, Bachelorgradsstudium i bioteknologi og Medisinsk og marint årsstudium.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterer A - E

## **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

# MN201105 Prosessteknikk

**Forutsetter:**

Opptakskrav til studiet

**Bygger på:**

MK102108 Generell kjemi

**Læringsutbytte:**

Studenten skal etter endt kurs ha tilegnet seg et teoretisk grunnlag som gir innsikt i og forståelse for produksjonstekniske prosesser, men også for samspillet mellom fysiske prosesser i naturen og det levende liv. Studenten skal også ha tilegnet seg kunnskap om viktig utstyr innen de enkelte enhetsoperasjonene så som pumper, varmevekslere, filtreringsutstyr m.m. Studenten skal også kunne gjøre beregninger vedr. fagets temaer.

**Fagets temaer:**

Grunnleggende fysikk  
Strømningslære  
Rør og pumper  
Varmelære  
Mekanisk separasjon  
Inndamping  
Fuktig luft og tørking  
Kuldeteknikk  
Konstruksjonsmaterialer

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, regneøvinger og ekskursionsjoner til aktuelle bedrifter. Det er åtte obligatoriske innleveringer (regneøvinger) hvorav 6 må være godkjent for å få adgang til eksamen.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Åtte obligatoriske innleveringer hvorav 6 må være godkjent for å få adgang til eksamen.

**Vurderingsformer:**

4 timer skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timer skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator  
Teknisk formelsamling  
Kompendium i prosessteknikk  
Tillatt med egne notater i kompendium

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Kode**

MN201105

**Emne / Fagnavn**

Prosessteknikk

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Per Magne Walde

**Revidert av:**

Per Magne Walde

**Dato for siste revidering**

11.03.2010

**Dato for siste justering**

17.02.2011

**Målgruppe:**

Studenter ved bachelorstudium i Marin Biologi og Foredling

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter, A-F, hvor A er beste karakter og E er laveste ståkarakter.

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Per Magne walde: Prosessteknikk, Del 1 og 2, Eget (2011), 180 s.

# MN201112 Produksjonsprosesser

## Forutsetter:

Opptakskrav for studiet

## Bygger på:

MK103112 Innføring i kjemi, xxxxx Matematikk, xxxx Statistikk og MB101510 Bransjelære

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt kurs

- ha kunnskap om de ulike produksjonsprosessene som brukes i sjømatnæringen.

- kjenne til utstyr som brukes i de ulike prosessene.

- ha forståelse for produksjonsutstyrets virkemåte.

## Fagets temaer:

Produksjonsprosesser for oppdrett av sjømat: Rogn, yngel, matfisk, skjell

Produksjonsprosesser for foredling av sjømat: Slakting, ferskfisk, filet, frossenfisk, tining, saltfisk, tørrfisk, klippfisk, røyking, farseprodukter og blandingsprodukter, Foredling av skalldyr: krepsdyr og skjell.

Foredling av biprodukter

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Ekskursjoner til aktuelle bedrifter.

## Vurderingsformer:

5 timers skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

5 timers skriftlig eksamen

## Ansvarlig avdeling:

Biologiske fag/Life Sciences

## Målgruppe:

2.studieår Biomarin innovasjon

## Karaktertype:

Bokstavkarakter, A-F, hvor A er beste karakter og E er laveste ståkarakter.

## Kode

MN201112

## Emne / Fagnavn

Produksjonsprosesser

## Erstatter

MN201105 Prosessteknikk

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

10,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Fagansvarlig

Per Magne Walde

## Revidert av:

Per Magne Walde

## Dato for siste revidering

16.11.2010

## Dato for siste justering

11.03.2010

## Litteratur

## Obligatorisk

- Per Magne Walde: Fersk fisk
- Per Magne Walde: Konvensjonell fisketilvirkning
- Ruth Gebauer med flere: Oppdrettsteknologi, Tapir (2005), ISBN: 82-519-2027-2
- Helge Lausund: Prosessteknikk

# MN201312 Sjømatforedling

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiet

## Bygger på:

MB104212 Marin biologi og økologi og MB201812 Mikrobiologi og hygiene

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt kurs

- ha demonstrert kunnskap og forståelse for ulike prosesser innen sjømatforedling.
- kunne sette opp realistiske utbytteanslag og anslag over forbruk av energi og forbruksmateriell.
- kunne medvirke til en bærekraftig ressursforvaltning, en sikker matproduksjon og ivareta bedriftens interesser på en optimal måte innenfor gjeldende lover og forskrifter.
- kunne kommunisere med relevant ekspertise innenfor og utenfor bedriften og kunne presentere resultatdokumentasjon.
- kjenne til forsknings - og utviklingsarbeid innen området sjømatforedling.
- kunne fordype seg i feltet på egen hånd, på mastergradsnivå eller i utviklingsprosjekt i egen bedrift.

## 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
- Internttransport, sortering, veiing og registrering
- Gjeldende lover og forskrifter

## Kode

MN201312

## Emne / Fagnavn

Sjømatforedling

## Erstatter

MN301305 Sjømatforedling

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

10,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Fagansvarlig

Kristin Bjørdal og Per Magne

Walde

## Revidert av:

Per Magne Walde

## Dato for siste revidering

06.01.2011

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, 16 timers labkurs, gruppeoppgaver, utferder.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

90 % frammøte på laboratorieøvinger

Godkjente laboratorie- og utferds- rapporter.

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

2.år bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Walde, Per M.: Ferskfisk- og frossenfiskproduksjon (1995), 120 sider
- Walde, Per M.: Konvensjonell fisketilvirkning (1998), 115

# MN201509 Næringsmiddelteknologi med næringsmiddelkjemi

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiet.

## Bygger på:

Bygger på MK201205 Ernæring og MN201105 Prosessteknikk

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt kurs ha generell kunnskap om hvordan de ulike komponentene i et næringsmiddel er bygget opp, hvilke egenskaper disse komponentene har og hvilken teknologisk betydning de har i maten.

Studenten skal ha kunnskap om endringer i næringsmiddel under prosessering og kunnskap om nedbrytings- og bedervelsesprosesser i mat.

Studentene skal etter kurset kunne utføre enkle næringsmiddelanalyser.

Studenten skal etter endt kurs kjenne til og forstå de grunnleggende konserveringsmetoder innen næringsmiddelteknologien og hvordan ulike forhold virker inn på matens holdbarhet.

Studenten skal etter endt kurs inneha generell kunnskap om landbruksbaserte næringsmiddel og næringsmiddelproduksjon samt om matvarenes egenskaper, og hvordan de ulike råvarene utnyttes i ulike produkter.

Studenten skal etter endt kurs kunne vurdere emballasje og emballeringsmetoder til næringsmidler utifra en faglig vurdering.

Studenten skal etter kurset være i stand til å foreta sensorisk analyse.

## Fagets temaer:

Næringsmiddelkjemi

Sammensetning av animalske og vegetabiliske næringsmiddel

Nedbrytings og bedervelsesprosesser i næringsmidler

Tilsetningsstoffer og fremmedstoffer.

Næringsstoffene: Vitaminer, mineraler, proteiner, karbohydrater, lipider og vann

Smak og fargestoffer.

Kuldekonservering: kjøling, frysing, tining og lagring

Varmekonservering: blanchering, pasteurisering, sterilisering og sous-vide

Vannbindende konservering: tørking, salting, røyking og sukkerkonservering

Kjemisk konservering

Bioteknologiske metoder; ensilering og fermentering

Pakkemetoder og emballasje

Sensorikk; egenskaper og analyser

Innføring i foredling og råvarebehandling av vegetabiliske og animalske næringsmiddel som cerealier, frukt, grønnsaker, kjøtt, fisk, egg og melk.

## Kode

MN201509

## Emne / Fagnavn

Næringsmiddelteknologi med næringsmiddelkjemi

## Erstatter

MN201505

Næringsmiddelteknologi og næringsmiddelkjemidelen av MK201105 Ernæring med næringsmiddelkjemi

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

20,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Fagansvarlig

Kristin Bjørdal

## Revidert av:

Kristin Bjørdal

## Dato for siste revidering

29.03.2006

## Dato for siste justering

31.01.2011



Sammensatte produkter.

Functional foods

**Pedagogiske metoder:**

Plenumsforelesninger, inntil 6 obligatoriske laboratorieøvelser og inntil 2 obligatoriske regneøvelser samt 1 obligatorisk semesteroppgave innafor selvvalgt emne.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk oppmøte på lab. 90% oppmøte. Alle laboratoriejournalene, regneøvelsene og semesteroppgaven må vere godkjent før eksamen. Dette innebærer inntil 6 obligatoriske laboratorieøvelser og inntil 2 obligatoriske regneøvelser samt 1 obligatorisk semesteroppgave innafor selvvalgt emne.

**Vurderingsformer:**

5 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

5 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalulator

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

---

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Fellows, P.J.: Food Processing Technology, principles and practice., Ellis Horwood

**Supplerende**

- ,  
Artikkelsamling om ulike råstoff.
- Coultate Tom: Food. The Chemistry of its Components, RSCPublishing

# MN301305 Sjømatforedling

## Forutsetter:

Som studiet for øvrig

## Bygger på:

MN201505 Næringsmiddelteknologi eller tilsvarende.

MN201105 Prosessteknologi

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs forventes studenten å ha demonstrert kunnskap og forståelse innen sjømatteknologi

Etter endt kurs forventes studenten å kunne stille opp realistiske utbytteanslag og forbruk av energi og forbruksmaterieell, og videre gjennomføre en linjeanalyse med påvisning av forbedringspotensial og tiltak.

Etter endt kurs forventes studenten å kunne medvirke til en bærekraftig ressursforvaltning, en sikker matproduksjon og ivareta bedriftens interesser på en optimal måte innenfor gjeldende lover og forskrifter.

Etter endt kurs forventes studenten å kunne kommunisere produksjonsplaner med produksjonsmedarbeidere. Videre forventes studenten å kunne kommunisere med relevant ekspertise innenfor og utenfor bedriften og kunne presentere resultatdokumentasjon overfor egen ledelse.

Etter endt kurs forventes studenten å kjenne til forsknings - og utviklingsarbeid innen området sjømatforedling

Etter endt kurs forventes studenten å kunne fordype seg i feltet på egen hånd, på mastergradsnivå eller i utviklingsprosjekt i egen bedrift

## Fagets temaer:

- Råstoffkvalitet og råstoffutnytting, biprodukt m.m.
- Slakting og ferskpakking, kjøling
- Pakking og rundfrysing av pelagisk fisk med mer
- Filetering og filetprodukter
- Farseprodukter og surimi
- Filetpakking og frysing
- Salting og saltede produkter
- Tørking og tørkede produkter
- Røyking og røykte produkter
- Teknologi for skalldyr og skjell
- Intertransport, sortering, veiing og registrering

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, inntil 4 regneøvinger, praksiskurs og kollokvier, essay med presentasjon

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

90 % frammøte på laboratorieøvinger.

### Kode

MN301305

### Emne / Fagnavn

Sjømatforedling

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Per Magne Walde

### Revidert av:

Per Magne Walde

### Dato for siste revidering

11.03.2010

### Dato for siste justering

26.03.2010

Godkjent 80% av regneøvinger.

Presentasjon av essay, vurdert av medstudenter. Godkjent / ikke godkjent.

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- ,  
Samling av artikler og annet fagstoff.
- Walde, Per M.: Ferskfisk- og frossenfiskproduksjon, eget (1995), 120
- Walde, Per M.: Konvensjonell fisketilvirkning, eget (1998), 115

# MN301405 Kvalitetssikring

## Forutsetter:

Generell studiekompetanse

## 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

## Læringsutbytte:

Del 1:

Etter endt kurs forventes studenten å

- kunne definere viktige begreper innen kvalitetslæren
- kunne redegjøre for kvalitetslærens utvikling og hovedtrekk
- kunne medvirke i innføring og drift av et kvalitetssystem
- kunne beherske de syv verktøy og grunnleggende teknikker i prosess og partikontroll

Del 2:

Etter endt kurs forventes studenten å

- kjenne prinsippene for kritisk kontrollpunktanalyse (HACCP)
- kunne medvirke til identifisering, utvikling og oppfølging av kritiske kontrollpunkt.
- kunne ivareta hensynet til trygg mat og gjeldende lov og forskrift.
- kjenne til hovedtrekkene i ulike sertifiseringsystemer, og myndighetskrav i noen viktige marked
- kunne vurdere ulike sertifiseringsordninger for en gitt bedrift

## 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 kontrollpunktanalyse (HACCP), begrep og bakgrunn
- Risiko og risikovurdering
- Identifisering og kontroll av kritiske kontrollpunkt

### Kode

MN301405

### Emne / Fagnavn

Kvalitetssikring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Per M. Walde (del1) og Kristin Bjørdal (del 2)

### Revidert av:

Per M. Walde

### Dato for siste revidering

31.01.2011

### Dato for siste justering

17.02.2011

- 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.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Prosjektoppgaven skal innleveres og være godkjent før man får gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Karaktertype:**

A - F, der E er laveste ståkarakter

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Komendium i Haccp
- Kvalitetslære. Kvalitetsplanlegging, kvalitetssikring og kvalitetsforbeding, Kompendium, Høgskolen i Ålesund (2010), 120

# MN304012 Kvalitetssikring og sertifisering

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiet

## Bygger på:

BR130212 Statistikk for biomarin og MB201812 Mikrobiologi og hygiene

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt kurs

- ha kunnskap om viktige begreper innen kvalitetslæren.
- ha kunnskap om kvalitetslærens utvikling og hovedtrekk.
- kan anvende kunnskap til å innføre og drifte et kvalitetssystem.
- kunne beherske de syv kvalitetssikringsverktøy og grunnleggende teknikker i prosess og partikontroll.
- kjenne prinsippene for kritisk kontrollpunktsanalyse (HACCP).
- ha kunnskap til å medvirke til identifisering, utvikling og oppfølging av kritiske kontrollpunkt.
- kjenne til hovedtrekkene i ulike sertifiseringssystemer og myndighetskrav i noen viktige markeder.
- kunne vurdere ulike sertifiseringsordninger for en gitt bedrift.

## 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:

### 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

### Fagansvarlig

Per Walde og Kristin Bjørdal

### Revidert av:

Birgitte Torset

### Dato for siste revidering

06.01.2011

Forelesninger

Øvinger

Gruppeoppgave

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Godkjent 1 gruppeoppgave

Godkjent 2 regne/teoriøvinger

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

Studenter ved Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon og Bachelorgradsstudium i bioteknologi

## 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

**Pedagogiske metoder:**

Klasseromsundervisning (5-6 timer per dag)

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig individuell eksamen i juli

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

3 timers skriftlig individuell eksamen i august/september

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Supplerende opplysninger:**

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.

**Emne / fagmål:**

Studentene skal etter kurset fylle opptakskravet i biologi for bachelorgradsstudiene Bioingeniør og Marine og biologiske fag samt Medisinsk og marint årsstudium.

## Litteratur

**Obligatorisk**

- Slettebakk, Gjærvoll, Håpnes, Hessen og Heskedal: BIOS - Biologi 2 (2008), ISBN: Bokmål: 9788202276768 / Nynorsk: 9788202277895

**Kode**

Somm0106

**Emne / Fagnavn**

Biologi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Annen varighet**

3 uker

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Ragnhild Nilsen

**Revidert av:**

Birgitte Torset

**Dato for siste revidering**

20.01.2011

**Dato for siste justering**

25.05.2011



# VB401102 Videreutdanning i Statistikk og kvalitetsutvikling, for bioingeniører

## Bygger på:

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/'  
><paragraph>3. årig bioingeniørutdanning eller tilsvarende</paragraph></s>  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >  
3. årig bioingeniørutdanning eller tilsvarende

## Fagets temaer:

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/'  
><paragraph>Modul 1, Statistikk og metodeevaluering, omfang 9 studiepoeng:</line>Deskriptiv (beskrivende) statistikk</line>Sannsynlighetsregning og sannsynlighetsfordelinger</line>Estimering av populasjonsparametre</line>Hypoteseprøving om populasjonsparametre</line>Stikkprøver og standardiserte prøveplaner</line>Regresjonsanalyse og korrelasjon</line>Metodeevaluering<paragraph>Modul 2, Kvalitetssikring og kvalitetsutvikling, omfang 6 studiepoeng:</line>Begrepet kvalitet</line>Kvalitetskontroll og kvalitetsstyring</line>Akkreditering</line>Juridiske aspekt (produkt ansvar)</line>Ansvarsforhold ved prosedyrebrudd og prosedyremangel</line>Kvalitetsstandard og sertifisering</line>Oppbygging av kvalitetssystemer</line>Intern kontroll<paragraph></paragraph></s>  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >  
Modul 1, Statistikk og metodeevaluering, omfang 9 studiepoeng:  
Deskriptiv (beskrivende) statistikk  
Sannsynlighetsregning og sannsynlighetsfordelinger  
Estimering av populasjonsparametre  
Hypoteseprøving om populasjonsparametre  
Stikkprøver og standardiserte prøveplaner  
Regresjonsanalyse og korrelasjon  
Metodeevaluering  
  
Modul 2, Kvalitetssikring og kvalitetsutvikling, omfang 6 studiepoeng:  
Begrepet kvalitet  
Kvalitetskontroll og kvalitetsstyring  
Akkreditering  
Juridiske aspekt (produkt ansvar)  
Ansvarsforhold ved prosedyrebrudd og prosedyremangel  
Kvalitetsstandard og sertifisering  
Oppbygging av kvalitetssystemer  
Intern kontroll

## Pedagogiske metoder:

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph>Forelesninger, regne- og gruppe-øvinger i hvert fag.</line>Felles case-studium for en klinisk laboratoriesituasjon med anvendelse av statistiske metoder innenfor et kvalitetssystem</line></paragraph></s>  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

### Kode

VB401102

### Emne / Fagnavn

Videreutdanning i Statistikk og kvalitetsutvikling, for bioingeniører

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Dato for siste revidering

03.03.2004

Forelesninger, regne- og gruppe-øvinger i hvert fag.

Felles case-studium for en klinisk laboratoriesituasjon med anvendelse av statistiske metoder innenfor et kvalitetssystem

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph>Innlevering av besvarelse på case-studium</paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

Innlevering av besvarelse på case-studium

### **Vurderingsformer:**

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph>5 t skriftlig eksamen (60% ) og vurdering av case-studium (40%)</paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >  
5 t skriftlig eksamen (60% ) og vurdering av case-studium (40%)

### **Karakterskala:**

### **Ansvarlig avdeling:**

### **Målgruppe:**

Bioingeniører, beregnet som videreutdanning. passer også for andre som arbeider med kvalitetssikring i laboratorier eller ønsker å arbeide med tilsvarende

### **Emne / fagmål:**

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph>Gi studentene grunnleggende statistikkunnskaper. Kurset gir innføring i bruk av enkel programvare for statistikk, samt metodeevaluering. Etter kurset skal studenten kunne delta i oppbygging og drift av kvalitetssystem ved et klinisk laboratorium.

<paragraph>For statistikk og metodeevaluering (modul 1) er målet at studenten skal ha tilegnet seg grunnleggende kunnskaper og ferdigheter om beskrivende statistikk og statistiske analyser. Studenten skal kunne gjennomføre en prøveplan og drøfte planens validitet i en laboratoriesammenheng.</paragraph><paragraph>For kvalitetssikrings- modulen skal studenten etter gjennomført kurs kunne redegjøre for sentrale begrep og prinsipper i kvalitetssikring og kvalitetsutvikling, og kunne delta i oppbygging og drift av kvalitetssystem i en bedrift/institusjon.</line></paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

Gi studentene grunnleggende statistikkunnskaper. Kurset gir innføring i bruk av enkel programvare for statistikk, samt metodeevaluering. Etter kurset skal studenten kunne delta i oppbygging og drift av kvalitetssystem ved et klinisk laboratorium.

For statistikk og metodeevaluering (modul 1) er målet at studenten skal ha tilegnet seg grunnleggende kunnskaper og ferdigheter om beskrivende statistikk og statistiske analyser. Studenten skal kunne gjennomføre en prøveplan og drøfte planens validitet i en laboratoriesammenheng.

For kvalitetssikrings- modulen skal studenten etter gjennomført kurs kunne redegjøre for sentrale begrep og prinsipper i kvalitetssikring og kvalitetsutvikling, og kunne delta i oppbygging og drift av kvalitetssystem i en bedrift/institusjon.

### **Karaktertype:**

Tallkarakter

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Haugen, Gunnar: Kvalitetssikring og Kvalitetsledelse, Fagbokforlaget, Bergen (1995),  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >
- Aune, A: Kvalitetsstyrte bedrifter, Ad Notam, Oslo (1993),  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >
- Sincich, Levine og Stephan: Practical Statistics by Example using Microsoft Excel, Prentice Hall, New  
York (1999), xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >
- James, P.: Total Quality Management, Prentice Hall. London (1996),  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >
- Burnett, David: Understanding Accreditation in Laboratory medicine, ACB Venture Publications, London  
(1996), ISBN: 0-902429-20-5, xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/'  
><paragraph></paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

### Supplerende

- Støttelitteratur, Faglærer orienterer, xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/'  
><paragraph></paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

# YV113112 Anvendt realfag for Biomarin innovasjon

**Forutsetter:**

Opptak til studiet Biomarin innovasjon, Y-vei

**Bygger på:**

matematikk 1MY eller tilsvarende

naturfag fra videregående

**Læringsutbytte:**

Studenten skal etter endt kurs ha

- grunnleggende kunnskap som er nødvendig for å gjennomføre MK103112 Innføring i kjemi, BR120212 Matematikk for biomarin og MF104412 Anvendt fysikk med godt resultat.

**Fagets temaer:**

Oppbygging av atomer og periodesystemet

Reaksjonsligninger og støkiometriske beregninger

Syre og base teori

Gasser

Redoksreaksjoner

Elektrokjemi

Brøkregning

Parentesregler

Logaritme

Prosentregning

Rotuttrykk

Første- og andregradslikninger

Grunnleggende trigometri

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger

Øvinger

Veiledning

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Fire obligatoriske innleveringer

**Vurderingsformer:**

Fire oppgaver leveres inn til vurdering bestått/ikke bestått.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:****Kode**

YV113112

**Emne / Fagnavn**

Anvendt realfag for Biomarin innovasjon

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Gro Audveig Hagen

**Dato for siste revidering**

11.03.2011

Fire oppgaver leveres inn til vurdering bestått/ikke bestått.

**Tillatte hjelpemidler:**

kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

**Målgruppe:**

1.år Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon - Y-veien

# Fag fra HiM

## LOG300 Innføring i logistikk

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Målgruppe:**

1. års studenter Internasjonal logistikk, Shipping og økonomi og 2. års studenter på Nautikk, Transport

**Emne / fagmål:**

For mer informasjon om faget se [Studiehandbok ved Høgskolen i Molde](#).

**Kode**

LOG300

**Emne / Fagnavn**

Innføring i logistikk

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

06.06.2005

## Lo300 Innføring i logistikk

### Bygger på:

Faget tilbys av Høgskolen i Molde, men undervisningen skjer på Høgskolen i Ålesund. Det vises til Høgskolen i Molde sin fagbeskrivelse.

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

### Målgruppe:

1. års studenter ved nautikk - studieretning Transport

### Emne / fagmål:

For mer informasjon om faget se [Studiehandbok ved Høgskolen i Molde](#).

**Kode**

Lo300

**Emne / Fagnavn**

Innføring i logistikk

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

6,00

**Varighet (semester)****Dato for siste revidering**

03.03.2004

# Lo501 Styringsmodeller i logistikk I

**Bygger på:**

Faget tilbys av Høgskolen i Molde, men undervisningen skjer på Høgskolen i Ålesund. Det vises til Høgskolen i Molde sin fagbeskrivelse.

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

1. års studenter ved nautikk - studieretning Transport

**Emne / fagmål:**

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høgskolen i Molde](#)

**Kode**

Lo501

**Emne / Fagnavn**

Styringsmodeller i logistikk I

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

12,00

**Varighet (semester)****Dato for siste revidering**

03.03.2004



# Helsefag

## HR401013 Flerkulturell forståelse

### Forutsetter:

Bachelorutdanning 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

### Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten:

#### *Kunnskap*

- Ha kunnskap om mangfold, sentrale kulturforskjeller og utfordringer knyttet til kulturelle ulikheter
- Ha kunnskap om barn- og ungdoms særlige utfordringer i forhold til flerkulturell bakgrunn
- Ha kunnskap om migrasjonsrelaterte læringsutfordringer
- Ha kunnskap om ulike syn på kropp, helse, sykdom, behandling, svangerskap og fødsel
- Ha kunnskap om interkulturell kommunikasjon og betydningen av å anvende profesjonell tolketjeneste
- Ha kunnskap om migrasjon; tap, traumer og tortur og konsekvenser for barn, ungdom og voksne

#### *Ferdigheter*

- Ha et utvidet perspektiv på kulturelle ulikheter og virkelighetsforståelse og betydning av dette i ulike livsfaser
- Ha forståelse for variasjon i livsbetingelser og samlivsformer
- Kunne anvende kunnskap om flerkulturell forståelse i samhandling med barn, ungdom og voksne fra minoritetsgrupper
- Ha en kultursensitiv tilnærming i møte med personer med ulik kulturell bakgrunn

#### *Generell kompetanse*

- Kunne anvende flerkulturell kunnskap i veiledning, undervisning, behandling og/eller andre samarbeidssituasjoner
- Ha et bevisst forhold til kulturelle variasjoner angående familie, skole, utdanning, helse og arbeid
- Ha innsikt i problemer knyttet til arbeidsledighet og den effekt arbeid har for inkludering
- Ha økte muligheter for å kunne identifisere og håndtere problemer knyttet til brukeres traumatiske og krenkende erfaringer

### Fagets temaer:

#### **Kode**

HR401013

#### **Emne / Fagnavn**

Flerkulturell forståelse

#### **Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

#### **Omfang (studiepoeng)**

15,00

#### **Varighet (semester)**

1 semester

#### **Språk**

Norsk

#### **Fagansvarlig**

Gerd Veddegjærde og Massi Solholm

#### **Revidert av:**

Gerd Veddegjærde og Massi Solholm

#### **Dato for siste revidering**

24.01.2013

#### **Dato for siste justering**

24.01.2013

### **Kultur og kulturforståelse**

- Kulturbegrepet
- utfordringer i kulturelle møter - innvandrere som kulturbærere
- Holdninger
- Møte med flerkulturelle brukergrupper

### **Familieperspektivet**

- Barn, ungdom, voksne
- Familiemønster, kjønnsroller og posisjon
- Barnehage og skole
- Barns rettssikkerhet
- Kryssende lojalitet i forhold til familie og kjønn, (Her under: Arrangert-, "hente" - eller tvangsekteskap?)

### **Kropp, helse, velbefinnende, sykdom og behandling**

- Ulike syn på kropp, helse, kosthold, fysisk aktivitet og velbefinnende
- Livsløp; helse, sykdom, funksjonsnedsettelse og behandling
- Spesifikke behov hos barn og ungdom fra minoritetsgrupper
- Kvinnelig omskjæring, reproduktiv helse, svangerskap og fødsel

### **Kommunikasjon og inkludering**

- Kommunikasjon i hverdagen; barn, ungdom og voksne
- Tolketjeneste
- Inkludering i arbeid, utdanning og samfunn

### **Migrasjon, traumatisering og psykisk helse**

- Migrasjon, tap, tortur, traumer og psykisk helse
- Traumatisering av barn, ungdom og voksne relatert til læring og inkludering
- Migrasjonsrelaterte læringsutfordringer - barn og voksne
- Rehabilitering, ressurser og mestring

### **Pedagogiske metoder:**

Studiet organiseres i tre moduler. Hver modul består av en forelesningsdag, som suppleres ved at utdypning av sentrale emner, gjennomgått på den foregående forelesningsdagen, gjøres digitalt tilgjengelig (Fronter). Et obligatorisk arbeidskrav (oppgave) er knyttet til hver modul/forelesningsdag. I arbeidskravene inngår refleksjonsnotat, case-vurderinger og studiespørsmål. Arbeidskravene kan besvares individuelt, i par eller i grupper.

Tema for korte forelesninger som er digitalt tilgjengelig (Fronter):

### **Kultur og kulturforståelse**

- Norges innvandrerbefolkning
- Kultur og kultursensitivitet

### **Familieperspektivet**

- Familien i et kulturelt perspektiv

- Arrangert-, "hente"- eller tvangsekteskap?

### **Kropp, helse, velbefinnende, sykdom og behandling**

- Kropp, helse, velbefinnende, sykdom og behandling i et kulturelt perspektiv
- Hyppige helseproblem hos innvandrere
- Kost, aktivitet og helse hos barn og unge - betydning for utvikling og læring
- Kvinnelig omskjæring

### **Kommunikasjon og inkludering**

- Interkulturell kommunikasjon og bruk av profesjonelle tolker
- Arbeid, utdanning og inkludering og betydningen av Statens introduksjonsprogram

### **Migrasjon, traumatisering og psykisk helse**

- Migrasjon traumatisering og psykisk helse
- Migrasjonsrelaterte læringsutfordringer - barn og voksne

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

I forbindelse med hver modul/forelesningsdag gis det et arbeidskrav (oppgave). De tre arbeidskravene må være bestått for at studenten skal kunne gå opp til eksamen.

Der er krav om obligatorisk tilstedeværelse på to forelesningsdager, fortrinnsvis de to første.

### **Vurderingsformer:**

For hver modul er det utarbeidet et arbeidskrav/oppgave, som studentene skal besvare før neste modul/forelesningsdag. Besvarelsene på arbeidskravene vurderes til *godkjent* - *ikke godkjent*. Samtlige arbeidskrav må være godkjent for at studenten skal kunne gå opp til eksamen. Ved ikke godkjent, gis det for hvert arbeidskrav anledning til å levere inn en ny besvarelse på det aktuelle arbeidskravet én gang.

Etter siste modul gis en skriftlig hjemmeeksamen. Hjemmeeksamen er på 5 timers varighet (fra kl. 09.00 til kl. 14.00.) Hjemmeeksamen leveres på Fronter. Gjennomført studium, med godkjente arbeidskrav og bestått eksamen gir 15 stp.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Følger vanlig ordning

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# Videreutdanning ledelse helse- og sosialtjenesten

## HL401102 Ledelse i helse- og sosialtjenesten

### Bygger på:

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph>3-årig helse- og sosialfaglig høyskoleutdanning </line>Søkere med annen faglig bakgrunn enn 3-årig helse- og sosialfaglig høyskoleutdanning kan bli tatt opp etter individuell vurdering. </line> </line>Ved eventuell oversøking til studiet vil det bli aktuelt å foreta rangering av søkere.</line>Det vil være mulig å kombinere studier og arbeid.</paragraph></s>

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

·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 oversøking til studiet vil det bli aktuelt å foreta rangering av søkere.

Det vil være mulig å kombinere studier og arbeid.

### Kode

HL401102

### Emne / Fagnavn

Ledelse i helse- og sosialtjenesten

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

### Dato for siste revidering

03.03.2004

### Fagets temaer:

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph>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. <paragraph>Tema 1: Styring, organisasjon og ledelse i helse- og sosialtjenesten </line>Institusjonelle særtrekk og styringsformer i helse- og sosialtjenesten </line>Kultur, struktur og sosiale prosesser i helse- og sosialtjenestens organisasjoner</line>Profesjon, makt og konflikt</line>Fra ledelse til management</line>Brukermedvirkning som helse- og sosialpolitisk virkemiddel<paragraph>Tema 2: Ledelse av endringsprosesser</line>Endringsledelse </line>Konsulenter som endringsagenter</line>Læring og organisasjonsutvikling</line>Veiledning som verktøy i endringsprosesser</line>New Public Management – implementering i helse- og sosialtjenesten<paragraph>Tema 3: Personalledelse</line>Det gode arbeidsmiljø</line>Helse i organisasjoner </line>Ledelse av profesjonelle medarbeidere </line>Kompetanseutvikling, personalutvikling og teamutvikling</line>Kommunikasjon og konflikt <paragraph>Tema 4: Juss i helse- og sosialtjenesten </line>Juridiske rammer for endring og omstilling i helse- og sosialtjenesten </line>Oversikt over helse- og sosiallovgivningen med fokus på lovregulering av tjenester, kvalitetskrav og rettigheter </line>Arbeidsgiverfunksjonen i offentlig virksomhet<paragraph>Tema 5: Økonomistyring i helse- og sosialtjenesten </line>Økonomistyring og ledelse i helse- og sosialtjenesten </line>Finansieringsformer i helse- og sosialtjenesten </line>Konkurransen som virkemiddel i helse- og sosialtjenesten</line>Mål - og resultatstyring </line>Produksjons- og kostnadsteori </line>Budsjett og regnskap som instrument i økonomistyringen </paragraph></s>

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

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 organisasjonsutvikling
- 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

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:**

xml:ns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph>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. </line>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. </line>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. </line>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. </line>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.</paragraph></sxml:ns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

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:**

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph>For å kunne ta avsluttende eksamen må alle innsendingsoppgavene og deleksamener være godkjent. </paragraph></s

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

For å kunne ta avsluttende eksamen må alle innsendingsoppgavene og deleksamener være godkjent.

### **Vurderingsformer:**

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph>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.

<paragraph>Det blir individuell skriftlig eksamen med graderte karakterer i tema 4, Juss i helse- og sosialsektoren, som teller 10% av endelig karakter.<paragraph>Det blir individuell skriftlig eksamen med graderte karakterer i tema 5, Økonomistyring i helse- og sosialtjenesten, som teller 10% av endelig karakter.<paragraph>Det blir gruppe-eksamen med gradert karakter i Endringsledelse som teller 30% av endelig karakter.<paragraph>Studiet avsluttes med en individuell, skriftlig eksamen på 6 timer som teller 50% av endelig karakter.</paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

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:**

### **Ansvarlig avdeling:**

### **Målgruppe:**

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

**Emne / fagmål:**

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

**Karakertype:**

Det blir benyttet bokstavkarakterer der A er beste karakter og E dårligste ståkarakter

# Videreutdanning veiledningspedagogikk

## HV401104 (Del 1 - emne 1) Teoretisk og praktisk grunnlag for veiledning og læring. Kommunikasjon i veiledning.

### Bygger på:

Som for studiet.

### Læringsutbytte:

Etter fullført emne kan studenten

gjøre rede for hva som kjennetegner veiledning som arbeidsform

gjøre rede for veiledningsteori med utgangspunkt i refleksjonsorientert veiledning

anvende spesifikke ferdigheter i kommunikasjon i veiledning og har kunnskap om ulike teoretiske synspunkt på kommunikasjon

gjøre rede for studentveiledning og annen yrkesrettet veiledning ut fra en refleksjonsorientert veiledningstilnærming

gjøre rede for ulike former for kunnskap med fokus på sammenhengen mellom teori og praksis i profesjonsutdanninger

beskrive teori om yrkessosialisering og arbeidsplassen som læringsarena

gjøre rede for evaluering i veiledning generelt og evaluering som ledd i studentveiledning

evaluere et veiledningsforløp utviklet gjennom refleksjon over veiledningsøvelser

anvende grunnleggende ferdighet i veiledning ut fra en refleksjonsorientert tilnærming

### Fagets temaer:

#### Generell innføring i yrkesfaglig veiledning:

Studentene får innføring i hva som kjennetegner veiledning som arbeidsform. Det blir også lagt vekt på å klargjøre beslektede begrep som rådgivning og konsulatasjon for å kunne skille mellom disse og veiledningsbegrepet. Med yrkesfaglig veiledning forstår vi veiledning gitt til både nytilsatte og erfarne yrkesutøvere, med utgangspunkt i yrkesrelaterte problem.

#### Studentveiledning:

Det blir lagt vekt på hva som kjennetegner studentveiledning til forskjell fra yrkesfaglig veiledning, samtidig som mange veiledningsprinsipper blir de samme.

#### Kode

HV401104 (Del 1 - emne 1)

#### Emne / Fagnavn

Teoretisk og praktisk grunnlag for veiledning og læring. Kommunikasjon i veiledning.

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Harriet Lange

#### Revidert av:

Harriet Lange

#### Dato for siste revidering

09.04.2008

#### Dato for siste justering

19.03.2010



### **Veiledningsteori med utgangspunkt i refleksjonsorientert veiledning:**

Gjennom en modell som bygger på handling og refleksjon blir studentene skritt for skritt ledet gjennom veiledningsprosessen, der det blir lagt vekt på både det metodiske og på refleksjonsbevissthet. En reflekterer over handling, opplevelse, læring og erkjennelse. Gjennom teori og praktiske øvelser blir det lagt vekt på at studentene skal bli bevisste på sin praksisteori, hvor både egen kunnskap, erfaring, egne holdninger og verdier inngår.

### **Kommunikasjonsteori:**

Med utgangspunkt i at kommunikasjon er grunnleggende i all veiledning, legges det stor vekt på temaet kommunikasjon. Studentene vil få innføring i ulike teoretiske synspunkt på kommunikasjon. Det fokuseres på forholdet mellom språk og kommunikasjon og på verbal/nonverbal kommunikasjon. Gjennom teori og praktiske øvelser skal studentene kunne utvikle sin kommunikasjonskompetanse i forhold til veiledning.

### **Ulike former for kunnskap:**

Det blir her undervist om ulike kunnskapsformer, både for å bevistgjøre studentene på ulike måter å lære på, og på den kunnskapen de selv og andre besitter. Det legges spesielt vekt på sammenhenger mellom teori og praksis i profesjonsutdanningene. Dette er særlig sentralt i forhold til studentveiledning.

### **Evaluerings:**

Her fokuseres det på evaluering i forhold til veiledningsforløpet, både underveis og ved avslutning. Studentene skal få trening i å evaluere det som har skjedd i veilednings-situasjonen, både i rollen som veileder, og som veiledet. Det fokuseres på positiv og konstruktiv læring, ikke på negativ kritikk.

### **Yrkessosialisering:**

Det fokuseres på arbeidsplassen som læringsarena. Temaet blir satt inn i både studentveiledningssituasjon, i nye jobbsituasjoner og i arbeidssituasjoner generelt. Det fokuseres på sosiologiske og sosialpsykologiske perspektiv ved sosialiseringprosessen.

### **Pedagogiske metoder:**

Undervisningen konsentreres rundt 4 samlinger i løpet av semestret. Første samling varer tre dager, de andre to dager. Det veksles mellom forelesninger, plenumssamtaler/-drøftinger, gruppearbeider og veiledningsøvelser i grupper. Det nyttes video i øvelsene, og studentene får tilbakemelding både i øvingssituasjonen og med utgangspunkt i videoopptak. Studentene deltar også selv i veiledningsgrupper. Mellom samlingene arbeider studentene i grupper med ulike studieoppgaver.

Det gjøres bruk av nettbasert kontakt med studentene fra høgskolens side og mellom studentene i gruppeoppgaver, og det er derfor nødvendig at de har tilgang til internett.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Deltakelse på samlingene er obligatorisk. 80 % deltakelse er minimum.

Innleverte og godkjente besvarelser på 2-3 studiespørsmål i løpet av semesteret et forkrav til eksamen. Disse studiespørsmålene basvares gruppevis.

### **Vurderingsformer:**

Individuell hjemmeksamen over 3 dager. Omfang: Maks. a 3500 ord. Dette omfatter pensum fra emne 1.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Studiet følger normalordning for ny og utsatt eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**  
Helsefag/Health Sciences

# HV401204 (Del 1 - emne 2) Ulike veiledningsstrategier, teoretisk og praktisk. Ethiske perspektiv i veiledning

## Forutsetter:

Fullført emne HV 401104 Teoretisk og praktisk grunnlag for veiledning og læring. Kommunikasjon i veiledning.

Alternativt fullført Praksisveiledning i sykepleie, studieprogramkode 22351

## Bygger på:

Som for studiet

## Læringsutbytte:

Etter fullført emne kan studenten

planlegge, gjennomføre og vurdere studentveiledning og annen yrkesrettet veiledning, hovedsakelig ut fra en refleksjonsorientert tilnærming, og aktivt anvende elementer fra flere ulike veiledningstilnærminger som supplement tilpasset det enkelte veiledningsoppdrag.

redegjøre for hva som kjennetegner gestaltorientert, systemorientert og konstruktivistisk veiledning i tillegg til refleksjonsorientert veiledning.

gjøre seg nytte av kunnskap om gruppeprosesser og redegjøre for sentrale element i gruppeveiledning

reflektere over etiske aspekt ved veiledning og anvende etisk refleksjonsmodell i veiledning.

reflektere kritisk over egen veiledning og egen rolle som veileder ut fra teoretiske, etiske og praktiske perspektiv.

## Fagets temaer:

### **Videre innføring i yrkesrettet veiledning:**

Den grunnleggende innføringen i veiledning generelt fra emne 1 vil bli videreført her. Dette vil bli satt inn i et historisk perspektiv og en vil se historien i et overordnet kritisk perspektiv. Samtidig fortsetter en å forholde seg til grunnleggende faktorer som kommunikasjon og relasjon i veiledning, både teoretisk og praktisk.

### **Systemteoretisk veiledning:**

Det vil her bli gitt innføring i det som kjennetegner en systemteoretisk orientert veilednings-strategi, samtidig som studentene vil få prøve ut en slik tilnærming gjennom praktiske øvelser.

### **Gestaltorientert veiledning:**

Studentene får innføring i konfluent pedagogikk som danner utgangspunkt for denne veiledningen. Det fokuseres på det som kjennetegner gestaltorientert veiledning teoretisk, samtidig som studentene også her vil få prøve dette ut i praksis.

### **Konstruktivistisk veiledning:**

Som et utfyllende supplement til de øvrige tilnærmingene, vil det også bli gitt innføring i hva som kjennetegner en konstruktivistisk veiledningsstrategi. Dette blir forsøkt satt inn i den totalte rammen av veiledningsteorier studentene etter hvert skal få oversikt over, og bli i stand til å velge fra, tilpasset veiledningsoppdraget.

## Kode

HV401204 (Del 1 - emne 2)

## Emne / Fagnavn

Ulike veiledningsstrategier, teoretisk og praktisk. Ethiske perspektiv i veiledning

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

norsk

## Fagansvarlig

Harriet Lange

## Revidert av:

Harriet Lange

## Dato for siste revidering

09.04.2008

## Dato for siste justering

19.03.2010

**Etiske prespektiv og etisk bevisgjøring:**

Det blir lagt vekt på etiske sider ved veiledningsforhold gjennom hele studiet. Dette blir flettet inn ved presentasjon av ulike veiledningsteorier. Etikk blir likevel også tatt opp som eget tema, der det blir fokusert på etikk generelt, og på etikk og etiske dilemma i veiledning spesielt. Det blir lagt vekt på at studentene skal utvikle sin etiske bevissthet i forhold til veiledning og veilederrollen.

**Pedagogiske metoder:**

Samlinger på to dager, fem ganger i semesteret. Under samlingene blir det vekslet mellom forelesninger, samtale i plenum og arbeid i grupper. Studentene deltar også selv i veiledningsgrupper. Det legges vekt på utstrakt bruk av veiledningsøvelser i grupper. Det gjøres video-opptak av veiledningsøvelser, og studentene får og gir hverandre tilbakemelding med utgangspunkt i gjennomførte øvelser og video-opptakene.

I tillegg legges det inn en praksisperiode på ca 8 uker. Studentene vil kunne få veiledning på egen praksis under samlingene.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Minimum 80 % deltakelse .

Det skal leveres en praksisrapport etter gjennomført praksisperiode. Denne skal leveres før 1. mai og være godkjent før eksamen.

**Vurderingsformer:**

Individuell muntlig eksamen ved slutten av emnet. Kandidaten får utlevert et veiledningsgrunnlag som han/hun får studere i ca 15 minutter. Kandidaten skal så gi veiledning til veiledet/veisøker ut fra det foreliggende veiledningsgrunnlaget. Kandidaten blir stoppet etter ca 15 minutter. Deretter skal kandidaten reflektere over veiledningsforløpet, egen rolle som veileder og over hvordan han/hun ser for seg fortsettelsen av veiledningen, i lys av pensumslitteratur og egen erfaring.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Det følges normalordning for ny og utsatt eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Det er tillatt å bruke alle hjelpemiddel under forberedelse (de første 15 minuttene), deretter ingen hjelpemiddel.

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Målgruppe:**

Studenter på Veiledningspedagogikk Del 1.

**Karaktertype:**

.

# HV402105 (Del 2 - emne 2) Veiledning relatert til arbeidsorganisasjoner.

**Bygger på:**

Som emne 1.

**Fagets temaer:**

- Organisasjonsforståelse.
- Endrings- og utviklingsprosesser i organisasjoner.
- Konflikter og konfliktløsning i organisasjoner.
- Prosjektarbeid og veiledning knyttet til dette.
- Ethiske aspekt.

*Litteratur, se litteraturliste. Det tas forbehold om endringer i litteratur.*

**Pedagogiske metoder:**

Undervisningen konsentreres rundt samlinger over 2-3 dager, 3-4 ganger i løpet av semesteret, som i modul 1. Det veksles mellom forelesninger, plenumssamtaler, øvelser og gruppearbeid. Studentene arbeider med et gruppeprosjekt relatert til en eller flere arbeidsorganisasjoner hvor veiledning vil inngå som et sentralt tema. Dette innebærer krav til gruppesamarbeid mellom samlingene.

Underveis i studiet vil uformell vurdering være knyttet til gjennomgang av veiledningsøvelser, svar på studiespørsmål og arbeid med prosjektoppgave.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Deltakelse på samlinger. Gjennomført og fått godkjent studiespørsmål og prosjektoppgave i gruppe.

**Vurderingsformer:**

En individuell skriftlig hjemmeeksamen over 1 uke. Omfang: Maks 10 sider (ca 3500 ord). Dette omfatter pensum fra hele studiet.

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Som for emne 1.

**Emne / fagmål:**

Studentene skal:

- utvikle innsikt i hvordan organisasjoner fungerer, utvikles og endres
- bli i stand til å nytte ulike tilhøringer til veiledning knyttet opp mot endringer og utviklingsprosesser i organisasjoner.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter.

**Litteratur****Kode**

HV402105 (Del 2 - emne 2)

**Emne / Fagnavn**

Veiledning relatert til arbeidsorganisasjoner.

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)**

**Revidert av:**

Harriet Lange

**Dato for siste revidering**

30.04.2007

## Obligatorisk

- Batalden, P & Stoltz, P.: A Framework for the Continual Improvement of Health Care., Journal of Qualitative Improvement - the Joint Commission. (1993. Volum 19, no 10, October),  
Kopisamling
- Øvretveit, J.: Five ways to describe a multidisciplinary team., Journal of interprofessional care. (1996. Vol. 10, no 2.), pp 163-171,  
Kopisamling
- Skau, G.M.: Gode fagfolk vokser. Personlig kompetanse som utfordring , Cappelen Akademisk Forlag (2000)
- Langslett, G.J.: Løsningsfokuset tilnærming til organisasjonsutvikling, ledelseutvikling og konfliktløsning, Gyldendal Ad Notam (1999)
- Dalland, O. : Metode og oppgaveskrivning for studenter, Gyldendal Akademiske (2000), kap. 4 - 10.
- Jacobsen, D.I.: Motstand mot forandring, eller: 10 gode grunner til at du ikke klarer å endre en organisasjon, Tidsskriftet Magma (1998 nr 1, årgang 2), side: 9-25,  
Kopisamling
- Argyris, C & D. Schön: Organisational learning II: Theory, method and practice. , Addison-Wesley. (1996), kap 1.,  
Kopisamling
- Orvik, A.: Organisatorisk kompetanse i sykepleie og helsefaglig samarbeid, Cappelen Akademisk Forlag (2004), Kap: 2,8,9,10
- Aanderaa, I.: Relasjoner i teamarbeid, Gyldendal Ad Notum (1999), Kap. 4.,  
Kopisamling

# HV402105 (Del 2) Eklektisk veiledning i møte med enkeltpersoner, grupper og organisasjoner.

## Forutsetter:

3-årig høyskoleutdanning

Minimum ett års praksis

Gjennomført og bestått Veiledningspedagogikk Del 1 eller tilsvarende.

## Bygger på:

Veiledningspedagogikk Del 1.

## Læringsutbytte:

Etter fullføring av dette faget kan studenten

- kombinere ulike veiledningmetoder og tilpasse dem til ulike nivåer og sammenhenger, individuelt og i grupper
- redegjøre for grunnleggende trekk ved hvordan organisasjoner fungerer, utvikles og endres
- anvende ulike tilnærminger til veiledning knyttet opp mot endringer og utviklingsprosesser i organisasjoner
- gjennomføre veiledning i et tverrfaglig perspektiv og gjennom det bidra til tverrfaglig samarbeid
- gjøre rede for og anvende elementær kunnskap om vitenskapelig forskningsteori og undersøkelsesmetode
- gjennomføre utviklingsprosjekt hvor veiledning inngår som et sentralt element og sammenfatte dette i rapport
- analysere, vurdere og reflektere over etiske element og problemstillinger i veiledning
- redegjøre for sentrale sider ved veiledningsrelasjonen og anvende relasjonskompetanse i veiledning
- reflektere kritisk over egen veiledning være bevisst egen rolle og innflytelse som veileder, ut fra teoretiske, etiske og praktiske perspektiv.

### Kode

HV402105 (Del 2)

### Emne / Fagnavn

Eklektisk veiledning i møte med enkeltpersoner, grupper og organisasjoner.

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Harriet Lange

### Revidert av:

Harriet Lange

### Dato for siste revidering

04.04.2008

### Dato for siste justering

08.02.2011

## Fagets temaer:

- Relasjoner i veiledning, relasjonskompetanse.
- Konsultasjon som veiledningsform.
- Rådgiving/personlig veiledning.
- Eklektisk veiledning
- Grupper; gruppedynamikk og gruppeutvikling.
- Veiledning og etikk.
- Organisasjonsforståelse.
- Endrings- og utviklingsprosesser i organisasjoner.
- Prosjektarbeid og veiledning knyttet til dette.

## Pedagogiske metoder:

Undervisningen konsentreres rundt samlinger over 2-3 dager, 7-8 ganger i løpet av studieåret. Det veksles mellom forelesninger, plenumssamtaler, gruppearbeid, øvelser i veiledning og veiledning i gruppe.

Studentene blir organisert i grupper som mellom samlingene driver veiledningsøvelser, gjensidig veiledning og ideutveksling m.m. Gruppene skal i første semester også arbeide med obligatoriske studiespørsmål i forhold til den teoretiske delen av pensum. I 2. semester arbeider gruppene med prosjekter relatert til en eller flere arbeidsorganisasjoner, hvor veiledning vil inngå som et sentralt tema. Dette innebærer krav til gruppesamarbeid mellom samlingene.

Utvikling av kompetanse i veiledning forutsetter at studentene får anledning til å planlegge og prøve seg i veiledningssituasjoner. Det blir lagt til rette for dette gjennom veiledningsøvelser i forhold til reelle problemstillinger. Refleksjon og drøfting av egen veiledningspraksis opp i mot teorier om veiledning, gruppeprosesser og organisasjonsutvikling vil inngå i øvelsene og har en sentral plass i studiet.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Minimum 80 % deltakelse på samlingene inkludert veiledningsøvelser.

Deltakelse i gruppeveiledning 8 ganger i løpet av studieåret

Innleverte og godkjente svar på 2 studiespørsmål i høstsemesteret.

Gjennomført og godkjent prosjektoppgave i gruppe. Det er utarbeidet retningslinjer for prosjektoppgaven.

### **Vurderingsformer:**

Det vil ved slutten av studiet bli gjennomført en individuell skriftlig hjemmeeksamen over 1 uke. Omfang: Maks 5000 ord

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

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

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences



# Videreutdanning yrkes- og utdanningsveiledning

## HY401207 Teoretisk syn på utdannings- og yrkesvalg

### Bygger på:

Som for studiet.

### Fagets temaer:

Innhold i emnet:

#### Verdien av arbeid:

Arbeid står sentralt i vår kultur og det vil bli gitt en innføring i den verdien dette har for den enkeltes livskvalitet sett i et økonomisk, sosialt, individuelt og kulturelt perspektiv. Det vil spesielt bli fokusert på verdien av arbeid for utsatte grupper i samfunnet og på sammenhengen mellom arbeid og mental helse.

#### Perspektiv på yrkesveiledning:

Yrkes- og utdanningsveiledning vokste fram i USA på begynnelsen av det 20. århundret, og i Norge i etterkrigstida. Det vil bli gitt en kort innføring i den historiske utviklinga internasjonalt og nasjonalt og de ulike teoretiske tilnærmingene som har prega dette arbeidet. Det vil bli lagt vekt på å få fram samspillet mellom et individuelt perspektiv med vekt på veiledning og valg basert på interesser, verdier og personlige anlegg, og et samfunnsøkonomisk perspektiv med vektlegging på behovet for arbeidskraft og tilbud om arbeid. Betydningen av de ulike perspektiva for veiledning av utsatte grupper vil bli drøfta.

#### Personlighet og yrkes- og utdanningsvalg:

Disse tilnærmingene ser på valg av yrke som et uttrykk for grunnleggende personlighetstrekk. De fleste personlighetsteoriene som er utviklet er også blitt knyttet opp mot ulike tilnærminger til utdannings- og yrkesvalg. Det vil bli gitt en kort innføring i de ulike personlighetsteoriene med vekt på trekk- eller faktorteorier og betydningen av interesser og verdier knyttet til utdannings- og yrkesvalg. Bruken av disse teoriene i forhold til utsatte grupper vil bli drøftet. Det vil bli gitt en innføring i aktuelle instrument som blir nytta ved yrkes- og utdanningsveiledning basert på aktuelle teorier. Disse instrumenta vil bli brukt som utgangspunkt for en innføring i testteori og testkonstruksjon.

#### Utviklingsteoretisk tilnærming og yrkesvalgmodenhet:

I dette temaet vil en ta for seg teoretiske tilnærminger som ser på valget av yrke og utdanning som et resultat av den unges utviklingshistorie. I dette ligger betydningen av sosial bakgrunn, familiens betydning og møte med ulike yrker i oppveksten. Valg av yrke og utdanning blir sett på som et uttrykk for den identiteten den unge har utviklet fram mot ungdomsalderen. Et sentralt tema vil være modenhet for yrkes- og utdanningsvalg, og en vil gå inn på ulike måter å se dette begrepet på. De ulike tilnærmingene sin betydning for utsatte grupper vil bli drøftet.

#### Yrkes- og utdanningsvalget:

I dette temaet vil en fokusere på selve beslutningsprosessen når det gjelder valg av utdanning og yrke og ulike teorier eller perspektiv som er knyttet til denne. Med dette vil en både gå inn på ulike personlige forhold som motivasjon for å velge eller å utsette valget, betydningen av selvtilitt og samspillet med familie og nærmiljø i selve beslutningsprosessen. Betydningen av bosted, sosiale og økonomiske forhold for yrkes- og utdanningsvalget vil bli vektlagt. Det vil bli lagt spesiell vekt på faktorer som virker inn på kvinners utdannings- og yrkesvalg og det vil bli fokusert på utsatte grupper i forhold til utdanning og arbeid.

#### Kode

HY401207

#### Emne / Fagnavn

Teoretisk syn på utdannings- og yrkesvalg

#### Fagnivå

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

#### Revidert av:

Ingunn Hatløy

#### Dato for siste revidering

10.02.2007

**Pedagogiske metoder:**

Opplegget vil være nettbasert kombinert med samlinger. Studentene arbeider individuelt og i grupper om studiespørsmål knyttet til pensum. Samlingene blir i vesentlig grad brukt til forelesninger over sentrale tema i emnet.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Svar på studiespørsmål skal være godkjent før en student kan gå opp til eksamen

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen i gruppe. I den muntlige eksamen skal hver studentgruppe lage en forelesning på 45 minutt over temaet karriereutvikling og karrierevalg. Forelesingen skal ha basis i pensum for emnet og eventuelt selvvalgt litteratur. Forelesinga skal framføres for medstudenter og ekstern sensor, og blir vurdert ut fra innhold og faglig nivå. Denne eksamen teller 100 % av karakteren.

Karaktertype: Bestått /ikke bestått.

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Studenter på Karriereveiledning.

**Emne / fagmål:**

Studentene skal tilegne seg kunnskap om de viktigste teoretiske tilnærmingene for å forstå ungdom og voksne sine valg av yrke og utdanning og konsekvensene av disse. De ulike teoretiske tilnærmingene vil bli sett i forhold til de behov utsatte grupper har når det gjelder utdanning og arbeidsmarked.

**Karaktertype:**

Bestått / Ikke bestått

# HY401307 Metodisk tilnærming til yrkes – og utdanningsvalg. Kommunikasjon og veiledning.

## Bygger på:

Som for studiet

## Fagets temaer:

Kommunikasjonsteori.

Studentene vil få innføring i ulike teoretiske synspunkt på kommunikasjon. Det vil bli fokusert på forholdet mellom språk og kommunikasjon, verbal/nonverbal kommunikasjon og på tverrkulturell kommunikasjon .

Teoretiske og metodiske tilnærminger til veiledningssamtalen.

Det vil bli gitt innføring i læringspsykologisk, humanistisk, kognitiv, systemisk og konstruktivistisk tilnærming til veiledning. Det vil også bli gitt ei teoretisk innføring i temaet gruppeprosesser og veiledning i grupper.

Det vil bli gitt teoretisk innføring og praktiske øvinger i samtalemetoder som er aktuelle i arbeidet med yrkes – og utdanningsveiledning. Fokus vil være på relasjonsbygging og forutsetninger for den gode dialogen .

Etikk og veiledning.

Det vil bli fokusert på etiske problemstillinger og dilemma som er knytt til yrkes – og utdanningsveiledning.

Hjelpemiddel.

For stadig større grupper, m.a for innvandrere, er det aktuelt med vurdering av realkompetanse .Det vil bli gitt innføring i yrkesprøving og realkompetansevurdering. Studentene vil få informasjon om og opplæring i bruk av ulike hjelpemidler ( kartleggingsmaterieill , interessetester ) til bruk i veiledningsarbeidet . Det vil bli fokusert på yrkesorientering og informasjonsopplegg knytt til yrkesveiledning i grunnskole og videregående skole. Studentene skal orientere seg om aktuelt informasjonsmaterieill, og lage en oversikt over dette til eget bruk.

Innføring i rettigheter.

Det vil bli gitt orientering om de rettigheter ulike grupper har etter Opplæringslova og Lov om folketrygd.

## Pedagogiske metoder:

Studiet er nettbasert supplert med samlinger.Samlingene vil bli delt mellom forelesinger, demonstrasjoner og øvelser.Det vil bli brukt video som hjelpemiddel.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk deltakelse på samlinger med praktiske øvelser.To individuelle karriereplaner med refleksjonsnotat, skal utarbeides i samarbeid med reelle veiledningsøkende. Karriereplaner og refleksjonsnotat skal godkjennes av faglærer.” Korte video-opptak av egen praksis eller kort skriftlig rapport skal leveres faglærer for godkjenning.

## Vurderingsformer:

Individuell hjemmeeksamen over tre dager. Denne teller 100 % av karakteren.

Karakertype: A-F”.

## Karakterskala:

### Kode

HY401307

### Emne / Fagnavn

Metodisk tilnærming til yrkes – og utdanningsvalg.  
Kommunikasjon og veiledning.

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Ingunn Hatløy

### Dato for siste revidering

10.02.2007

**Ansvarlig avdeling:**

**Målgruppe:**

Studenter på Karriereveiledning.

**Emne / fagmål:**

Studentene skal tilegne seg grunnleggende teoretisk kunnskap om kommunikasjon . Det skal særlig fokuseres på veiledning i forhold til karrierevalg . Studentene skal også få kunnskap om og øvelse i samtalemetoder og bruk av ulike hjelpemiddel i veiledningsprosessen.

Dette emnet skal gi studentene et teoretisk og praktisk grunnlag for veiledning i forhold til yrkes – og utdanningsvalg. Slik veiledning vil bli aktuell for menneske i ulike faser i livet og for mennesker med varierende bakgrunn og ståsted. Det kan dreie seg om mennesker som er i krise og som står overfor vanskelige valgsituasjoner. God kommunikasjon blir særlig sentral i en slik sammenheng. Det vil også bli lagt vekt på å få fram veiledningsbehov knyttet til grupper som har behov for spesiell tilrettelegging og tilpassing av utdanningstilbud eller arbeid .

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterer

# 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.

### Læringsutbytte:

Ved fullført studium skal studenten ha:

- Kunnskap om den samfunnsmessige betydning av rehabilitering/habilitering
- Kunnskap om det historiske, ideologiske, etiske og politiske utgangspunkt for rehabilitering/habilitering og 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 brukerperspektivet og av brukerorganisasjoners betydning i rehabiliterings/habiliteringsarbeidet
- 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, samt kulturell og etnisk bakgrunn
- 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 ulike profesjonsgruppers 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

### Kode

HR403106

### Emne / Fagnavn

Tverrfaglig Videreutdanning i Rehabilitering, Del 1

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Gerd Veddegjærde

### Revidert av:

Gerd Veddegjærde

### Dato for siste revidering

15.02.2011

### Fagets temaer:

#### 1. Ideologiske, politiske og forvaltningsmessige sider ved rehabilitering

Emner:

- 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

Emner:

- Brukerbegrepet, brukermedvirkning, brukerperspektiv og empowerment
- Levekår for personer med funksjonshemming og kronisk sykdom
- Etikk og etiske dilemma i møte med brukere/pasienter/tjenestemottakere
- Aktuelle tiltak for personer med funksjonshemming og kronisk sykdom på områder som utdanning, arbeid, bolig, samt innenfor sosiale og kulturelle aktiviteter

## 3. Planlegging og gjennomføring av rehabiliteringstiltak

Emner:

- 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

Emner:

- Teoretiske perspektiv på tverrprofesjonell og tverrsektoriell samhandling
- Praktisk tilnærming til tverrprofesjonell og tverrsektoriell samhandling
- Ulike profesjoners fagområder og deres aktuelle bidrag i rehabiliterings/habiliteringsarbeidet
- Kommunikasjon i forhold til brukere og aktuelle samarbeidspartnere

### **Pedagogiske metoder:**

Opplegget er basert på 4 samlinger à 3 dager: forelesninger og drøftinger. Mellom samlingene skal studentene arbeide med studieoppgaver i grupper, tilsammen 4 oppgavesett. Det gis veiledning på studieoppgavene. Veiledningen kan foregå på nett, telefon eller ved møter.

Studentene skal gjennomføre et prosjektarbeid i gruppe. Dette er en del av eksamen. Det gis veiledning på prosjektarbeidet.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

4 oppgavesett skal være godkjente før studenten kan gå opp til muntlig eksamen.

Prosjektarbeidet skal være gjennomført før muntlig eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Et prosjektarbeid utført i gruppe, teller 40% av karakteren og

individuell muntlig eksamen, som teller 60% av karakteren.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Følger vanlig ordning.

### **Tillatte hjelpemidler:**

1. Prosjektarbeid - alle hjelpemidler
2. Muntlig eksamen - ingen hjelpemidler

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Karaktertype:**

A-F (E laveste stårkarakter)

# HR404106 Tverrfaglig Videreutdanning i Rehabilitering, Del 2

## Forutsetter:

Tverrfaglig videreutdanning i rehabilitering Del 1 eller tilsvarende.

## Læringsutbytte:

Ved fullført studium skal studentene

- ha innsikt i og kunne anvende tverrprofesjonelt samarbeid i forhold til ulike pasienter/brukere/brukergrupper i en rehabiliterings/habiliteringsprosess
- ha kunnskap om medisinsk behandling og terapi og den betydning dette kan ha for rehabiliterings/habiliteringsarbeid
- kunne vurdere og ha økt handlingskompetanse i forhold til psykiske reaksjoner hos brukere og pårørende
- ha innsikt i kognitiv funksjonssvikt og kunne anvende dette i forhold til rehabiliterings/habiliteringstiltak
- ha innsikt i sosiale og kulturelle forhold og kunne bidra til sosial nettverksbygging for personer med funksjonsnedsettelse
- ha innsikt i arbeidets betydning for personer med funksjonsnedsettelse og kunne anvende dette i forhold til deltakelse i arbeidslivet

## 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 - herunder ICF

### 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 tilknytning til sykdom, skade og funksjonshemning
  - barn som pårørende
  - unge som voksne med ervervet skade/sykdom
- Profesjonenes rolle i rehabiliterings-/habiliteringsarbeidet. Forholdet mellom bruker (primær og sekundær) og fagperson.

### 3. Fysisk funksjon

- Fysisk aktivitet i tilknytning til en rehabiliterings-/habiliteringsprosess
- Kompensatoriske tiltak for å fremme deltakelse og mestring
- Hjelpemiddelformidling
- Helsesport og handikapidrett

#### Kode

HR404106

#### Emne / Fagnavn

Tverrfaglig Videreutdanning i Rehabilitering, Del 2

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

30,00

#### Varighet (semester)

2 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Gerd Veddegjerde

#### Revidert av:

Gerd Veddegjerde

#### Dato for siste revidering

15.03.2010



#### 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 deltakelse og kulturelle aktiviteter
- Det profesjonelle og det uformelle hjelpeapparatet
- 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 med forelesninger. 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.

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Studieoppgavene skal være godkjent før studenten kan gå opp til eksamen.

#### **Vurderingsformer:**

1. Prosjektoppgave utført i gruppe, som teller 40% av karakteren og
2. Individuell muntlig eksamen som, teller 60% av karakteren.

#### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

#### **Tillatte hjelpemidler:**

1. prosjektoppgave - alle hjelpemidler
2. muntlig eksamen - ingen hjelpemidler

#### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

#### **Emne / fagmål:**

---



# HB400411 Barnemedisin, kirurgi og anesthesiologi

## Bygger på:

HB400111 *Barnesykepleie Emne 1* og emnet HB400211 *Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr.*

## Læringsutbytte:

*Studenten sin forventede kompetanse etter fullført emne:*

- Har kunnskap om skader / sjukdomstilstandar, diagnostikk og behandlingsformer i ulike barne-, intensiv- og observasjonsavdelingar.
- Har kompetanse til å observere, overvake og vurdere pasientar med ulike skader / sjukdomstilstandar, og kan sette i verk relevante tiltak for å førebygge komplikasjonar.
- Har kompetanse i å utføre delegerte medisinske oppgåver, og rapportere endringar i sjukdomstilstanden til den ansvarlege legen.
- Dokumenterer og kvalitetssikrar arbeidet i samsvar med faglege, juridiske og etiske retningslinjer.
- Har kompetanse til å samhandle med pasient og pårørende om gjennomføring av helsehjelpa.
- Har kompetanse i profesjonell samhandling.
- Kan handle sjølvstendig og fagleg forsvarleg i akutte og kritiske situasjonar i og utanfor sjukehus.

## Fagets temaer:

### **Delemne 1: Neonatologi**

- Fosteret sin normale vekst og utvikling
- Intrauterin veksthemming
- Ernæring
- Risikofødsel og fødselsskader
- Åpen ductus arteriosus
- Persisterende pulmonal hypertensjon
- Asfyksi
- Mekoniumaspirasjon
- Det nyfødde / premature barnet
- Smertelindring til det nyfødde / premature barnet
- Komplikasjonar / organsvikt
- Alvorlege infeksjonar

### **Delemne 2: Pediatri**

- Barn si utvikling og psykiske helse
- Psykiske belastningar hos barn og unge
- Depresjon
- Det sjølvordstruga barnet
- Psykosomatisk sjukdom
- Omsorgssvikt
- Rusmisbruk

### **Kode**

HB400411

### **Emne / Fagnavn**

Barnemedisin, kirurgi og anesthesiologi

### **Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

### **Omfang (studiepoeng)**

15,00

### **Varighet (semester)**

1 semester

### **Språk**

Norsk

### **Fagansvarlig**

Anders Moen, Torstein Hole

### **Revidert av:**

Anders Moen, Torstein Hole, Astrid Kroken, Inger Hilde Hagen, Ingunn Vasset

### **Dato for siste revidering**

10.04.2011

### **Dato for siste justering**

18.10.2011

- Autisme
- Fysisk og psykisk utviklingshemming
- Habilitering
- Adferdsforstyrrelser
- Anoreksi / bulimi
- Enteral og parenteral ernæring
- Kreftsjukdommer
- Smertebehandling
- Øre- nase- hals- sykdommer

### ***Delemne 3: Barnekardiologi og intensivmedisin***

- Sirkulasjonsfysiologi og hemodynamikk
- Elektrofysiologi
- Arytmier
- Medfødde hjertesjukdommer
- Elektrokonvertering / defibrillering
- Akutt og kronisk lungesykdom
- Alvorlige infeksjoner / sepsis
- Akutte tilstander ved sykdommer i gastrointestinaltraktus / lever / pancreas
- Diabetes – akutte tilstander
- Drukning / nærdrukning / forfrysing
- Sykdommer i nyre- og urinveger
- Akutte gynekologiske og obstetriske tilstander
- Epilepsi / status epilepticus / kramper
- Forgifninger
- Nevrologiske tilstander
- Brannskader
- Hjernebløding
- Multiorgansvikt
- Hematologisk svikt
- Endokrinologisk svikt
- Reumatiske tilstander

### ***Delemne 4: Anestesiologi og kirurgi***

- Tilstander som krever kirurgisk behandling
- Preoperativ vurdering og førebuing
- Premedikasjon
- Ventilasjon
- Intubasjon
- Sedasjon og analgesi
- Pre-, per- og postoperativ smertelindring
- Førebygging av komplikasjoner
- Den multitraumatiserte pasienten
- Ortopedisk kirurgi
- Hjartekirurgi
- Mage- tarmkirurgi
- Nevrokirurgi

### ***Delemne 5: Førstehjelp og katastrofemedisin***

---

- Basal og avansert hjerte-lunge-redning til barn og vaksne
- Førstehjelp ved ulike skadar / lidingar
- Skadestadsarbeid: diagnostisering og prioritering, behandling, transport
- Akutt medisinske kommunikasjonssystem
- Katastrofeplanar
- Katastrofepsykiatri
- Stressmeistring
- Kommunikasjon i behandlingsteamet
- Debriefing

### **Pedagogiske metoder:**

Det vil bli veksla mellom førelesingar og arbeid med forskingslitteratur / studiespørsmål individuelt og i grupper. Øving ved bruk av simulering vil også vere ei viktig pedagogisk metode knytt til sentrale tema i dette emnet.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i teoriundervisinga. Studenten skal gjennomføre to arbeidskrav knytt til grunnleggande og avansert hjerte- lungeredning. Arbeidskrava består av ein teoretisk og ein praktisk del, som blir vurdert i høve til godkjend / ikkje godkjend. Arbeidskrava må vere godkjende før studenten kan gå opp til eksamen i dette emnet.

### **Vurderingsformer:**

Individuell skriftleg skuleeksamen på 6 timar.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

### **Målgruppe:**

Studentar ved vidareutdanning i barnesjukepleie

### **Emne / fagmål:**

Barnesjukepleiaren må ha omfattande kunnskap om barnemedisin, kirurgi og anesthesiologi for å kunne ivareta sine funksjonar i ulike barneavdelingar og intensivavsnitt. Medisinsk kunnskap gir grunnlag for å observere, overvake og vurdere kronisk og kritisk sjuke menneske, samt utføre delegerte medisinske oppgåver. Emnet gir i tillegg kompetanse i basal og avansert hjerte- og lungeredning, slik at studenten kan handle sjølvstendig og fagleg forsvarleg i akutte og kritiske situasjonar.

### **Karaktertype:**

Det blir gitt bokstavkarakter. Karakterskalaen har seks trinn: Frå A (beste karakter) til F, der E er siste ståkarakter.

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

---

- A.B.Guttormsen, T. Harboe, G. d Pater, E. Florvaag : Anafylaksi under anestesi , Tidsskr Nor Legeforen 2010; 130:503-6, Nr. 5-11. mars 2010 (2010), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.08.0654
- Nilsson, K. og Larsson, L. L. i Halldin, M. A. B. og Lindahl, S. I.: Anestesi, Liber (2005), Kap. 39, 51 og 52
- Avansert Hjerne og Lungeredning (AHLR), Norsk Resuscitasjonsråd (2. utg., evt. nyere utg.). Laerdal Medical AS (2007), Hefte
- Sigvald Refsum: Barnekirurgi, Forlaget Vett og Viten AS (2006), ISBN: 978-82-412-0632-0, 258 sider
- Guttormsen, A.B. m fl : Behandling av alvorlige brannskader. , Tidsskrift for Den norske legeforening nr. 12- 17.juni 2010 (2010)
- Stokland, O.: Kardiovaskulær intensivmedisin. , Cappelen Akademiske Forlag (2005)
- Markestad, T.: Klinisk Pediatri (2. utg.), Fagbokforlaget (2009), ISBN: 978-82-450-0745-9, Kap. 4, 7, 10, 12-17
- Grøholt, B., Sommerschild, H. og Garløv, I.: Lærebok i barnepsykiatri (4. utg.), Universitetsforlaget (2008), ISBN: 978-82-15-01355-8, Kap. 1-40
- Peitersen, B. og Aarrøe, M. : Neonatologi. Det raske og det nyfødte barn. , Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck. (2008)
- Gjerstad, L. og Skjeldal, O. H. og Helseth, E. (red.): Nevrologi og Nevrokirurgi, Vett og Viten (2007), Kap.: Cerebral Parese, Intrakranielle svulster, Utviklingshemming og nevrologiske syndromer
- Nye retningslinjer for AHLR til barn og spedbarn, Norsk Resusciteringsråd (2011)
- Kriogaard et. al.: Scandinavian clinical practice guidelines on the diagnosis, management and follow-up of anaphylaxis during anaesthesia, Acta Anestheologica Scandinavia (2007), Vol. 51, s. 655-670

## Supplerende

- Tetzchner, S., Hesselberg, F. og Schjørbeck, H. (red.): Habilitering, Gyldendal Akademisk (2008), Familiearbeid i habilitering, Habilitering i et fleretnisk Norge
- Forfang, K. og Istad, H. (red.) : Kardiologi. Klinisk veileder. , Gyldendal Akademisk Forlag (2011), ISBN: 978-82-05-41217-0
- Hamberger, B. og Haglund, U. (red.): Kirurgi, Liber Forlag (2009 (7. opplag)), ISBN: 978-91-47-08480-7, ib.
- Gjæver, P.: Lungesykdommer, Universitetsforlaget (2008 (2. utg.)), ISBN: 978-82-150-1152-3, h.
- Sneppen, O., Bungler, C. og Hvid, I. (red.) : Ortopædisk kirurgi., København: Foreningen af danske Lægestuderendes Forlag AS (2006 (6. utg.)), ISBN: 87-7749-281-1, ib.
- Finne, P.H. og Seip, M.: Propedeutisk pediatri (12.utg.), Universitetsforlaget (2001), ISBN: 82-15-00162-9
- Castren, M., Silfast, T., Rubertsson, S., Niskanen, M., Valsson, F. Og Sunde, K.: Scandinavian Clinical practice guidelines for therapeutic hypothermia and post-resuscitation care after cardiac arrest. , Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 58, 280-288. 2009 (2009)

# HB400511 Barnesjukepleie Emne 3

## Forutsetter:

HB400111 Barnesjukepleie Emne 1 og HB400311 Barnesjukepleie Emne 2 må vere vurdert til stått.

## Bygger på:

HB400111 Barnesjukepleie Emne 1 og HB400311 Barnesjukepleie Emne 2, samt dei medisinske emna HB400211 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr og emnet HB400411 Barnemedisin, kirurgi og anesthesiologi.

## Læringsutbytte:

Kandidaten sin forventa kompetanse etter fullført emne:

- Syner ei kritisk / analytisk haldning til fag og yrkesutøving.
- Har kunnskap om og forståing for verdien av fagleg utviklingsarbeid.
- Har kunnskap om ulike forskingsmetodar.
- Har kompetanse i og erfaring med å vurdere og framstille forskning.
- Har kompetanse i å arbeide kunnskapsbasert.
- Syner fagleg skjøn i utøving av barnesjukepleie.

## Fagets temaer:

### Delemne 1: Sjukepleiefaglege tilnærmingar til pasient og pårørande

Emnet vil vere ei vidareføring i høve til ulike vitenskaplege retningar, og har som mål at studenten utviklar ei kritisk analytisk haldning til fag og yrkesutøving. Fagleg skriving vil også vere ein del av dette emnet.

- Ulike kunnskapsformer
- Barneavdelingane og intensivavsnitta som læringsarena
- Kunnskapsbasert praksis
- Fagleg skjøn
- Fagleg skriving
- Vurdering, analysering og framstilling av forskning

### Delemne 2: Barnesjukepleie til ulike pasientgrupper

Studenten skal utvikle djupneforståing for sjukepleie til pasientar med kroniske og akutte / kritiske sjukdomstilstandar i barneavdelingane og intensivavsnitta der barn får behandling. Det blir forventa at studenten har kunnskap og innsikt i forskning knytt til sentrale tema i barnesjukepleie. Studentane vil få kompetanse til å delta i fagleg utviklingsarbeid på ein systematisk og metodisk forsvarleg måte.

- Forsking knytt til sentrale område i barnesjukepleie
- Ulike forskingsmetodar
- Etske perspektiv på forskning

### Delemne 3: Pasient- og pårørande sine erfaringar ved kritisk sjukdom

#### Kode

HB400511

#### Emne / Fagnavn

Barnesjukepleie Emne 3

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

30,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Ingunn Vasset

#### Revidert av:

Inger Hilde Hagen, Marit Kvangarsnes, Ingunn Vasset

#### Dato for siste revidering

04.04.2011

#### Dato for siste justering

14.11.2011

Å lytte til pasientar sine erfaringar er ei kjelde til innsikt for helsepersonell. Forsking med dette utgangspunktet har synleggjort verdien av denne forma for kunnskap. I dette emnet vil forskning knytt til pasientar og pårørande sine erfaringar og reaksjonar på kritisk sjukdom vere tema.

- Pasienterfaringar ved kronisk og kritisk sjukdom
- Pårørande i barne- og intensivavdelinga

### **Pedagogiske metoder:**

I dette semesteret vil studentane arbeide grundig i høve til ulike forskingsmetodar. Forskingsbasert undervising og veiledning knytt til studentane sitt arbeid med studielitteratur vil bli vektlagt. Avsluttande oppgåve er sentral i dette emnet, der studentane vil få kunnskap om og erfaring med systematisk søking, vurdering, analysing og framstilling av forskning knytt til sentrale tema i utdanninga.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i teoriundervisinga. I tillegg vert det stilt krav om obligatorisk deltaking ved tre seminar knytt til arbeidet med avsluttande oppgåve. Dette inneber at kvar av studentane / gruppene skal ha tre presentasjonar med veiledning / tilbakemelding i løpet av seminardagane før oppgåva kan leverast. Det er forventa at studentane skal gje respons på medstudentar sine presentasjonar.

### **Vurderingsformer:**

Vurderingsforma i emnet er ei skriftleg oppgåve med munnleg høyring. Den munnlege høyringa kan justere karakteren på oppgåva. Avsluttande oppgåve kan skrivast individuelt eller i gruppe på to studentar, og skal ha eit omfang på om lag 7500 ord (+ / - 10%).

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen, der kandidaten får høve til å forbetre oppgåva si. Dersom kandidaten ventar til neste ordinære eksamen, må vedkomande skrive ny oppgåve med nytt tema.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

### **Målgruppe:**

Studentar ved vidareutdanning i barnesjukepleie

### **Emne / fagmål:**

Emnet er ei vidareføring og ei fordjuping i barnesjukepleie. I arbeidet med avsluttande oppgåve vil kandidaten utvikle kompetanse i å søke, vurdere og framstille forskning. Emnet gir grunnlag til å utøve barnesjukepleie og utføre delegerte medisinske oppgåver til kronisk og kritisk sjuke pasientar og deira pårørande på ein sjølvstendig og fagleg forsvarleg måte.

### **Karakertype:**

Bokstavkarakterar. Karakterskalaen har 6 trinn fra A (beste karakter) til F der E er siste ståkarakter.

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

---



- Ruyter, K., Førde, R. og Solbakk, J. H.: Medisinsk og helsefaglig etikk, Gyldendal Forlag (2007), Kap. 1-4
- Polit, D. og Beck, C. T.: Nursing Research. Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice (eight edition), Lippincott (2008), ISBN: 978-0-7817-9468-8
- Martinsen, Kari: Samtalen, skjønnnet og evidensen, Akribe (2005), ISBN: 82-7950-087-1, 166 sider

# HB400311 Barnesjukepleie Emne 2

## Forutsetter:

HB400111 Barnesjukepleie Emne 1 må vere vurdert til stått.

## Bygger på:

HB400111 Barnesjukepleie Emne 1, i tillegg til emnet HB400211  
Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr.

## Læringsutbytte:

Studenten sin forventede kompetanse etter fullført emne:

- Har kompetanse knytt til komplekse sjukdomstilstandar og spesielle behandlingsformer i barneavdelingane og intensivavsnitta.
- Har kompetanse i utøving av barnesjukepleie til ulike pasientgrupper, og kan sette i verk tiltak for å førebygge komplikasjonar.
- Kan utføre delegerte medisinske oppgåver og rapportere endringar i sjukdomstilstanden til ansvarleg lege.
- Har kompetanse i å observere, overvake og vurdere barn under behandling / intensivbehandling, og dokumentere arbeidet i samsvar med faglege, juridiske og etiske retningslinjer.
- Meistrar bruk, kontroll og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr.
- Understøttar pasientar og pårørande si meistring av sjukdom og medisinsk behandling.
- Har kompetanse i samhandling med barn i ulike aldrar / utviklingsfaser og med ulik kulturell bakgrunn, og deira pårørande.
- Kan planlegge, gjennomføre og evaluere informasjon, undervising og veiledning til pasientar, pårørande og medarbeidarar.
- Kan handle sjølvstendig og fagleg forsvarleg i akutte og kritiske situasjonar i og utanfor sjukehus.
- Dokumenterer og kvalitetssikrar arbeidet i samsvar med faglege, etiske og juridiske retningslinjer.
- Har kompetanse i profesjonell samhandling.
- Kan vurdere og drøfte etiske utfordringar og dilemma i arbeidet med kronisk og kritisk sjuke.
- Syner sjølvinnsett og forståing for korleis verdiar og haldningar kan ha betydning for yrkesutøving.
- Har innsikt i organisering, leiing og kvalitetssikring av ulike barneavdelingar og intensivavsnitt.

## Fagets temaer:

### Delemne 1: Barnesjukepleie ved ulike sjukdomstilstandar

- Det akutt / kritisk sjuke barnet frå 0-18 år
- Det akutt / kritisk sjuke premature barnet
- Barn med kreft
- Det multitraumatiserte barnet
- Barn med brannskadar
- Nyresjukdom hos barn
- Barn med medfødde hjertesjukdommar
- Lungesjukdom hos barn

### Kode

HB400311

### Emne / Fagnavn

Barnesjukepleie Emne 2

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Ingunn Vasset

### Revidert av:

Astrid Kroken, Inger Hilde Hagen, Marit Kvangarsnes, Ingunn Vasset,

### Dato for siste revidering

10.04.2011

### Dato for siste justering

18.10.2011

- Drukning/nærdrukning
- Endokrin svikt
- Multiorgansvikt
- Psykisk sjukdom / rusmisbruk
- Genetiske syndrom
- Erverva hjerneskode
- Autisme

**Delemne 2: Barnesjukepleie ved spesielle behandlingsformer og prosedyrar**

- Smertebehandling til barn
- Terapeutisk hypotermibehandling
- Dialyse
- Avansert monitorering
- Avansert kirurgisk og medisinsk behandling

**Delemne 3: Barnesjukepleiaren sine pedagogiske funksjonar**

- Ulike tilnærmingar til læring
- Munnleg og skriftleg informasjon, samt undervising og veiledning til pasientar, pårørande og medarbeidarar
- Kommunikasjon og samhandling med menneske i sorg og krise
- Meistring av kritisk sjukdom og medisinsk og / eller kirurgisk behandling
- Kommunikasjon med barn og pårørande frå ulike kulturar
- Barn og ungdom som pasient / pårørande

**Delemne 4: Ethiske og juridiske utfordringar ved kronisk og kritisk sjukdom**

- Pasient- og pårørandemedverknad ved kritisk sjukdom
- Makt og ansvar i relasjonen mellom pasient / pårørande og fagperson
- Når pasienten nektar behandling
- Intensivsyndrom / psykose
- Ethiske perspektiv på kommunikasjon
- Kronisk og kritisk sjukdom i eit kulturelt og eksistensielt perspektiv
- Livshjelp / dødshjelp
- Når behandling ikkje fører fram - slutfasen av livet
- Organdonasjon

**Delemne 5: Leing av barneavdelingane og intensivavsnitta**

- Organisering og leing
- Kvalitetssikring
- Arbeidsmiljø
- Teamarbeid, konfliktførebygging og konfliktløsning
- Læring og utvikling i helseorganisasjonar
- Profesjonell samhandling på tvers av avdelingar og nivå i helsetenesta

**Pedagogiske metoder:**

Det vil bli veksla mellom førelesing og arbeid individuelt og i grupper, og det blir lagt opp til ulike former for forskingsbasert undervising. Dette medfører mellom anna at undervisinga vil vere i samsvar med dei nyaste forskingsresultata knytt til sentrale tema i utdanninga. Studentane vil i tillegg få undervising og trening i fagleg skriving.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i teoriundervisinga. Studentane skal individuelt eller i gruppe utvikle informasjonsmaterieill knytt til eit aktuelt tema. Materiellet skal presenterast for samla klasse, og godkjennast av fagleg ansvarlege.

**Vurderingsformer:**

Individuell skriftleg heimeeksamen over 1 veke. Oppgåva skal ha eit omfang på om lag 3000 ord (+ / - 10%).

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Målgruppe:**

Studentar ved vidareutdanning i barnesjukepleie

**Emne / fagmål:**

I dette emnet blir det forventa at studenten utviklar kompetanse i høve til den kompleksiteten og dei individuelle uttrykka som er knytt til ulike sjukdomstilstandar i barneavdelingar og intensivavsnitt. Barnesjukepleie ved spesielle behandlingsformer og prosedyrar vil difor vere sentrale tema. Barnesjukepleiaren har eit stort ansvar når det gjeld informasjon, undervising og veiledning til pasient, pårørande og medarbeidarar, og i dette emnet blir det lagt vekt på at studenten skal vidareutvikle sin pedagogiske kompetanse. Ansvar for pasientar og pårørande i sårbare livssituasjonar krev forståing for etiske og juridiske dilemma. Ein stor del av arbeidet med kritisk og kronisk sjuke er delegerte medisinske oppgåver, og profesjonell samhandling på ulike nivå vil difor vere tema. Arbeidet i barneavdelingar og intensivavsnitt føreset også at barnesjukepleiaren har innsikt i organisering og leiing av desse avsnitta.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterar. Karakterskalaen har 6 trinn fra A (beste karakter) til F, der E er siste ståkarakter.

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Haugen, J.E. og Knudsen, Ø.: Akuttmedisinsk sykepleie - utenfor sykehus, Gyldendal Akademisk Forlag (2008 (2. utg.)), Kapittel 2, 7, 8, 19.
  - Bringager, H., Hellebostad, M. og Sæter, R.: Barn med kreft. En medisinsk og sykepleiefaglig utfordring., Gyldendal Akademisk Forlag AS (2003 / 2005), ISBN: 82-05-30240-5
  - Barn som pårørende. Rundskriv 15-5/2010., Helsedirektoratet (2010)
  - Almerud, S. m.fl.: Caught in an artificial split: A phenomenological study of being a caregiver in the technological intense environment, Intensive and Critical care Nursing, Vol. 24, s. 130-136 (2008)
  - Wennick, A., Hallström, I.: Families' lived experience one year after a child was diagnosed with type 1 diabetes, Journal of Advanced Nursing Vol. 60 (3), side 299-307. (2007), ISBN: DOI: 10.1111/j.1365-2648.2007.04411.x, 8 sider
  - Patricia R. McGahey: Family presence during pediatric resuscitation: A focus on staff, American Assosiation of Critical care Nurses (2002), 5 sider
-

- Inger Halvorsen, Ida Ropstad, Bjørn Rishovd Rund, Wenche J. Seltzer (red.): Foreldre og fagfolk i samspill, Hertervig Forlag (2006), ISBN: 82 92023 67 4, 294 sider
- Bakke, A.: Frå mørke til lysare dagar. Opplevingar som respiratorpasient. , Volda: Eige forlag. (1997)
- Ruud, A. K.: Hvorfor spurte ingen meg? Kommunikasjon med barn og ungdom i utfordrende livssituasjoner. , Gyldendal Akademisk Forlag (2011), ISBN: 978-82-05-39133-8, Kap. 1-7, 9-10, 12.
- Franck, L.S. og Spencer, C.: Informing parents about anaesthesia for childrens surgery: a critical litteratur review, Patient education and Counselling, Vol. 59, 117-125. (2005)
- Eide, H. & Eide, T. : Kommunikasjon i relasjoner. , Oslo: Gyldendal Akademisk (2007), ISBN: 978-82-05-32689-7, h.
- Kilvik, A. og Lamøy, L. I. : Litteratursøking i medisin og helsefag, Tapir Forlag (2005)
- Ekeland, T.J. og Heggen, K.: Meistring og myndiggjering - reform eller retorikk?, Gyldendal Akademisk Forlag AS (2007), Kap. 10
- Renate Grønvold Bugge: Når krisen rammer barn og unge, Høyskoleforlaget (2008), ISBN: 978-82-7634-634-3, 155
- Kvangarsnes, M.: Nattkaffi som medisin. Samhandling og kommunikasjon mellom pasient og sjukepleiar ved kritisk sjukdom. , I Nordisk Tidsskrift for helseforskning – Vol 3, 1-2006. (2006)
- Tandberg, B. S. og Steinnes, S.: Nyfødtsykepleie, Bind 2, Cappelen Akademisk Forlag AS (2009), ISBN: 978-82-02-29879-1
- Orvik, A.: Organisatorisk kompetanse i sykepleie og helsefaglig samarbeid . , Cappelen Akademisk Forlag (2004), ISBN: 978-82-02-22650-3, h., 82-02-22650-3, h., Kap. 4-7, 10
- Lindwall, L., von Post, I., Bergbom, I. : Parent's and Nurses' experiences of perioperative dialogues, Journal of Advenced Nursing Vol. 43 (3), s. 246-252 (2003)
- Tveiten, S.: Pedagogikk i sykepleiepraksis, Fagbokforlaget (2001), Kap. 3-5, 7-8
- Justus, R. m. fl.: Preparing children and families for surgery: Mount Sinai`s Multidisciplinary perspective, Pediatric Nursing, Vol. 32, No. 1 (2006)
- Ågård, A. S. og Harder, I. : Relatives experiences in intensive care - Finding a place in a world of uncertainty. , Intensive and Critical Care Nursing. (2006)
- Kari Killèn: Sveket. Omsorgssvikt er alles ansvar., Kommuneforlaget AS (2004), ISBN: 82-446-0881-1, 526 sider
- Berland, A. og Berntsen, S.B. og Gundersen, B.: Sykehusinfeksjoner og pasientsikkerhet, Vård i Norden, Np 91, Vol. 1, pp. 33-37 (2009)
- Rosenbaum, A. & Kain, Z.: The place of premedication in pediatric practice, Pediatric Anesthesia, Vol. 19 (9) 817-828 (2009)
- Rustøen, T. og Wahl, A. K.: Ulike tekster om smerte, Gyldendal Akademisk (2008)
- Hockenberry, M.J. og Wilson, D. (red.): Wong`s Nursing Care of Infants and Children, 9. utg., Elsevier Mosby (2011), ISBN: 978-0-323-06912-0

## Supplerende

- Nortvedt, M., Jamtvedt, G., Graverholt, B., Reinart, L.M.: Å arbeide og undervise kunnskapsbasert – en arbeidsbok for sykepleiere . , Oslo: Norsk Sykepleierforbund (2007), ISBN: 978-82-726-9120-1, h.
- Reinart, L.: Å lete etter svar. For deg som vil finne forskning., Sykepleien Forskning (1/2007) (2007)
- Dyregrov, A., Raundalen, M. og Grung, B.: Barna på intensivavdelingen, Forlaget Sykepleien (1996)
- Sjöberg, F. og Orup, L.: Brannskador, Liber Forlag (2002)
- Byers, J.F. m.fl. : Burn patients pain and anxiety experiences. , Journal of Burn Care and Rehabilitation. Vol. 22 (2), march/april 2000. Vol. 1 (6), november/december 2000. (2000)
- Rienecker, L., Jørgensen, P. S.: Den gode oppgaven – håndbok i oppgaveskriving på universiteter og høyskoler. , Bergen: Fagbokforlaget. (2006), ISBN: 978-82-450-0452-6, h., 82-450-0452-9, h.
- Strømme, H.: Litteratursøking i evidensbasert praksis og forskning, Sykepleien Forskning 04/07 (2007)
- Gulbrandsen, P. m.fl.: Skam i det medisinske rom, Gyldendal Norsk Forlag AS (2006)

- Bugge, K., Eriksen, H. og Sandvik, O. (red.): Sorg. , Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke. (2003), ISBN: 82-7674-708-6, h., 978-82-7674-708-9, h.

# HB400211 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr.

## Læringsutbytte:

*Studenten sin forventede kompetanse etter fullført emne:*

- Har kunnskap om og innsikt i fysiologiske og patofysiologiske prosesser hjå menneske i ulike aldrar.
- Har kunnskap om kroppen sine reaksjonar på traume, kirurgi og akutt / kronisk sjukdom.
- Har kunnskap og kompetanse knytt til kroppen sin syre- / base og væske- / elektrolyttbalanse.
- Har kunnskap og kompetanse i høve til ulike former for sirkulasjons- og respirasjonssvikt.
- Har kompetanse i hygiene og smittevern.
- Har kunnskap om ulike medikament sine verknader og biverknader.
- Kan sjølvstendig og i samarbeid med andre fagpersonar innhente, vurdere og samanstille relevante data / informasjon om pasienten sin sjukdomstilstand eller skade.
- Kan observere, overvake og vurdere intensivpasienten, og sette i verk tiltak i samsvar med eigen kompetanse og eige ansvarsområde.
- Har kunnskap om bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk -teknisk utstyr.

## Fagets temaer:

### **Delemne 1: Anatomi og fysiologi**

- Anatomi
- Respirasjonsfysiologi hos vaksne og barn
- Sirkulasjonsfysiologi hos vaksne og barn
- Det autonome nervesystemet
- Det endokrine system
- Mage- tarmsystemet

### **Delemne 2: Celle- og molekylærbiologi**

- Celfysiologi og celledød
- Cellemetabolisme
- Ischemi - reperfusjon
- Immunologi / inflammasjon / allergi

### **Delemne 3: Organismen sine reaksjonar på traume, akutt og kronisk sjukdom**

- Vurdering av intensivpasienten
- Endokrin / metabolsk / kirurgisk stressrespons
- Metabolisme ved sjukdom, skade eller traume
- Temperaturregulering hos barn og vaksne
- Psykiske reaksjonar ved akutt sjukdom / traume

#### **Kode**

HB400211

#### **Emne / Fagnavn**

Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr.

#### **Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

#### **Omfang (studiepoeng)**

15,00

#### **Varighet (semester)**

1 semester

#### **Språk**

Norsk

#### **Fagansvarlig**

Per Jakob Desserud

#### **Revidert av:**

Per Jakob Desserud, Anders Moen

#### **Dato for siste revidering**

10.04.2011

#### **Dato for siste justering**

18.10.2011

**Delemne 4: Sirkulasjons- og respirasjonssvikt**

- Akutt sirkulasjonssvikt, sjokkutvikling
- Terapeutisk hypotermibehandling til voksne og barn
- Koagulasjon, fibrinolyse, DIC, djup venetrombose, lungeemboli
- SIRS / multiorgansvikt / akutt nyresvikt
- Lungepatofysiologi
- Akutt respirasjonssvikt
- Oksygenbehandling
- Respiratorbehandling til voksne / barn / premature
- Behandling med CPAP, BIPAP og nitrogenoksyd (NO)
- Monitorering av respirasjon og sirkulasjon

**Delemne 5: Væske- / elektrolyttar og syre- / base regulering. Infusjon og transfusjon**

- Væske- og elektrolyttar
- Syre-base regulering og -forstyringar
- Ernæring og metabolisme ved sjukdom, skade og traumer hos barn og voksne
- Plasmaekspanderande væsker
- Elektrolyttoppløysningar
- Hypertone- og hypotone væsker
- Haldbarheit, emballasje, tilsetningar
- Blodgrupper / vevsantigen / forlikelighetsprøver
- Infeksjonstesting av blodgjevarar
- Oppbevaring av blod og blodprodukt
- Indikasjonar / kontraindikasjonar for blodtransfusjonar
- Autotransfusjon
- Komplikasjonar ved blodtransfusjon

**Delemne 6: Sentralnervesystemet**

- Hovudskade
- Ulike medvitsnivå
- Intrakraniell trykkstigning
- Hjernedød
- Organdonasjon

**Delemne 7: Smerte og smertebehandling**

- Smertefysiologi hos voksne og barn
- Ulike former for smerte
- Smertelindring

**Delemne 8: Hygiene og mikrobiologi**

- Generelle prinsipp for sjukdomsførebyggande arbeid
- Hygieniske aspekt ved spesialavdelinga
- Desinfeksjon og sterilisering
- Aseptikk og antiseptikk
- Infeksjonsskjeda
- Kroppen sin normalflora
- Patogene mikroorganismar



- Postoperative sårinfeksjoner
- Sjukehusinfeksjonane sin bakteriologi
- Antibiotikabehandling
- Resistensutvikling

### **Delemne 9: Farmakologi, farmakokinetikk og /- dynamikk**

- Grunnleggande reseptorfarmakologi
- Absorpsjon, distribusjon og utskilling av legemiddel
- Interaksjonar og biverknader
- Medikamentrekning / -administrering til barn og vaksne
- Medikament med depressiv verknad på CNS
- Sedativa
- Analgetika
- Antiemetika
- Histamin / antihistamin
- Muskelrelaxantia / bruk av muskelrelaxantia ved respiratorbehandling
- Medikament med verknad på det autonome nervesystemet
- Transmisjon av det autonome nervesystemet
- Ganglionblokkerande midler
- Hypotensiva
- Lokalanestetika
- Inhalasjonsanestetika
- Regional anestesi
- Antibiotika
- Medikament brukt ved hjartelidingar hjå barn og vaksne
- Regulering av hjarterytme og -frekvens ved hjarteinsuffisiens
- Diuretika og antihypertensiva
- Antikoagulantia

### **Delemne 10: Medisinsk-teknisk utstyr**

- Respirator
- CPAP / BIPAP / utstyr til O<sub>2</sub>-administrasjon
- NO - maskin
- Kuvøse
- Asfyksibord
- Defibrillator
- Dialysemaskiner
- Utstyr til terapeutisk nedkjøling av pasient
- Utstyr til oppvarming av pasient
- Blodvarmer
- Infusjonspumper, ernæringspumper, smertepumper
- Utstyr til monitorering

### **Pedagogiske metoder:**

Føreling og arbeid med forskingslitteratur / studiespørsmål individuelt og i grupper

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i teoriundervisinga.

### **Vurderingsformer:**

---

Individuell, skriftleg skuleeksamen på 6 timar

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Målgruppe:**

Studentar ved vidareutdanning i barnesjukepleie

**Emne / fagmål:**

Dette emnet gir grunnlag for å utvikle kunnskap om kroppen sin anatomi og fysiologi, også på celle- og organnivå. Ulike fysiologiske og patofysiologiske prosessar vil vere sentrale tema, i tillegg til at emnet gir kompetanse knytt til organismen sine reaksjonar på sjukdom, skade og traume. Mikrobiologi og hygiene er vektlagt, samt farmakologi og ulike former for medikamentell behandling. Emnet vil også gi kunnskap om bruk og sikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr.

**Karaktertype:**

Det blir gitt bokstavkarakter. Karakterskalaen har seks trinn: Frå A (beste karakter) til F, der E er siste ståkarakter.

---

## Litteratur

### Obligatorisk

- Jacobsen, D. og Vennerød, A. M. (red.): Farmakoterapi for helsepersonell, Ad Notam Gyldendal (1999 (2. utg.))
- Berge, J.A. og Grimnes, S. : Gassteknisk medisinsk utstyr. Del 2. , Oslo Medisinsk-teknisk avdelings forlag. (2001 (4. utg.))
- Larsson, A. og Rubertsson: Intensivvård, Liber AB (2005)
- Solheim, B. G. og Thorsby, E. : Klinisk blodtransfusjon - hemoterapi. En kort praktisk veiledning (2007)
- Trond Markestad: Klinisk Pediatri , Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke AS (2009), ISBN: 978-82-450-0745-9, Kap. 4 og 13
- Tjade, T.: Medisinsk mikrobiologi og infeksjonssykdommer, Fagbokforlaget (2008 (3. utg.)), ISBN: 978-82-450-0736-7
- Grimnes, S. og Jensen, Ø.: Medisinsk-teknisk sikkerhet på sykehus, Medinnova Rikshospitalet (2003), Kap. 1-7, 9+ fra 12.6-12.9
- L. Brunvand: Norsk Legemiddelhandbok for Helsepersonell., Foreningen for utgivelse av Norsk Legemiddelhandbok. (2010), ISBN: 978-82-90732-10-8
- Engquist, A. og Brandstrup, B.: Rationel væske- og elektrolyttbehandling og ernæring, Munksgaard (2004)
- Olsson, G. L. og Jylli, L.: Smärta hos barn og ungdommar, Författarna og Studentlitteratur (2001)
- Ingvaldsen, B.: Væske, elektrolytter, blodgasser og infusjonsterapi , Oslo Universitetssykehus (2010)

### Supplerende

- Maryini, Frederic H.: Fundamentals of anatomy and physiology. , New Jersey Prentice Hall (6. utg. 2004)

- Berge, J.A. og Grimnes, S.: Gassteknisk medisinsk utstyr. Del 1. , Oslo. Medisinsk-teknisk avdelings forlag. (1995)
- Simonsen, T., Aarbakke, J. og Lysaa, R.: Illustrert farmakologi. Bind 1 og 2 (2. utg.), Fagbokforlaget (2004)
- Degrè, M. et. al. (red.): Medisinsk mikrobiologi, Gyldendal Akademisk Forlag AS (2007)
- Sand, O., Sjaastad, Ø. V., Haug, E., Bjålie, J. G. og Toverud, K. C.: Menneskekroppen. Fysiologi og anatomi. , Gyldendal Akademisk (2006 (2. utg.)), ISBN: 978-82-05-34807-3, ib., 82-05-34807-3, ib.

# NNN Kunnskapsbasert praksis

## Forutsetter:

3. årig helse- og sosialfaglig utdanning

## Læringsutbytte:

Gjennom systematisk søk finne forskningsbasert kunnskap relatert til kjernesporsmål og problemstillinger

Kritisk granske forskningslitteratur og andre kunnskapskilder

Få innsikt og forståelse for hvordan ny litteratur/ny kunnskap kan anvendes i praksis

Kunne anvende en kunnskapsbasert arbeidsprosess

## Fagets temaer:

Problemstilling og systematisk søk

Kritisk granskning av forskningslitteratur

Anvendelse av ny kunnskap i praksis

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, søking av litteratur i datalab., selvstudium, gruppearbeid, seminar med studentframlegg, kommunikasjon med medstudenter og faglærer via læringsportalen Fronter

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk frammøte til samlinger ved Høgskolen og innlevering av ett arbeidskrav i løpet av studieperioden.

## Vurderingsformer:

Innlevering av arbeidskrav som skal være godkjent før en kan melde seg opp til eksamen. Individuell skriftlig hjemmeoppgave, framføring i seminargruppe. Det blir gjort en samlet vurdering basert på innlevert individuell oppgave og framlegg i semniargruppe.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ny og utsatt eksamen:

Ved neste ordinære eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Alle

## Ansvarlig avdeling:

Helsefag/Health Sciences

## Målgruppe:

Sykepleiere og personer med annen fagbakgrunn med 3. årig høgskoleutdanning i helse- og sosialfag

## Emne / fagmål:

Hensikt med utdanningen er å kvalifisere fagutøvere i helse- og omsorgstjenesten i å finne fram, vurdere og bruke forskningsresultater i praksis og undervisning.

### Kode

NNN

### Emne / Fagnavn

Kunnskapsbasert praksis

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Anne Dreyer, Rigmor Einang

Alnes, Kirsti Skovdahl

### Revidert av:

Rigmor Einang Alnes

### Dato for siste revidering

07.02.2011

Mål: Få kunnskap for å bli forskningskonsumenter og for å kunne være oppdatert på kunnskapsfronten innenfor eget og arbeidets fagområder

**Karaktertype:**

Bestått/ikke bestått

# HB400111 Barnesjukepleie Emne 1

## Bygger på:

Norsk offentlig godkjenning / bachelorgrad i sjukepleie og minst 2 års relevant yrkeserfaring etter godkjenning. Ein viser til eige rangeringsregelverk.

## Læringsutbytte:

*Studenten sin forventede kompetanse etter fullført emne:*

- Har kunnskap om barnesjukepleiaren sine ansvarsområde og profesjonelle identitet i eit historisk og samfunnsmessig perspektiv.
- Utøver individuelt tilpassa barnesjukepleie med utgangspunkt i pasient og pårørende sine ressursar og rettar til medverknad.
- Har innsikt i dei etiske og juridiske rammene for yrkesutøving.
- Har grunnleggande kompetanse knytt til ulike sjukdomstilstandar i barneavdelingar og intensivavsnitt.
- Kan observere, overvake og vurdere pasientar under behandling for akutte og kroniske tilstandar, og sette i verk tiltak i samsvar med eigen kompetanse og eige ansvarsområde.
- Har kompetanse i å støtte menneske i sorg og krise.
- Kan utøve barnesjukepleie og gjennomføre delegerede medisinske oppgåver i samarbeid med andre fagpersonar.
- Har grunnleggande kompetanse i bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr.
- Har erfaring med fagleg utviklingsarbeid og bruk av vitenskaplege metoder.

### Kode

HB400111

### Emne / Fagnavn

Barnesjukepleie Emne 1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Ingunn Vasset

### Revidert av:

Astrid Kroken, Marit Kvangarsnes, Inger Hilde Hagen, Ingunn Vasset

### Dato for siste revidering

10.04.2011

### Dato for siste justering

14.11.2011

## Fagets temaer:

**Delemne 1: Profesjonell identitet hos barnesjukepleiar, eit historisk og samfunnsmessig perspektiv**

- Barnesjukepleiaren sine funksjons- og ansvarsområde
- Profesjonell identitet
- Juridiske og etiske rammer for yrkesutøving

**Delemne 2: Ulike forskingstradisjonar**

- Synet på kunnskap
- Forskingsmetodar
- Systematisk observasjon, registrering og behandling av informasjon / data
- Fagskriving

**Delemne 3: Barnets utvikling og særegne behov**

- Barn, familie og samfunn
- Barn sine grunnleggande behov og ressursar på ulike alderstrinn
- Fysisk utvikling, vekst og ernæring
- Kognitiv, motorisk og psykososial utvikling
- Språkutvikling og leik

#### **Delemne 4: Ulike pasientgrupper og sjukdomstilstandar**

- Barn med kronisk sjukdom og / eller nedsett funksjonsevne
- Medfødd hjartesyjukdom hos barn
- Barn med lungesyjukdomar
- Alvorlege infeksjonar
- Nyresjukdom
- Forgiftingar
- Barn og smerte
- Postoperativ sjukepleie ved ulike typar kirurgiske inngrep
- Barnet som intensivpasient
- Det nyfødde / premature barnet

#### **Delemne 4: Pasientar og pårørande sine erfaringar knytt til kritisk sjukdom og død**

- Pasienterfaringar knytt til sjukdom og behandling
- Pårørande sine behov og erfaringar i samband med kronisk / kritisk sjukdom og død

#### **Pedagogiske metoder:**

Det vil bli veksla mellom førelesing, arbeid individuelt og i grupper, samt deltaking i systematisk undersøkjande arbeid. I tillegg vil studentane få innføring i vitenskaplege metodar og fagskriving. Det blir forventa at studentane er aktive og medansvarlege i undervisinga, og arbeider på ein systematisk måte med å observere og dokumentere ulike pasientsituasjonar i praksisstudia.

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i teoriundervisinga.

#### **Vurderingsformer:**

Mappevurdering, der minst ei av oppgåvene vil vere knytt til praksisstudiet

#### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved ny og utsatt eksamen kan mappa forbeistrast. Dersom studenten ventar til neste ordinære eksamen må vedkomande levere ny mappe.

#### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

#### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

#### **Målgruppe:**

Studentar ved vidareutdanning i barnesjukepleie

#### **Emne / fagmål:**

Barnesjukepleie rettar seg mot barn frå 0-18 år som på grunn av kronisk / kritisk sjukdom eller skade har truande eller manifest svikt i eit eller fleire organsystem eller funksjonar. Dette emnet vil gi kunnskap om barnesjukepleiaren sine ansvarsområde og profesjonelle identitet i eit historisk og samfunnsmessig perspektiv. Emnet gir ei innføring i sjukepleie til akutt / kritisk og kronisk sjuke barn. I undervisinga blir det lagt vekt på utfordringar knytt til ulike sjukdomstilstandar og behandlingsformer. Barn og pårørande sine reaksjonar i møte med sjukdom / skade og død vil også vere tema.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterar. Karakterskalaen har 6 trinn fra A (beste karakter) til F der E er siste ståkarakter.

**Litteratur****Obligatorisk**

- Jan Tøssebro, Hege Lundeby: Å vokse opp med funksjonshemming, Gyldendal Akademisk Forlag (2002), ISBN: 82-05-28095-9, 262 sider
- Moesmand, A. M. og Kjøllesdal, A. : Å være akutt kritisk syk: om pasientenes og de pårørendes psykososiale reaksjoner og behov. , Gyldendal Akademisk (2004 (2. utg.)), ISBN: 82-05-31152-8, h., 978-82-05-31152-7, h.
- Falk, B.: Å være der du er. Samtale med kriserammede, Fagbokforlaget (1996), ISBN: 82-7674-510-5, 85 sider
- Geisz-Everson, M & Wren, K.R. : Awareness under Anesthesia. , Journal of PeriAnesthesia Nursing. Vol 22 (2) s. 85-90. (2007)
- Stordalen, J. og Støren, I.: Bare skriv!, Cappelen (2010), ISBN: 978-82-02-31897-0, 141 sider
- Støren, I.: Bare søk!, Cappelen (2010), ISBN: 978-82-02-32781-1, 90 sider
- Bugge, K. E. og Røkholt, E. G.: Barn og ungdom som sørger.Faglig støtte til barn og ungdom som opplever alvorlig sykdom eller død i nær familie., Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke AS (2009), ISBN: 978-82-450-0762-6, 206 sider
- Oddbjørn Evenshaug, Dag Hallen: Barne- og ungdomspsykologi, Gyldendal Akademisk Forlag (2000), ISBN: 82-417-1098-4, 424 sider
- O. M. S. Fredheim, P. C. Borchgrevink, G. Kvarstein: Behandling av postoperativ smerte i sykehus , Tidsskr Nor Legeforen 2011; 131:1772-6, Nr. 18-20. september 2011 (2011), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.10.1184
- J. Ræder, J. Nordentoft: Dagkirurgi og anestesi , Tidsskr Nor Legeforen 2010; 130:742-6, Nr 7-8. april 2010 (2010), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.08.0341
- Bjørk, I.T. og Solhaug, M.: Fagutvikling og forskning i klinisk sykepleie, Akribe Forlag (2008), ISBN: 978-82-7950-123-7, 210 sider
- Folkehelseloven med departementets merknader. Helse- og omsorgstjenesteloven med departementets merknader. Fakta om samhandlingsreformen. , MEDLEX Norsk Helseinformasjon (2011)
- FOR 2000-12-21 nr 1385: Forskrift om pasientjournal. , Helse- og Omsorgsdepartementet (2000)
- Forskrift av 3. april 2008 om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp. , Helse- og Omsorgsdepartementet (2008)
- Funksjonsbeskrivelse for barnesykepleier, Barnesykepleierforbundet NSF (2009)
- Grimnes, S. : Håndtering av medisinsk teknisk utstyr på sykehus., Oslo: Medisinsk-teknisk avdelings forlag Medinnova, Rikshospitalet - Radiumhospitalet HF (2005 (3. utg.)), ISBN: 82-7642-011-7, h.
- Helsepersonelloven og pasientrettighetsloven med forskrifter (Lov om helsepersonell m.v., vedtatt 2. juli 1999 nr. 64 og Lov om pasientrettigheter, vedtatt 2. juli 1999 nr. 63) , MEDLEX Norsk Helseinformasjon (2010)
- Sandvik, G.K., Stokke, K. & Nortvedt, M.W.: Hvilke strategier er effektive ved implementering av kunnskapsbasert praksis i sykehus? , Sykepleien Forskning, 2 s. 160-167. (2011)
- Johannessen, A., Tuft, P.A. og Kristoffersen, L.: Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode, Abstrakt Forlag AS (2010), ISBN: 978-82-7935-298-3, h., 436 sider
- Lov av 14. april 2000 nr. 31 om personopplysninger (Personopplysningsloven). , Justis- og Politidepartementet (2000)
- Lov om spesialisthelsetjenesten m.m., vedtatt 2. juli 1999 nr. 61 og Lov om helseforetak m.m., vedtatt 15.juni 2001 nr. 93. , MEDLEX Norsk Helseinformasjon (2010)
- Ekeland, T.J. og Heggen, K.: Meistring og myndiggjering - reform eller retorikk?, Gyldendal Akademisk Forlag AS (2007), Kap. 1, 2, 4, 12
- Bugge Grønvold, R.: Når krisen rammer barn og unge, Høyskoleforlaget (2008), ISBN: 978-82-7634-634-3



- Charlotte Ångström-Brännström, Astrid Norberg. Lilian Jansson: Narratives of Children With Chronic Illness About Being Comforted, *Journal of pediatric Nursing* (2008), 7 sider
- Nasjonal veileder for beslutningsprosesser for begrensnig av livsforlengende behandling hos alvorlig syke og døende. , Helsedirektoratet (2009)
- Hovde, K.R, m.fl : Norske sykepleieres kunnskap om og holdning til smerter hos barn. , *Sykepleien Forskning* nr 4. 2011. (2011), ISBN: DOI: 104220/sykepleienf.2011.0191.
- Tandberg, B. S. og Steinnes, S.: *Nyfødtisykepleie Bind 1*, Cappelen Akademisk Forlag AS (2009), ISBN: 978-82-02-25-392-9, side 11-333
- Alvsvåg, H.: På sporet av et dannet helsevesen. Om nære pårørende og pasienters møte med helsevesenet., *Akribe* (2010), ISBN: 978-82-7950-119-0
- Bøckmann, K. og Kjellebold, A.: *Pårørende i helsetjenesten*, Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke AS (2010), ISBN: 978-82-450-0611-7
- Pedersen, R., Hofmann, B. og Mangset, M. : *Pasientautonomi og informert samtykke i klinisk arbeid.* , *Tidsskriftet* 127 (12) side 1644-7. (2007)
- Grønseth, R. og Markestad, T.: *Pediatri og pediatrik sykepleie (3. utg.)*, Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke AS (2011), ISBN: 978-82-450-1104-3
- O.M.S. Fredheim, G. Kvarstein, E. Undall, A. Stubhaug, T. Rustøen, P. C. Borchgrevink : *Postoperativ smerte hos pasienter innlagt i norske sykehus.* , *Tidsskr Nor Legeforen* 2011; 131:1763-7, Nr. 18-20 september 2011. (2011), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.10.1129
- *Psykisk helsevernloven med forskrifter (Lov om etablering og gjennomføring av psykisk helsevern)*, vedtatt 2. juli 1999 nr. 62. , MEDLEX Norsk Helseinformasjon (2010)
- Lynch, S., Dixon, J., & Leary, D.: *Reducing the Risk of Unplanned Perioperative Hypothermia.* , *AORN Journal*, 92(5), 553-62. (2010)
- Breivik, H. & Norum, H.M.: *Regional anestesi – fordeler og ulemper.* , *Tidsskrift for den norske legeforening*. 2010: 130: 388-91 (2010)
- Ågård, A.S., og Harder, I.: *Relatives' experiences in Intensive care - finding a place in a world of uncertainty*, *Intensive and Critical Care Nursing* (2007), ISBN: Doi: 10.1016/j.iccn.2006.11.008
- Dybvik, K.: *Respiratorbehandling - lærebok for sykepleiere*, Gyldendal Akademisk (2006)
- Øvreide, H.: *Samtaler med barn*, Høyskoleforlaget (2009 (3. utg.)), ISBN: 978-82-7634-583-4, 246 sider
- Molven, O.: *Sykepleie og Jus*, Gyldendal Norsk Forlag AS (2009 83. utg.), ISBN: 978-82-05-39431-5, h.
- Moen, A., Hellesøe, R., & Berge, A.: *Sykepleierens journalføring. Dokumentasjon og informasjonsåndtering.*, *Akribe Forlag* (2008)

## Supplerende

- Heggen, K.: *Fagkunnskapens plass i den profesjonelle identiteten.* , *Norsk pedagogisk tidsskrift*. Nr 06 2005. (2005), 25 sider
- Patricia Benner: *Fra novise til ekspert*, TANO/Munksgaard (1995), ISBN: 82-518-3402-3, 212 sider
- Guldbrandsen, T. & Stubberud, D.G.: *Intensivsykepleie.* , *Akribe AS*. (2010), ISBN: 978-82-7950-143-5, ib.
- Gjørum, H. m. fl.: *Mestring som mulighet i møte med barn, ungdom og foreldre*, Tano Aschehoug (1998), ISBN: 82-518-3558-5
- Hanestad, B.R. og Ulvik, B.: *Sykepleieforskning i Norge - en stille revolusjon*, *Tidsskriftet Sykepleien*, vol 90 (6) (2002)
- Ræder, Kirkebøen og Lindholm : *Valg av anestesimetode og anestesimidler.* , *Tidsskrift for den norske legeforening* 130:388-391 (2010), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.08.0370 , 3 sider
- *Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere*, *Norsk Sykepleierforbund* (2007)

# HV 403010 Faglig veiledning i luftambulansetjenesten

## Læringsutbytte:

Etter fullføring av dette faget kan studenten:

- gjennomføre faglig veiledning individuelt og i grupper til leger og annet helsefaglig personell i luftambulansetjenesten ut fra kunnskap om
  - sentrale veiledningsteoretiske begreper
  - læringssyn i veiledning
  - kommunikasjon i veiledning
  - relasjoner i veiledning
  - etikk i veiledning
  - veiledning i et organisasjonsperspektiv
- anvende kunnskap om voksnes læring for å bidra til refleksjon og faglig utvikling gjennom veiledning
- anvende elementer fra handlings- og refleksjonsorientert veiledning og løsningsforkuset coachingtilpasset behovet hos den/de som mottar veiledning og ut fra veiledningstemaets art
- reflektere kritisk over egen veilederrolle i forhold til kolleger i luftambulansetjenesten og i forhold til maktforhold i veiledning
- reflektere kritisk over spennet mellom naturvitenskapelig tilnærming som preger luftambulansetjenestens medisinskfaglige tenkning og humanistisk tenkning og tradisjon slik dette preger veiledning i teori og praksis samt forholde seg til dette i veiledning.

### Kode

HV 403010

### Emne / Fagnavn

Faglig veiledning i luftambulansetjenesten

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

6 mnd.

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Harriet Lange

### Revidert av:

Harriet Lange

### Dato for siste revidering

22.06.2010

### Dato for siste justering

28.03.2011

## Fagets temaer:

- Veiledningsteori
  - Hva kjennetegner veiledning som arbeidsform
  - Refleksjonsorientert veiledning og løsningsforkuset coaching er to hovedretninger som vektlegges
  - Læringssyn i veiledning
- Kommunikasjonsteori
  - Kommunikasjon som grunnleggende betingelse i all veiledning
  - Ulike teoretiske synspunkt på kommunikasjon
  - Kommunikasjonsferdigheter
- Organisasjonskunnskap
  - Luftambulansetjenestens særlige funksjon i forhold til innsyn og innsikt i samfunnets systemer for akutt helseberedskap
  - Luftambulansetjenestens utfordringer og muligheter i et organisasjonsperspektiv, og det spesifikke potensialet veiledning har i denne sammenheng
- Relasjoner i veiledning
  - Relasjonsforståelse
  - relasjonelle ferdigheter
- Etikk i veiledning
  - Ethiske aspekt i veiledning
  - Veiledning i etiske dilemmaer
- Praktisk øving i kommunikasjon og veiledning

- individuell veiledning
- gruppeveiledning

### **Pedagogiske metoder:**

- Undervisningen konsentreres rundt samlinger over tre dager, treg anger i løpet av studiet. Samlingene omfatter:
  - forelesninger
  - plenumssamtaler/-drøftinger
  - gruppearbeid
  - veiledningsøvelser i grupper
  - gruppeveiledning med veileder
- Egeninnsats
  - Mellom hver samling skal studentene gjennomføre minimum to veiledningsøvelser på egen arbeidsplass. Øvelsene vil omfatte både individuell veiledning og gruppeveiledning. Øvelsene skal dokumenteres med video-opptak, og det skal skrives refleksjonsnotat der studentene kritisk vurderer sin egen veiledning ut fra aktuell teori fra studiet. Studentene får individuell tilbakemelding på disse arbeidskravene.
  - studentene skal i små grupper arbeide med en skriftlig teoretisk oppgave, som det blir gitt skriftlig tilbakemelding på

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- Deltakelse på samlingene er obligatorisk med minimum 80 % tilstedeværelse
- Disse oppgavene skal være godkjent før studenten får gå opp til eksamen:
  - 4 veiledningsøvelser: Mellom hver samling skal studentene gjennomføre minimum to veiledningsøvelser på egen arbeidsplass. Øvelsene vil omfatte både individuell veiledning og gruppeveiledning. Øvelsene skal dokumenteres med video-opptak, og det skal skrives refleksjonsnotat der studentene kritisk vurderer sin egen veiledning ut fra aktuell teori fra studiet.
  - 1 skriftlig teoretisk oppgave gjennomført i liten gruppe

### **Vurderingsformer:**

Individuell hjemmeeksamen over 5 dager, som har denne utforming:

- gjennomføring av individuell veiledning på egen arbeidsplass, dokumentert med video-opptak
- skriftlig oppgave i tilknytning til veiledningen/opptaket. Omfang 2000 ord +/- 10 %

Begge ledd må være bestått for at eksamen vurderes som bestått.

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ny og utsatt eksamen:**

Samme utforming som ordinær eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# Sykepleie

## SM101305 Medikamentregning

### Bygger på:

Studiets opptakskrav

### Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten kunne:

- utføre grunnleggende utregninger i forhold til relevante regneoperasjoner fra sykepleierpraksis
- utregninger av innholdet virkestoff i en dose, med utgangspunkt i mengde og styrke
- utregninger av mengde, med utgangspunkt i dose og styrke
- utregninger av styrken på legemiddelet, med utgangspunkt i dose og mengde
- utføre utregning av infusjonshastigheten, enten som ml/time eller som dråper/min, eller injeksjonshastighet som ml/min
- utføre utregninger knyttet til dose, styrke og mengde ved fortykning av legemiddelløsninger
- utføre egenkontroll av egne utregninger

### Fagets temaer:

#### Grunnleggende kunnskapsområder

- Angivelse av dose, styrke og mengde i legemiddeldoser
- Forholdet mellom dose, styrke og mengde
- Prosentregning
- Regning med tid

#### 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.
- Utregninger av infusjons- og injeksjonshastighet
- Fortykning av flytende legemidler
- Administrasjon av andre legemiddelformer

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger med regneeksempler

Veiledning

Fronterbasert læringssti

Studiespørsmål, regneoppgaver og praktiske øvelser

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk deltakelse i introduksjonsforelesning og ferdighetstrening i øvingspost.

#### Kode

SM101305

#### Emne / Fagnavn

Medikamentregning

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

0,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Lars André Olsen

#### Revidert av:

Lars André Olsen

#### Dato for siste revidering

01.02.2012

#### Dato for siste justering

01.02.2012

**Vurderingsformer:**

Individuell skriftlig prøve - 2 timer. Prøven må være bestått før studenten får starte praksisstudieperioden i 4. semester.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

Individuell skriftlig prøve - 2 timer.

Dersom en får "ikke bestått" prøve, er studenten selv ansvarlig for å melde seg opp til ny prøve. Prøven blir arrangert totalt 4 ganger; 2 ganger i 2. semester og 2 ganger i 3. semester. Dersom studenten får "ikke bestått" etter siste prøve, vil det medføre stopp i studiet med inntil ett år.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator (minnefunksjon må være nullstilt).

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Målgruppe:**

Sykepleiestudenter 1. studieår

**Karaktertype:**

Bestått/ikke bestått

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Lars André Olsen: Praktisk medikamentregning, CappelenDamm Akademisk (2011)

# SM101509 Førstehjelp og hjerte-lungeredning (HLR)

**Bygger på:**

Studiets opptakskrav

**Læringsutbytte:**

Studenten skal etter gjennomført emne:

- ha kunnskap om og kunne gjennomføre basal hjerte-lunge-redning
- ha kunnskap om og kunne gjennomføre førstehjelp ved skader

**Fagets temaer:**

- Grunnleggende førstehjelp
- Basal hjerte lungeredning

**Pedagogiske metoder:**

- Forelesning
- Praktiske øvelser

**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

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Målgruppe:**

Sykepleiestudenter 1. studieår

## Litteratur

**Obligatorisk**

- Norsk Førstehjelpsrad i samarbeid med Norsk Resuscitasjonsrad.: Norsk grunnkurs i førstehjelp. (2010), ISBN: 49092000

**Supplerende**

- Holter, I.M. og Mekki T.E. (red.): Grunnleggende kunnskap i klinisk sykepleie. Sykepleieboken 1., Akribe (2011), ISBN: 9788279501480, 21

**Kode**

SM101509

**Emne / Fagnavn**

Førstehjelp og hjerte-lungeredning (HLR)

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Sven Inge Molnes

**Revidert av:**

Tafjord Randi, Hammer Rigmor

**Dato for siste revidering**

30.03.2006

**Dato for siste justering**

15.02.2012

# SM101609 Brannvern

## Bygger på:

Studiets opptakskrav

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studenten:

- kjenne til prinsipper ved evakuering av pasientrom og sengeavdelinger
- kjenne til prinsippene og kunne anvende ulike typer brannslukningsutstyr
- 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

## Fagets temaer:

- Lovverk
- Brannårsaker
- Evakuering av pasientrom og sengeavdelinger
- Brannslukningsutstyr
- Praktisk brannøvelse

## Pedagogiske metoder:

Forelesning og praktisk øvelse

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk tilstedeværelse

## Vurderingsformer:

Registrert tilstedeværelse i både teori og praktisk øvelse

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

Helsefag/Health Sciences

## Målgruppe:

Sykepleierstudenter 1. studieår

### 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

### Fagansvarlig

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

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten:

- ha kunnskap om menneskekroppens oppbygning og funksjon
- ha kunnskap om de ulike næringsstoffene og deres funksjon; kunne vurdere ernæringsbehov i menneskets ulike livsfaser
- ha kunnskap om de vanligste mikroorganismer, hvordan disse formerer seg og kan utvikle sykdom hos mennesket
- kunne anvende prinsipper og metoder for å avgrense eller tilintetgjøre mikroorganismer
- kunne gjøre rede for smittekjeden og basale smittevernrutiner i helsetjenesten
- ha kunnskap i anatomi, fysiologi, biokjemi, mikrobiologi og hygiene for å kunne anvende denne kunnskapen i utøvelsen av sykepleie

## Fagets temaer:

Anatomi, fysiologi, ernæring og biokjemi 10 studiepoeng

- Celler, vev og organer
- Nervesystemet og sansene
- Det endokrine system
- Skjelett og muskulatur
- Sirkulasjonssystemet
- Blodet og immunforsvaret
- Respirasjonssystemet
- Nyre og urinveier
- Fordøyelsessystemet
- Ernæring
- Forplantningen og seksualfysiologien

Mikrobiologi og hygiene 5 studiepoeng

- Patogenitet, virulens og patogenese
- Bakteriologi, mykologi, virologi, protozoologi
- Diagnostikk ved infeksjonssykdommer
- Kroppens normalflora, smittekjeden, smittespredning
- Basale smittevernrutiner i helsetjenesten

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Gruppearbeid

Individuelle oppgaver og tester

Praksisstudier

Nettbasert læring

### 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

### Fagansvarlig

Torill Osvik Ryste

### Revidert av:

Torill Osvik Ryste

### Dato for siste revidering

22.02.2012

### Dato for siste justering

17.02.2012



### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Alle obligatoriske arbeidskrav må være godkjent for å få adgang til eksamen.

Arbeidskrav 1: Arbeidshefte i Anatomi, fysiologi og biokjemi

Arbeidskrav 2: Flervalgstest i Anatomi, fysiologi og biokjemi med krav om minst 80 % rett

Arbeidskrav 3: Individuell skriftlig oppgave i ernæring (i praksisstudier)

### **Vurderingsformer:**

Individuell skriftlig skoleeksamen, 6 timer.

Eksamen omfatter fagområdene Anatomi, fysiologi og biokjemi (teller 70 % av karakteren) og Mikrobiologi og hygiene (teller 30 % av karakteren). Hvert fagområde må bestås separat. Fagområdet Ernæring testes i arbeidskrav 3 (inngår i praksisstudiene, ikke i skoleeksamen).

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Individuell skriftlig skoleeksamen, 6 timer.

Eksamen omfatter fagområdene Anatomi, fysiologi og biokjemi (teller 70 % av karakteren) og Mikrobiologi og hygiene (teller 30 % av karakteren). Hvert fagområde må bestås separat. Fagområdet Ernæring testes i arbeidskrav 3 (inngår i praksisstudiene, ikke i skoleeksamen).

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Stordalen, J.: Den usynlige fare, Fagbokforlaget (2009), ISBN: 978-82-450-0890-6
- Tjade, T.: Medisinsk mikrobiologi og infeksjonssykdommer, Fagbokforlaget (2008), ISBN: 978-82-450-0736-7
- Bjålie, J.G.mfl: Menneskekroppen, Universitetsforlaget AS (2006)
- Sjøen, R.J. og Thoresen, L.: Sykepleierens ernæringsbok, Gyldendal Akademisk (2012, 4. utgave), ISBN: 978-82-05-38743-0

# SM103009 Medisinske- og naturvitenskapelige emner II

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten:

- ha kunnskap om patofysiologiske prosesser
- ha kunnskap om normale aldersforandringer hos eldre mennesker
- ha kunnskap om sykdomsprosesser hos eldre og hvordan sykdom og aldring påvirker grunnleggende behov hos den geriatriske pasienten
- kunne anvende kunnskap i anatomi, fysiologi, biokjemi og mikrobiologi for å forstå sykdomsprosesser og behandling av disse
- ha kunnskap om årsaker til og symptomer ved utvikling av de aktuelle sykdommene som inngår i faget
- ha kunnskap om sentrale farmakologiske prinsipp og behandling av aktuelle sykdommer
- kunne gjøre rede for hovedgrupper av medikament
- kunne gjøre rede for hvordan legemidler ordineres/rekvireres av lege
- ha kunnskap om sykepleierens ansvarsområde innen legemiddelhåndteringen
- ha grunnleggende kunnskap om interaksjoner og bivirkninger ved bruk av legemidler

## Fagets temaer:

Patologi, geriatri, sykdomslære, farmakologi og legemiddelhåndtering 15 studiepoeng

### 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
- Endokrine sykdommer
- Mammasykdommer
- Basal farmakologi: farmakodynamikk og -kinetikk, bivirkninger og legemiddelinteraksjoner
- Generell farmakologi: eldre og legemidler
- Spesiell farmakologi (medikamentell behandling i forhold til aktuelle sykdomsgrupper)

### 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

### Fagansvarlig

Gunn Jolante Bringsli

### Revidert av:

Marianne Synnes

### Dato for siste revidering

26.01.2010

### Dato for siste justering

22.02.2012

- Legemiddelhåndtering

Medikamentregning, se egen fagbeskrivelse (SM101305).

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og gruppearbeid

Praksisstudier

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Inntil to obligatoriske arbeidskrav må være bestått for å få avlegge eksamen. Arbeidskravene er multiple choice tester, hvor 80% må være bestått innen gitt frist, for å få testen godkjent.

### **Vurderingsformer:**

Individuell skriftlig skoleeksamen - 6 timer

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Individuell skriftlig skoleeksamen - 6 timer

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

### **Karaktertype:**

Bokstavkarakter (A - F, E er laveste ståkarakter)

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Søren Guldager: Basal Sygdomslære, Munksgaard Danmark (2004), ISBN: 978-87-628-0297-1
- Schulze og Schroeder: Basisbog i sygdomslære, Munksgaard Danmark (2005), ISBN: 87-628-0475-8
- Kirkevold, Brodtkorb og Ranhoff: Geriatrisk sykepleie- God omsorg til den gamle pasienten, Gyldendal Norsk Forlag (2008), ISBN: 978-82-05-35776-1
- Simonsen m.fl: Illustrert farmakologi Bind 1, Fagbokforlaget (2004), ISBN: 97882767494899
- Simonsen m.fl: Illustrert farmakologi Bind 2, Fagbokforlaget (2012), ISBN: 978-82-450-1305-4
- Bjålie m.fl: Menneskekroppen, Universitetsforlaget AS (2006), ISBN: 978-82-05-34807-3, Kapittel 17
- Olsen og Rygg: Praktisk legemiddelhåndtering, Cappelen akademisk forlag (2004), ISBN: 9788202239305
- Aarre m.fl: Psykiatri for helsefag, Fagbokforlaget (2009), ISBN: 978-82-7674-846-8
- Henriksson og Lennermark: Verdt å vite om væskebalansen, Gyldendal Akademisk (2004), ISBN: 82-05-32912-5

# SM201209 Medisinske- og Naturvitenskapelige emner III

## Forutsetter:

SY101309 , SM103009, SS101809 og bestått praksisstudier 4. semester

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten:

- kunne anvende kunnskap om patofysiologiske prosesser
- ha kunnskap om årsaker til og symptomer ved utvikling av de aktuelle sykdommer som inngår i faget
- ha kunnskap om sentrale farmakologiske prinsipp og behandling av aktuelle sykdommer
- kunne gjøre rede for sykepleierens ansvar i forhold til administrasjon og oppfølging av medikamentell behandling, i kommunehelsetjenesten og i sykehus
- kunne vurdere hvordan medikamentell behandling kan påvirke den enkelte pasient
- ha kunnskap om betydningen av samfunnshygiene og vaksinasjon for folkehelsen
- kunne gjøre rede for faktorer som øker risikoen for smittespredning i sykehus
- ha kunnskap om og kunne anvende ulike smitte regimer og basale smittevern rutiner i sykehus

## Fagets temaer:

Sykdomslære, farmakologi og legemiddelhåndtering 12 studiepoeng

### Sykdomslære

- Sykdommer i mage, tarm og lever
- Sykdommer i nyrer og urinveier
- Sykdommer i bevegelsesapparatet, ortopedi
- Inflammatoriske og revmatiske sykdommer
- Infeksjonssykdommer
- Nevrologi
- Sykdommer i øre, nese, hals og øye
- Hudsykdommer
- Gynekologi
- Blodsykdommer
- Traumatologi
- Alternative behandlings- og lindringsmodeller
- Forgiftninger
- Pediatri

### Farmakologi og legemiddelhåndtering

- Legemiddelhåndtering i sykehus

#### 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

#### Fagansvarlig

Torill Osvik Ryste

#### Revidert av:

Torill Osvik Ryste

#### Dato for siste revidering

14.04.2009

#### Dato for siste justering

17.02.2012

- Legemiddelhåndtering i kommunehelsetjenesten
- Oppfølging og dokumentasjon av medikamentell behandling
- Generell farmakologi (barn og legemidler)
- Spesiell farmakologi (medikamentell behandling i forhold til aktuelle sykdomsgrupper)

#### Samfunnshygiene og smittevernarbeid i sykehus 3 studiepoeng

- Samfunnshygiene
- Vaksinasjon
- Smittevern og infeksjonsforebygging i hjemmetjenesten
- Sykehusinfeksjoner
- Infeksjonsforebyggende tiltak
- Smitteregimer - isolering

#### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger

Individuelle oppgaver og tester

Nettbasert læring

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ett obligatoriske arbeidskrav må være godkjent for å få adgang til eksamen. Arbeidskravet er en flervalgstest med krav om minst 80 % rett.

#### **Vurderingsformer:**

Individuell skriftlig skoleeksamen - 6 timer

Eksamen omfatter fagområdene Sykdomslære, farmakologi og legemiddelhåndtering og Samfunnshygiene og smittevernarbeid i sykehus. Hvert fagområde må bestås separat.

#### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Individuell skriftlig skoleeksamen - 6 timer

Eksamen omfatter fagområdene Sykdomslære, farmakologi og legemiddelhåndtering og Samfunnshygiene og smittevernarbeid i sykehus. Hvert fagområde må bestås separat.

#### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

#### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## **Litteratur**

---

#### **Obligatorisk**

- Schulze, S. og Schroeder, T.V.: Basisbog i sykdomslære, Munksgaard Danmark (2010), ISBN: 978-87-628-0880-5
- Stordalen: Den usynlige fare, Fagbokforlaget (2005), ISBN: 82-450-0269-0
- Simonsen, T. m.fl.: Illustert farmakologi Bind 2, Fagbokforlaget (2004), ISBN: 82-7674-949-6
- Simonsen, T. m.fl.: Illustert farmakologi Bind 1, Fagbokforlaget (2010), ISBN: 978-82-450-1010-7

- Almås, H., Stubberud, D-G. og Grønseth, R. (red.): Klinisk sykepleie Bind 1, Gyldendal Akademisk (2010), ISBN: 978-82-05-39135-5, Kap. 13
- Tjade, T.: Medisinsk mikrobiologi og infeksjonssykdommer, Fagbokforlaget (2008), ISBN: 9788245007367
- Grønseth, T. og Markestad, R.: Pediatri og pediatriisk sykepleie, Fagbokforlaget (2011, 3. utgave), ISBN: 978-82-450-1104-3, Del 4: kap. 16-30
- Olsen, L.A. og Rygg, L.Ø.: Praktisk legemiddelhåndtering, Cappelen Akademisk Forlag (2004), ISBN: 82-02-23930-3

# SP 301405 Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 5. semester (36 dager)

**Forutsetter:**

SP201605 eller SP201705, SY201509, SY202009, SS201209

**Læringsutbytte:**

Læringsutbyttet defineres i forhold til områder for kunnskap, ferdigheter og holdninger - se Undervisningsplan for praksisstudier 3.studieår.

**Fagets temaer:**

Praksisstudier i kirurgisk avdeling med spesialenheter

**Pedagogiske metoder:**

Veiledet praksis

Veiledning individuelt og i grupper

Refleksjonsgrupper

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis. Godkjente arbeidskrav. Se undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår

**Vurderingsformer:**

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

**Målgruppe:**

Sykepleiestudenter 3 året

**Kode**

SP 301405

**Emne / Fagnavn**

Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 5. semester (36 dager)

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Annen varighet**

36 dager

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Gerd Nordhus

**Revidert av:**

Bente Schei Skagøy

**Dato for siste revidering**

29.02.2012

**Dato for siste justering**

29.02.2012

# SP 301605 Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 6. semester (40 dager)

**Forutsetter:**

SP301405 eller SP301505, SM201209, SY201609

Bestått ferdighetstest trinn 3 - Internpraksis.

**Læringsutbytte:**

Se undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår

**Pedagogiske metoder:**

Veiledet praksis.

Veiledning individuelt og i grupper.

Refleksjonsgrupper

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis.

Godkjente arbeidskrav, refleksjonsoppgaver.

**Vurderingsformer:**

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

**Målgruppe:**

Sykepleiestudenter 3. studieår

**Karaktertype:**

Bestått/ikke bestått.

**Kode**

SP 301605

**Emne / Fagnavn**

Praksis: Kirurgisk avdeling med spesialenheter 6. semester (40 dager)

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Annen varighet**

40 dager

**Revidert av:**

Elin Aasen

**Dato for siste revidering**

29.02.2012

**Dato for siste justering**

29.02.2012



# SP101209 Praksis: Grunnleggende sykepleie

## 1.semester

**Læringsutbytte:**

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

**Fagets temaer:**

Praksisstudiet foregår i sykehjemsavdeling

**Pedagogiske metoder:**

Veiledet praksis

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk fremmøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis.

Godkjent obligatoriske krav i praksisperioden.

**Vurderingsformer:**

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 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

**Erstatter**

SP101105

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Annen varighet**

16 dager

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

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

## Forutsetter:

Bestått SP 101209

Bestått trinn 1 i ferdighetstesting.

## Læringsutbytte:

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

## Fagets temaer:

Praksisstudie i sykehjemsavdelinger

## Pedagogiske metoder:

Veiledet praksis

Veiledning - individuelt og i grupper

Refleksjonsgrupper

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk fremmøte tilsvarer 90% av studietid i praksis.

Godkjent arbeidskrav. Se undervisningsplan for praksisstudier 1. studieår

## Vurderingsformer:

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

### Erstatter

SP 101105

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

28 dager

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

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

## Læringsutbytte:

Læringsutbyttet defineres i forhold til områder for kunnskap, ferdigheter og holdninger - se Undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår.

## Fagets temaer:

Praksisstudier i hjemmebaserte helsetjenester.

## Pedagogiske metoder:

Veiledet praksis.

Veiledning individuelt og i grupper.

Refleksjonsgrupper.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis . Godkjente arbeidskrav. Se undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår.

## Vurderingsformer:

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

## Målgruppe:

Sykepleierstudenter i 2. studieår

## Karaktertype:

Bestått/ikke bestått

## 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

## Fagansvarlig

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

## Læringsutbytte:

Læringsutbyttet defineres i forhold til områder for kunnskap, ferdigheter og holdninger - se Undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår.

## Fagets temaer:

Praksisstudier i psykisk helsearbeid

## Pedagogiske metoder:

Veiledet praksis.

Veiledning individuelt og i grupper.

Refleksjonsgrupper.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis .  
Godkjente arbeidskrav. Se undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår

## Vurderingsformer:

Vurdering utføres av praksisveileder/ere og lærer.

Det gjennomføres midt- og sluttevalueringssamtaler  
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

## Målgruppe:

Sykepleierstudenter i 2. studieår

### 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

### Fagansvarlig

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 (40 dager)

**Forutsetter:**

Bestått SP201405 eller SP201505, SY101409, SM103009, SS101809, SM101305

Bestått ferdighetstest trinn 2- Internpraksis

**Læringsutbytte:**

Læringsutbyttet defineres i forhold til områder for kunnskap, ferdigheter og holdninger - se Undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår.

**Fagets temaer:**

Praksisstudier i psykisk helsearbeid

**Pedagogiske metoder:**

Veiledet praksis.

Veiledning individuelt og i grupper

Refleksjonsgrupper

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis .  
Godkjente arbeidskrav. Se Undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår.

**Vurderingsformer:**

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:****Målgruppe:**

Sykepleierstudenter i 2. studieår

**Kode**

SP201605

**Emne / Fagnavn**

Praksis: Psykisk helsearbeid 4. semester (40 dager)

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Annen varighet**

40 dager

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

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 (40 dager)

**Forutsetter:**

Bestått SP201505 eller SP201405, SY101409, SS101809, SM103009, SM101305

Bestått ferdighetstest trinn 2- Internpraksis

**Læringsutbytte:**

Læringsutbyttet defineres i forhold til områder for kunnskap, ferdigheter og holdninger - se Undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår.

**Fagets temaer:**

Praksisstudier i hjemmebaserte helsetjenester

**Pedagogiske metoder:**

Veiledet praksis.

Veiledning individuelt og i grupper.

Refleksjonsgrupper.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis .

Godkjente arbeidskrav. Se undervisningsplan for praksisstudier 2. studieår

**Vurderingsformer:**

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

**Målgruppe:**

Sykepleiestudenter i 2. studieår

**Kode**

SP201705

**Emne / Fagnavn**

Praksis: Hjemmebaserte helsetjenester 4. semester (40 dager)

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Annen varighet**

40 dager

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

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

### Læringsutbytte:

Se studiehandboken SY 201609 Sykepleie IV

### Fagets temaer:

Helsefremmende og forebyggende arbeid relatert til menneske, helse, miljø og sykepleie.

### Pedagogiske metoder:

Hospiteringspraksis

Observasjonspraksis med intervju.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Se studiehandbok og undervisningsplan for SY201609

### Vurderingsformer:

Se undervisningsplan for SY 201609 Sykepleie IV

### Karakterskala:

### Ny og utsatt eksamen:

Se studiehandboken SY201609 Sykepleie IV

### 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

### Fagansvarlig

Randi Tafjord

### Revidert av:

Rigmor Hammer

### Dato for siste revidering

27.04.2011

### Dato for siste justering

29.02.2012

# SP301505 Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 5. semester (36 dager)

## Forutsetter:

SP201605 eller SP201705, SY201509, SY202009, SS201209

## Læringsutbytte:

Læringsutbyttet defineres i forhold til områder for kunnskap, ferdigheter og holdninger - se Undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår

## Fagets temaer:

Praksisstudier i medisinsk avdeling med spesialenheter

## Pedagogiske metoder:

Veiledet praksis.

Veiledning individuelt og i grupper.

Refleksjonsgrupper

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis.

Godkjente arbeidskrav. Se undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår

## Vurderingsformer:

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

## Målgruppe:

Sykepleiestudenter 3. studieår

## Emne / fagmål:

Se fagplan for praksisstudier for 3. studieår

## Karaktertype:

Bestått/ikke bestått

### 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

### Fagansvarlig

Gerd Nordhus

### Revidert av:

Bente Schei Skagøy

### Dato for siste revidering

29.02.2012

### Dato for siste justering

17.02.2012



# SP301705 Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 6. semester (40dager)

## Forutsetter:

SP301405 eller SP301505, SM201209, SY201609

Bestått ferdighetstest trinn 3- Internpraksis

## Læringsutbytte:

Se undervisningsplan praksisstudiet 3. studieår

## Pedagogiske metoder:

Veiledet praksis.

Praksisstudiet foregår i medisinske avdelinger og spesialenheter.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk frammøte tilsvarer 90 % av studietid i praksis.

Godkjente arbeidskrav, refleksjonsoppgaver. Se undervisningsplan for praksisstudier 3. studieår

## Vurderingsformer:

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

## Målgruppe:

Sykepleiestudenter 3 året

## Karaktertype:

Bestått/ikke bestått

### Kode

SP301705

### Emne / Fagnavn

Praksis: Medisinsk avdeling med spesialenheter 6. semester (40dager)

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

40 dager

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Anne Dreyer

### Dato for siste revidering

29.02.2012

### Dato for siste justering

29.02.2012

## SP301806 Praksisprosjekt utenlandske studenter

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Målgruppe:**

Utenlandske studenter på sjukepleiestudiet

**Kode**

SP301806

**Emne / Fagnavn**

Praksisprosjekt utenlandske studenter

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

23.05.2006

# SS 301309 Samfunnsvitenskapelige emner IV

## Forutsetter:

SY 201509, SY 202009 og SS 201209.

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten:

- anvende samfunnsvitenskapelige perspektiver, begreper og metoder som analyseredskaper
- vise en kritisk-analytisk holdning til endringer i helsetjenesten
- gjøre rede for lovgrunnlaget for spesialisthelsetjenesten og prinsipper for saksbehandling
- identifisere rammefaktorer av betydning for pasientforløp og faglig kvalitet
- medvirke til et helsefremmende og inkluderende arbeidsmiljø
- håndtere konflikter og samhandle med kolleger, andre faggrupper og organisasjoner
- samarbeide med pasienter og pårørende ut fra prinsippet om medvirkning og myndiggjøring
- ta ansvar for faglig ledelse i profesjonsutøvelsen
- bruke psykologisk kunnskap i ledelsesrelasjoner
- ha kunnskap om det verdi- og livssynspluralistiske samfunnet
- forstå og verdsette mangfold i kommunikasjon og samhandling
- bruke flerkulturell kunnskap i behandlings- og samarbeidssituasjoner
- være opptatt av helseutfordringer i et globalt perspektiv

## 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

## Kode

SS 301309

## Emne / Fagnavn

Samfunnsvitenskapelige emner IV

## Erstatter

Nytt emne

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Fagansvarlig

Arne Orvik og Massi Solholm.

## Revidert av:

Arne Orvik og Massi Solholm.

## Dato for siste revidering

30.03.2009

## Dato for siste justering

11.07.2011

### **Sosiologi og sosialantropologi (5 studiepoeng)**

- Perspektiver og modeller i sosiologi og sosialantropologi
- Verdi- og livsynsspluralisme
- Kulturforståelse og kommunikasjon
- Samfunnsendring, helse og modernitet
- Migrasjon: tap, traumatisering og helse
- Kropp og helse
- Globalisering og globale helseutfordringer

#### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, individuelt arbeid, arbeid i grupper og muntlige framlegg. Alle samfunnsvitenskaplige emner er intergret i praksisstudier.

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

I temaene *Helsepolitikk og helserett, kommunikasjon, ledelse og konfliktløsning* er det krav om 80 % obligatorisk deltakelse i introduksjons- og oversiktsforelesninger, gruppearbeid og muntlig framlegg, samt krav om godkjent individuell oppgave.

I temaet *Sosiologi og sosialantropologi* er det krav om 80 % obligatorisk deltakelse i introduksjons- og oversiktsforelesninger, gruppearbeid og muntlig framlegg.

Se "Retningslinjer for obligatorisk studiedeltakelse for bachelor i sykepleie".

#### **Vurderingsformer:**

Individuell, skriftlig skoleeksamen (6 timer).

Alle tre temaområdene må være bestått for å bestå eksamen i faget.

#### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Individuell, skriftlig skoleeksamen (6 timer).

Alle tre temaområdene må være bestått for å bestå eksamen i faget.

#### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

#### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

#### **Målgruppe:**

Sykepleierstudenter 3. studieår

#### **Karakertype:**

Bokstavkarakterer A - F (A er beste karakter og E er siste ståkarakter)

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Faglærere informerer

# SS101709 Samfunnsvitenskaplige emner I

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten:

- ha grunnleggende kunnskap 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.
- vise reflekterende holdning til anvendelse av makt i praksisrelaterte situasjoner.
- ha grunnleggende kunnskap om rolleteori knytt til roller studenten møter i sine praksisstudier.

## Fagets temaer:

### Psykologi 4 studiepoeng:

- Psykologiske begrep og teorier
- Psykologiens historie og plass i samfunnet
- Motivasjons- og helsepsykologi
- Personlighetsutvikling, utviklingspsykologi og selvbylde
- Holdninger og dannelse av holdninger
- Krise, stress og mestring

### Sosiologi 1 studiepoeng:

- Makt, avmakt og motmakt
- Rolleteori

## Pedagogiske metoder:

Forelesning

Klassediskusjon

Selvstudium

Arbeid i grupper

## Vurderingsformer:

Individuell skriftlig hjemmeeksamen over to dager. Omfang: 1500 ord

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Ny individuell skriftlig hjemmeeksamen over to dager. Omfang 1500 ord.

## Tillatte hjelpemidler:

Alle

### 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

### Fagansvarlig

Massi Solholm, Bente Schei

Skagøy

### Revidert av:

Massi Solholm, Bente Schei

Skagøy

### Dato for siste revidering

15.03.2010

### Dato for siste justering

15.02.2012

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter (A - F, E er laveste ståkarakter)

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Bunkholdt, V: Psykologi - en innføring for helse- og sosialarbeidere, Universitetsforlaget (2002), ISBN: 978-82-15-00177-7, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 14, 15, 16

**Supplerende**

- Faglærere informerer

# SS101809 Samfunnsvitenskaplige emner II

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten kunne:

- anvende kommunikasjonsprosessen og kommunikasjonsferdigheter i praksis
- gjøre rede for samhandling og gruppeprosesse
- anvende ulike konflikthåndteringsteorier i praksis
- 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

## Fagets temaer:

### Kommunikasjon, ledelse og konfliktløsning 2 studiepoeng

- Kommunikasjonprosesser og kommunikasjonsferdigheter
- Samhandling og gruppeprosesser
- Konflikthåndtering

### 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)

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

For å kunne framstille seg for eksamen må følgende krav være oppfylt:

Minimum 80% tilstedeværelse i obligatorisk undervisning i emnet kommunikasjon, ledelse og konfliktløsning, samt temadag i Helserett

Obligatorisk gruppearbeid i helsepolitikk og helserett. Framlegg av gruppearbeid

Se retningslinjer for obligatorisk studiedeltakelse for bachelor i sykepleie.

## Vurderingsformer:

Individuell skriftlig hjemmeeksamen over to dager. Omfang 2000 ord

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Kode

SS101809

### Emne / Fagnavn

Samfunnsvitenskaplige emner II

### Erstatter

SS 101505

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Frøydis Vasset

### Revidert av:

Frøydis Vasset

### Dato for siste revidering

02.04.2009

### Dato for siste justering

22.02.2012

**Ny og utsatt eksamen:**

Ny individuell skriftlig hjemmeeksamen over to dager. Omfang 2000 ord

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Lov om helsepersonell, ,
- Lov om kommunehelsetjenesten ,
- Lov om psykisk helsevern. ,
- Orvik, A.: Organisatorisk kompetanse. . , Cappelen Akademisk forlag (2004.), ISBN: 978-82-02-22650-3, h., 82-02-22650-3, h., Kap. 1, 2, 3, 4, 5 og 8.1-8.4.
- Molven, O. : Sykepleie og jus. , Oslo: Gyldendal Akademisk forlag. 3. utg. (2009.), ISBN: 978-82-05-39431-5, h., Kap 2, 3, 4, 7.1-7.3 og 7.5-7.8, 8, 9, 10,13, 15, 16 og 18.3-18.4.
- Artikkelsamling
- Eide, H. og Eide, T.: Kommunikasjon i relasjoner - samhandling, konfliktløsning, etikk. , Gyldendal Akademisk. (2007.), ISBN: 978-82-05-32689-7, h., Kap. 1, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15 og 16.
- Lov om pasientrettigheter. ,
- Lov om sosiale tjenester. ,

**Supplerende**

- Medlex Norsk Helseforum: Folkehelseloven og Helse- og omsorgsloven, Medlex (2011), ISBN: 978-82-7841-703-4



# SS201209 Samfunnvitenskaplige emner III

## Forutsetter:

SY101309, SM102909, SS101709

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten:

- kunne planlegge, gjennomføre og vurdere læring /undervisning til pasienter / brukere og pårørende
- kunne veilede pasienter / brukere, medarbeidere og studenter
- ha kunnskap om og kunne anvende bruke tilgjengelige kunnskapsressurser
- kunne samhandle med pasienter / brukere og pårørende i samsvar med rett til medvirkning og informasjon i helsehjelp

## 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

Kommunikasjonsøvelser

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

For å kunne fremstille seg for eksamen må følgende krav være oppfylt:

Minimum 80 % obligatorisk studiedeltaking i obligatorisk undervisning.

Se retningslinjer for obligatorisk studiedeltakelse for bachelor i sykepleie.

## Vurderingsformer:

Individuell skriftlig hjemmeksamen. Omfang: 1500 ord

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Ny individuell skriftlig hjemmeksamen. Omfang: 1500 ord

## Tillatte hjelpemidler:

Alle

## Ansvarlig avdeling:

Helsefag/Health Sciences

### Kode

SS201209

### Emne / Fagnavn

Samfunnvitenskaplige emner III

### Erstatter

SS101505,SS 301305

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Marit Kvangarsnes, Eva

Walderhaug Sæther

### Dato for siste revidering

19.05.2009

### Dato for siste justering

15.02.2012

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Blåka, G. og Filstad, C: Læring i helseorganisasjoner, Cappelen Akademisk Forlag (2007), ISBN: 978-82-02-26850-3, 145 sider
- Alvsvåg, H.: På sporet av et dannet helsevesen - Om nære pårørende og pasienters møte med helsevesenet, Akribe (2010), 120 sider

# SY 201505 Sykepleie II - del 1

## Forutsetter:

Bestått praksisstudier i 3. semester.

## Læringsutbytte:

- Gjør rede for relasjonens betydning i samhandling mellom pasient, pårørende og sykeleier.
- Kunne yte faglig forsvarlig sykepleie til pasienter med funksjonsnedsettelse, langvarig sykdom og psykisk lidelse samt deres pårørende.
- Kunne anvende relevant forskning i skriftlige oppgaver og i praksisstudier.
- Viser respekt for pasienters og pårørendes rett til medvirkning.
- Forstå betydningen av samarbeid med ulike yrkesgrupper og brukerorganisasjoner.
- Er bevisst egen yrkesfunksjon i tverrfaglig samarbeid.
- Ha kunnskap om rammefaktorer og miljøets betydning for helse.

## Fagets temaer:

### Sykepleiens yrkesgrunnlag 15 studiepoeng

- Kommunehelsetjenesten og spesialisthelsetjenesten
- Sykepleie til mennesker som bor hjemme
- Sykepleie til mennesker med psykiske lidelser/psykisk helsearbeid.
- Sykepleie til mennesker med ulik grad av funksjonsnedsettelse
- Sykepleie til mennesker med langvarig sykdom.
- Pårørende og familiers livssituasjon.
- Sykepleieren i samhandling og samarbeid med andre yrkesgrupper og brukerorganisasjoner.
- Dokumentasjon av sykepleie

## Pedagogiske metoder:

Forelesning

Temadager

Arbeid i grupper

Selvstudier

Praksisstudier

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Minimum 80% tilstedeværelse ved obligatorisk undervisning som samlet gjelder introduksjonsforelesninger og 1 gruppearbeid. Ved fravær over 20% må det løses individuell oppgave. Omfang 1000 ord. Arbeidskravet må være godkjent for å framstille seg til eksamen.

## Vurderingsformer:

Vurderingsmapper som inneholder to arbeidskrav. Begge oppgavene må være bestått for å bestå eksamen.

Det gis tilbud om en individuell veiledningsavtale

### Kode

SY 201505

### Emne / Fagnavn

Sykepleie II - del 1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Ingunn Klauset Hunstad, Janne

Rita Skår, Bente Schei Skagøy

### Revidert av:

Anne Dreyer, Rigmor Hammer

### Dato for siste revidering

28.03.2008

### Dato for siste justering

19.06.2009

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Samme vurderingsmappe kan forbedres ved ny og utsatt eksamen neste semester. Dersom studenten venter til neste ordinære eksamen må vurderingsmappen inneholde nye tildelte oppgaver. Dersom studenten har fått karakteren ikke bestått vil studenten ha rett på samme veiledningstilbud som ved ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# SY101309 Sykepleie I

## Forutsetter:

Bestått praksisstudier 1. semester

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten:

- respektere det unike menneske og dets egenverd både i møte med pasienter, pårørende og helsepersonell
- utøve grunnleggende sykepleie til eldre pasienter på sykehjem både når det gjelder fysiske, psykiske, sosiale og åndelige behov
- anvende sykepleieprosessen 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
- forstå hva som er sykepleiens fokus, funksjon og innhold
- 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

## 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

#### 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

#### Fagansvarlig

Gunn Jolanthe Bringsli

#### Revidert av:

Ingunn Hunstad og Bente Schei Skagøy

#### Dato for siste revidering

31.03.2009

#### Dato for siste justering

22.02.2012

### **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

Gruppearbeid

Arbeid i øvingsavdeling

Veiledet praksis uten avsluttende praktisk vurdering

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- 3 arbeidskrav i gruppe og individuelt. Arbeidskravene må være bestått for å kunne fremstille seg for eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Individuell skriftlig skoleeksamen 4 timer

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Individuell skriftlig skoleeksamen 4 timer

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler er tillatt

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Forskrift for kvalitet i pleie og omsorg,  
<http://www.lovdatab.no/for/sf/ho/xo-20030627-0792.html>
  - Forskrift om pasientjournal,  
<http://www.lovdatab.no/for/sf/ho/ho-20001221-1385.html>
  - Holter, I.M. og Mekki T.E. (red): Grunnleggende kunnskap i klinisk sykepleie., Akribe (2011), ISBN: ISBN 978-82-7950-148-0
  - Lov om helsepersonell,  
<http://www.lovdatab.no/all/nl-19990702-064.html> lest 29.05.07
  - Lov om pasientrettigheter,  
<http://www.lovdatab.no/all/nl-19990702-063.html>  
lest 29.05.07
-

- Flovik, AM.: Munnstell: Godt munnstell nødvendig og helsebringende, Akribe forlag (2005), ISBN: 978-82-7950-105-3
- Langøen, A.: Sårbehandling og hudpleie. , Gyldendal akademisk (2012), ISBN: 978-82-05-41518-8
- Unni Knutstad (red): Sentrale begreper i klinisk sykepleie. Sykepleieboken 2., Akribe (2010), ISBN: 9788279501336
- Sjøen, R.J. og Thoresen, L. : Sykepleierens ernæringsbok. , Gyldendal akademisk. (2012), ISBN: ISBN 928-82-05-41677-2
- Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere,  
[https://www.sykepleierforbundet.no/ikbViewer/Content/785285/NSF-263428-v1-YER-hefte\\_pdf.pdf](https://www.sykepleierforbundet.no/ikbViewer/Content/785285/NSF-263428-v1-YER-hefte_pdf.pdf)

### **Supplerende**

- Dalland O.: Metode og oppgaveskriving for studenter, Gyldendal Akademisk (2012), ISBN: 9788205423985

# SY101409 Sykepleie II

## Forutsetter:

Bestått praksisstudier i 2. semester

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten:

- kunne identifisere, vurdere og iverksette sykepleietiltak i forhold til helsesvikt hos eldre
- kunne diskutere hva som er faglig og etisk forsvarlig sykepleie til eldre mennesker med ulike sykepleiebehov
- 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 innhold i sentrale begrep i sykepleiefaget (se undervisningsplanen)
- være oppmerksom på sykepleierens ansvar som moralsk aktør
- ha kunnskap om (generelle) vitenskapsteoretiske retninger og ulike tilnærminger til forskning
- anvende Kims domener for å avgrense sykepleievitenskapelig forskning
- gjennomføre systematiske litteratursøk for å innhente forskningslitteratur
- ha kunnskap om metoder som fremmer kunnskapsbasert praksis

## 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

### 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

### Fagansvarlig

Lars André Olsen

### Revidert av:

Lars André Olsen, Sølvi Røsvik  
Vågen

### Dato for siste revidering

31.03.2008

### Dato for siste justering

01.02.2012



- 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
- Innføring i Kims' domener for å avgrense sykepleiens forskningsområder
- Kunnskapsbasert praksis
- Litteratursøk

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger

Litteratursøk i datalab.

Gruppearbeid

Framlegg i grupper

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For å kunne fremstille seg til eksamen må følgende krav være oppfylt (se Retningslinjer for obligatorisk studiedeltagelse for bachelor i sykepleie :

Sykepleiens yrkesgrunnlag:

Gruppeoppgave med framlegg og diskusjon i basisgruppene.

Minimum 80% tilstedeværelse ved obligatorisk undervisning.

Sykepleiens faglige og vitenskaplige grunnlag:

Obligatorisk deltakelse på undervisning, framlegg og øvinger. Gruppeoppgave med framlegg i klassene.

### **Vurderingsformer:**

Individuell hjemmeksamen over to dager. Omfang 2500 ord

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ny individuell hjemmeksamen over to dager. Omfang 2500 ord

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Brinchmann, BS (Red.): Etikk i sykepleien, Gyldendal Akademisk (2009)

- Kirkevold, M., Brodtkorb, K., Ranhoff, A. H. (Red.): Geriatrisk sykepleie. God omsorg til den gamle pasienten. , Gyldendal Akademisk. (2008)
- Holter, IM og Mekki, TE (Red.): Grunnleggende kunnskap i klinisk sykepleie. Sykepleieboken 1, Akribe forlag (2011)
- Almås, H., Stubberud, D. og Grønseth, R (Red.): Klinisk sykepleie, Bind 1 , Gyldendal Akademisk (2010), 4. utg
- Almås, H., Stubberud, D. og Grønseth, R (Red.): Klinisk sykepleie, Bind 2, Gyldendal Akademisk (2010), 4. utg.
- Knutstad, U. (Red.): Sentrale begreper i klinisk sykepleie. Sykepleieboken 2, Akribe forlag (2010)
- Thornquist E.: Vitenskapsfilosofi og vitenskapsteori, Fagbokforlaget (2003)
- Norsk sykepleierforbund: Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere, Norsk sykepleierforbund (2001), (Finnes som nettutgave)

### **Supplerende**

- Kilvik, A. og Lamøy, L.I.: Litteratursøking i medisin og helsefag, Tapir Akademisk (2007), Utg. 2

# SY201509 Sykepleie III - del 1

## Forutsetter:

- SY101309 Sykepleie I
- SM102909 Medisinske og naturvitenskaplige emner I
- SS101709 Samfunnsvitenskaplige emner I

Bestått praksisstudier 3. semester.

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten:

- ha kunnskap om sentrale begrep i sykepleiefaget og kan anvende denne kunnskapen
- 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, slik at denne kunnskapen kan anvendes i møte med pasienten
- forstå pasienters og pårørendes rett til medvirkning
- forstå betydningen av tverrfaglig samarbeid og bruker sykepleierens yrkeskunnskap i dette samarbeidet
- forstå hvordan omgivelser, miljø og rammefaktorer påvirker pasientens helsetilstand
- ha kunnskap og kompetanse innen sykepleierens ansvar for sykepleiedokumentasjon og dokumentasjon av egen utført sykepleie
- forstå og samarbeide med pårørende og familier i ulike livssituasjoner
- kunne anvende relevant forskning

## 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
- Pårørende og familiers livssituasjon
- Sykepleieren i samhandling og samarbeid med andre yrkesgrupper og brukerorganisasjoner
- Dokumentasjon av sykepleie

## Pedagogiske metoder:

Forelesning

Temadager

Arbeid i grupper

Selvstudier

### Kode

SY201509

### Emne / Fagnavn

Sykepleie III - del 1

### Erstatter

SY 201505 Sykepleie II - del1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

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

31.01.2012

Praksisstudier

Veiledning i gruppe og individuelt

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For å kunne framstille seg for eksamen må følgende krav være oppfylt:

- Minimum 80% tilstedeværelse ved obligatorisk undervisning
- En individuell obligatorisk veiledningsavtale

Se "Retningslinjer for obligatorisk studiedeltakelse for bachelor i sykepleie".

### **Vurderingsformer:**

Vurderingsmappe som inneholder to arbeidskrav. Begge oppgavene må være bestått for å bestå eksamen.

Oppgavene teller 50% hver.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Dersom en student har fått karakteren F eller har gyldig fravær ved ordinær eksamen, kan samme

vurderingsmappe forbedres ved ny og utsatt eksamen neste semester. Det gis tilbud om en veiledningsavtale.

Dersom studenten venter til neste ordinære eksamen må vurderingsmappen inneholde nye oppgaver. Studenten er selv ansvarlig for å ta kontakt med faglærer for å få nye oppgaver. Det må gjennomføres en obligatorisk veiledningsavtale.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Gjengedal, E og Hanestd, BR: Å leve med kronisk sykdom - en varig kursendring, Cappelen Akademisk Forlag (2007), ISBN: 978-82-02-24659-4, s 10-26, 1 s 40-60, 2, 5 s 161-174, 6 s 208-221, 7, 9 s 284-299, 10
- Helsedirektoratet: Barn som pårørende. Mor Far er syk Rundskriv 15/5-2010 (2010)
- Sandvand, E. og Vabo, G.: Dokumentasjon i sykepleien. En basisbok i faglig og juridisk forsvarlig dokumentasjon, Høyskoleforlaget (2007), ISBN: 978-82-7634-729-6, hele boka
- Strand, L: Fra kaos - mot samling, mestring og helhet, Gyldendal Norsk Forlag AS (1990), ISBN: 82-05-19239-1, Fra kap. 7 og ut boka.
- Kirkevold, M, Brodtkorb, K, Ranhoff, AH: Geriatrisk sykepleie. God omsorg til den gamle pasienten, Gyldendal Akademisk (2008), ISBN: 978-82-05-35776-1, 12, 17, 29
- Holter, I.M. og Mekki, T.E.: Grunnleggende kunnskap i klinisk sykepleie. Sykepleieboken 1., Akribe (2011), ISBN: 978-82-7950-148-0, Kap. 27
- Hummelvoll, Jan Kåre: Helt - ikke stykkevis og delt., Gyldendal Akademisk (2012), ISBN: 978-82-05-42031-1, Hele boka
- Fjørtoft, AK: Hjemmesykepleie. Ansvar, utfordringer og muligheter., Fagbokforlaget (2012), ISBN: 978-82-450-0977-4, Kap 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
- Departementenes servicesenter. Informasjonsforvaltning.: Innovasjon i omsorg. NOU 2011:11 (2011), ISBN: 978-82-583-1099-7, Kap. 5.7 - 5.8.2

- Almås, H., Stubberud, D-G., Grønseth, R.: Klinisk Sykepleie 1, Gyldendal Akademisk (2010), ISBN: 978-82-05-39135-5, 11
- Almås, H., Stubberud, D-G., Grønseth, R.: Klinisk Sykepleie 2, Gyldendal Akademisk (2010), ISBN: 978-82-05-39136-9, 22, 24, 26, 32, 35
- Eide, H. og Eide, T.: Kommunikasjon i relasjoner - Samhandling, konfliktløsning og etikk., ad Notam Gyldendal (2007), ISBN: 978-82-05-32689-7, 5 og 8
- Kopisamling SY201509, Sykepleie III, del 1 (2012)
- Solvang, Per Koren og Slettebø, Åshild: Rehabilitering, Gyldendal Akademisk (2012), ISBN: 978-82-05-41941-4, Kap. 2, 3, 5, 6, 15, 16 og 17
- Knutstad, U. (red.): Sentrale begreper i klinisk sykepleie, Akribe (2010), ISBN: 978-82-7950-133-6, Kap. 4, 5, 7
- Stortingsmelding 40 (2002-2003) Nedbygging av funksjonshemmede barrierer, Kap. 7.5, 8.
- Stortingsmelding nr 47 (2008-2009): Samhandlingsreformen. Rett behandling - på rett sted - til rett tid, Det kongelige Helse- og omsorgsdepartement (2009), Kap 6 og 10

# SY201609 Sykepleie IV

## Forutsetter:

- SY101409 Sykepleie II
- SM103009 Medisinske og naturvitenskapelige emner II
- SS101809 Samfunnsvitenskapelige emner II

Bestått praksis i 3. semester.

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten:

- ha kunnskap om helsefremmende og forebyggende arbeid relatert til menneske, helse, miljø og sykepleie
- ha kunnskap om positive helsefaktors betydning for individ og miljø
- kunne anvende kunnskap om risikofaktorer, sykdommer og menneskets reaksjoner på sykdom i forebyggende arbeid
- kjenne til lokale, nasjonale og globale føringer og aktuelle aktører innen folkehelsearbeid
- ha kunnskap om helseopplysningsarbeid og kunne bidra i undervisning og veiledning til aktuelle målgrupper
- vise forståelse for minoritets-, kjønns- og aldersperspektiv i forhold til helse
- 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
- kunne planlegge, gjennomføre og presentere prosjekt i helsefremmende og forebyggende arbeid

### 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

### Fagansvarlig

Randi Tafjord

### Revidert av:

Randi Tafjord

### Dato for siste revidering

08.06.2010

### Dato for siste justering

06.02.2012

## 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
- Ethiske teorier og prinsipper
- Ethiske 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 i 2 - 4 dager i forbindelse med prosjektarbeidet

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For å kunne fremstille seg for eksamen må følgende krav være oppfylt:

- 80 % tilstedeværelse på obligatorisk undervisning. Se "Retningslinjer for obligatorisk studiedeltakelse for Bachelor i sykepleie"
- Prosjektplan i gruppe med obligatorisk veiledning
- Frammøte i observasjonsspraksis
- Gruppen presenterer prosjektarbeidet for medstudenter og lærere. Ved fravær fra presentasjon kan det bli krevd at studenten presenterer prosjektarbeidet individuelt.

### **Vurderingsformer:**

Prosjektoppgave i grupper

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

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **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 vil ha rett på 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, en veiledning skal være knyttet til prosjektplan.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **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

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten:

- kunne gjøre rede for ulike teorier i sykepleiefaget og sykepleievitenskapen
- kunne anvende sykepleieteorier som grunnlag for utøvelse av sykepleie
- kunne analysere, vurdere og anvende forskningsartikler i sykepleiefaget
- ha kunnskap om sentrale forskningsmetoder innenfor sykepleievitenskap
- ha kunnskap om profesjonsetikk, etiske teorier og prinsipper
- kunne identifisere og reflektere systematisk over etiske dilemma og kunne grunngi ulike løsningsalternativ

## Fagets temaer:

### Sykepleiens faglige og vitenskapelige grunnlag 10 studiepoeng

### Sykepleiens vitenskapsteoretiske grunnlag, forskning og fagutvikling 4 studiepoeng

- Sentrale metoder innen sykepleieforskning
- Anvendelse av aktuell sykepleieforskning
- Gjennomføre systematiske søk og vurdere vitenskapelige artikler
- Anvende vitenskapelige artikler i teoretiske oppgaver og i praksisstudiene
- Sykepleieteorier

### Etikk 6 studiepoeng

- Profesjonsetikk
- Dømmekraft og skjønn
- Etisk grunnlagsteori og prinsipper
- Systematisk etikkarbeid i praksis

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Arbeid i gruppe

Selvstudium

### Kode

SY202009

### Emne / Fagnavn

Sykepleie III - del 2

### Erstatter

SY 201806 Sykepleie II - del 2

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Sølvi Røsvik Vågen

### Revidert av:

Ingunn Klauset Hunstad, Bente Schei Skagøy

### Dato for siste revidering

08.05.2009

### Dato for siste justering

31.01.2012



Plenumsdiskusjon

Studentframlegg i større og mindre grupper.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Skriftlig arbeidskrav i gruppe i emne sykepleieforskning og fagutvikling. Oppgaven består i å analysere, vurdere og anvende forskningsartikler. Framlegg i basisgruppene. Arbeidskravet må være godkjent for å framstille seg til eksamen.

Minimum 80% tilstedeværelse i undervisningen av hele emnet.

Se retningslinjer for obligatorisk studiedeltakelse for bachelor i sykepleie.

**Vurderingsformer:**

Individuell hjemmeeksamen over tre dager. Oppgaven skal inneholde 2500 ord.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Ny individuell hjemmeeksamen over tre dager. Oppgaven skal inneholde 2500 ord.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle.

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

---

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Artikler som gjøres kjent av faglærer ved semesterstart
- Berit Støre Brinchmann (red): Etikk i sykepleien, Gyldendal Akademisk (2008), ISBN: 978-82-05-39128-4, 2,3,4,5,7,8 og 10
- Dag Ingvar Jacobsen: Forståelse, beskrivelse og forklaring, Høyskoleforlaget (2010), ISBN: 978-82-7634-857-6
- Per Nortvedt: Omtanke en innføring i sykepleiens etikk, Gyldendal Akademisk (2011), ISBN: 978-82-05-42333-6, 1-4

# SY301809 Sykepleie VI – del 2 (Bacheloroppgaven)

## Forutsetter:

SY201609 Sykepleie IV, SM 201209 Medisinske - og naturvitenskaplige emner III, beståtte praksisstudier 5. semester

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten kunne:

- gjøre rede for forskningstradisjoner i sykepleiefaget
- foreta systematisk litteratursøk, innhente forskningsresultater og vurdere forskningsrapporter
- presentere, drøfte og vurdere sykepleiefaglige problemstillinger ved å anvende relevant teori og resultater fra forskning
- være kjent med forskningsetiske problemstillinger og overveielser
- anvende relevant fagspråk i skriftlig fremstilling

## 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**

- Litteratursøk
- Kritisk gjennomgang av forskningsartikler og prosjektbeskrivelser
- Faglig skriving

## Pedagogiske metoder:

Alternativ 1:

Forelesninger, arbeid i grupper, gruppeveiledning, individuell veiledning, individuelt arbeid.

Alternativ 2:

Det er egen søknadsprosedyre knytt til alternativ 2:

Forelesning, arbeid i grupper, veiledning i par, gruppeveiledning

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alternativ 1:

Obligatorisk veiledning (gruppeveiledning og to individuelle veiledningsamtaler) må være gjennomført for å få levere bacheloroppgaven. Det skal leveres skriftlig veiledningsgrunnlag til de obligatoriske veiledningene. Problemstilling og prosjektplan skal være levert til første veiledningstime, og må være godkjent for å få levere bacheloroppgaven. Deltagelse i obligatorisk undervisning må være gjennomført i henhold til gjeldende retningslinjer for obligatorisk studiedeltagelse for bachelor i sykepleie for å kunne levere bacheloroppgaven.

### Kode

SY301809

### Emne / Fagnavn

Sykepleie VI – del 2  
(Bacheloroppgaven)

### Erstatter

SY 301805 Sykepleie V

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Fagansvarlig

Gerd EM Nordhus

### Revidert av:

Gerd EM Nordhus, Berit Hagen,  
Bente Schei Skagøy

### Dato for siste revidering

17.11.2011

### Dato for siste justering

31.01.2012

Alternativ 2:

Gruppeveiledning og seminar med tilbakemelding fra medstudentere og lærere må være gjennomført for å levere bacheloroppgaven. Studentene vil få veiledning parvis eller i større grupper. To veiledningsmøter, samt seminarer er obligatorisk. Det skal leveres skriftlig veiledningsgrunnlag til gruppeveiledning og seminar. Problemstilling og prosjektplan skal være levert og må være godkjent, for å levere bacheloroppgaven. Deltagelse i obligatorisk undervisning må være gjennomført i henhold til gjeldende retningslinjer for obligatorisk studiedeltagelse for bachelor i sykepleie, for å kunne levere bacheloroppgaven.

**Vurderingsformer:**

Alternativ 1:

Individuell skriftlig hjemmeoppgave. Omfang: 10000 ord.

Alternativ 2:

Skriftlig hjemmeoppgave som er utarbeidet parvis. Omfang: 12000 ord. Individuell muntlig høring som fastsetter individuell karakter.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Alternativ 1:

Individuell skriftlig hjemmeoppgave, 10000 ord. Ved ny og utsatt eksamen kan samme oppgave forbedres med tilbud om to veiledningsmøter. Ved neste ordinære eksamen må ny oppgave leveres, og det tilbys fem veiledningsmøter, hvorav to er obligatoriske.

Alternativ 2:

Skriftlig hjemmeoppgave, 12000 ord. Ved ny og utsatt eksamen kan samme oppgave forbedres med tilbud om to obligatoriske veiledningsmøter, individuelt eller i par. Ved neste ordinære eksamen må ny oppgave leveres.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Målgruppe:**

Sykepleiestudenter i 3. studieår

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterer A - F (A er beste karakter og E er siste ståkarakter)

# SY302109 Sykepleie V

## Forutsetter:

SY 201509 Sykepleie III del 1

SY 202009 Sykepleie III del 2

SS 201209 Samfunnsvitenskapelige emner III

Bestått praksisstudier 5. semester

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten:

- vurdere og anvende forskningsresultater i teori og praksis
- utøve en fagkritisk holdning til forskningsdata og forskningsresultat
- anvende informasjonsteknologi i planlegging, iverksetting og evaluering av sykepleien
- utøve sykepleie i forhold til akutt og kritisk syke pasienter og deres pårørende
- anvende etisk kunnskap i møte med pasienter, pårørende og andre samarbeidspartnere
- ha forståelse for hva som er en profesjonell væremåte i møte med faglige og etiske utfordringer

## Fagets temaer:

### Sykepleiens yrkesgrunnlag 9 studiepoeng

Spesialisthelsetjenesten:

- sykepleie i samhandling med andre yrkesgrupper og organisasjoner
- teknologi i sykepleien
- sykepleiedokumentasjon

Sykepleie til mennesker i ulike livsfaser:

- sykepleie til mennesker med akutt og kritisk sykdom
- sykepleie i forhold til pårørende og familiens livssituasjon ved behandling i spesialisthelsetjenesten

### Sykepleiens vitenskapsteoretiske grunnlag, 6 studiepoeng.

#### *Forskning og fagutvikling, 3 studiepoeng*

- fagutvikling
- evidensbasert sykepleie
- sykepleieforskning

#### *Sykepleiens historie, tradisjon og yrkesetikk og etikk, 3 studiepoeng*

Etiske dilemmaer i sykepleie/behandling av pasienter i spesialisthelsetjenesten:

- når teknologi og vitenskap flytter grenser mellom liv og død - konsekvenser og etiske utfordringer
- etiske problemstillinger knyttet til forskning i menneskets arvmasse

## Kode

SY302109

## Emne / Fagnavn

Sykepleie V

## Erstatter

SY301708

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Fagansvarlig

Berit Hagen,

## Revidert av:

Berit Hagen og Rigmor Hammer

## Dato for siste revidering

15.02.2012

## Dato for siste justering

22.02.2012

Profesjonsetikk og profesjonalitet:

\* Å være profesjonell i møte med dilemmaer og utfordringer når det gjelder fag, ansvar og organisasjon

\* Hvor går grensene for den enkelte sykepleier sitt ansvar?

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesning, seminarer og arbeid i grupper

Arbeid i klinisk læring- og utviklingscenter

Simulering

Praksisstudier i spesialisthelsetjenesten. Se egen fagbeskrivelse

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Forkrav:

- minimum 80% obligatorisk studiedeltagelse i forelesning og gruppearbeid i etikk. Se retningslinjer for obligatorisk studiedeltagelse
- minimum 80 % obligatorisk studiedeltagelse i pre- og postoperativ sykepleie
- et obligatorisk arbeid med case og framlegg (1 dag) i sykepleie til akutt og kritisk syke

### **Vurderingsformer:**

Mappevurdering:

Læringsmappen inneholder:

- 2 arbeidskrav fra sykepleiens yrkesgrunnlag
- 1 arbeidskrav fra sykepleiens faglige og vitenskaplige grunnlag

Av disse vil to arbeidskrav bli trukket ut til vurdering og disse teller 50 % hver. Begge oppgavene må være bestått for å bestå vurderingsmappen. Det vil bli tilbud om en veiledning i forhold til arbeidskrav 1 og en veiledning på arbeidskrav 2 og 3.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved karakteren F eller dersom studenten har gyldig fravær ved ordinær eksamen, kan samme læringsmappe forbedres neste semester. Det gis tilbud om en veiledningsavtale. Dersom studenten venter til neste ordinære eksamen må læringsmappen inneholde nye oppgaver og studenten vil få tilbud om veiledning som ved førstegangs eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Moesmand, A. Kjøllestad, A.: Å være akutt kritisk syk, Universitetsforlaget (2004), ISBN: 978-82-05-31152-7, Kapittel 1,5 og 7

- Brinchmann, B.S.: Etikk i sykepleien, Gyldendal Akademisk (2008), ISBN: 9788205391284, 9, 11 og 13
- Bjørk, I.T., Solhaug, M.: Fagutvikling og forskning i klinisk sykepleie, Akribe AS (2008), ISBN: 978-82-7950-123-7
- Almås, H., Stubberud, DG., Grønseth, R.: Klinisk sykepleie, bind 1 og 2, Gyldendal Akademiske (2010), ISBN: 978-82-05-39135-5
- Kopisamling - sykepleie V (2012)
- Polit D.F., Beck C.T.: Nursing Research. Generating and assessing evidence for nursing practice, Lippincott Williams and Wilkins (2008), Kap.2, s. 123 - 136 og 693 - 700
- Martinsen, K.: Samtalen, skjønnnet og evidensen, Akribe AS (2005), ISBN: 978-82-7950-087-2, s.51 - 82
- Moen,A., Hellesø, R., Berge, A.: Sykepleieres journalføring. Dokumentasjon og informasjonshåndtering, Akribe AS (2008), ISBN: 978-82-7950-118-3

# SY302209 Sykepleie VI – Del 1

## Forutsetter:

SY201609 Sykepleie IV

SM201209 Medisinske og naturvitenskapelige emner III

Praksisstudier 6. semester

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten:

- utøve sykepleie til pasienter som blir innlagt for utredning og behandling i spesialisthelsetjenesten
- utøve sykepleie til pasienter med alvorlig og livstruende sykdom
- utøve sykepleie til døende pasienter og deres pårørende
- ha ferdigheter i samhandling og samarbeid på tvers av faggrupper og -nivå
- ha kunnskap om sykepleie til barn og deres pårørende i spesialisthelsetjenesten
- ha en kritisk reflekterende holdning til sykepleiepraksis og handle etisk og juridisk forsvarlig

## Fagets temaer:

### Sykepleiens yrkesgrunnlag 15 studiepoeng

Sykepleie til mennesker i ulike livsfaser

- 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
- Arbeid i klinisk lærings- og utviklingssenter
- Praksisstudier i spesialisthelsetjenesten. Se egen fagbeskrivelse

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

For å kunne framstille seg for eksamen må følgende krav være oppfylt (se "Retningslinjer for obligatorisk studiedeltagelse i bachelor i sykepleie"):

- minimum 80% obligatorisk studiedeltagelse i introduksjon til case i sykepleie til akutt/kritisk syke og barnesykepleie
- et obligatorisk arbeid med case i sykepleie til akutt/kritisk syke og framlegg i plenum (1 dag)
- et obligatorisk arbeid med case i barnesykepleie og fremlegg i plenum (1 dag)
- bestått praksisstudier 6. semester

## Vurderingsformer:

Individuell skriftlig skoleeksamen, 6 timer. Innholdet i eksamen vil være kirurgisk sykepleie, 40 % medisinsk sykepleie, 40 % og barnesykepleie, 20 %. Alle fagområdene må være bestått for å bestå eksamen.

### Kode

SY302209

### Emne / Fagnavn

Sykepleie VI – Del 1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

May Helen Midtbust

### Revidert av:

May Helen Midtbust

### Dato for siste revidering

31.01.2012

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Individuell skriftlig skoleeksamen, 6 timer. Innholdet i eksamen vil være kirurgisk sykepleie, 40 %, medisinsk sykepleie, 40 % og barnesykepleie, 20 %. Alle fagområdene må være bestått for å bestå eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Karakertype:**

Bokstavkarakterer A - F (A er beste karakter og E er siste ståkarakter)

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Almås, H, Stubberud, DG og Grønseth, R (red.): Klinisk sykepleie bind 1 og 2, Gyldendal Akademisk (2010 4.utgave), ISBN: 978-82-05-39136-9
- Grønseth, R og Markestad, T: Pediatri og pediatrik sykepleie, Fagbokforlaget (2011 3.utgave), ISBN: 978-82-450-1104-3, Kap 1,6,7,8,9,10,11,12,13,14 og 15



# SY302310 Advancing nursing practice

## Learning outcome:

After completing the course, the student should be able to:

- Demonstrate ability to 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.
- Reflect critically upon relevant aspects of nursing practice and suggest appropriate changes and options based on literature findings, including research.
- Demonstrate knowledge about nursing in Norway and the Norwegian health care system, and 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

## 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).

## Mandatory Assignments:

Participation in lectures and group discussions. Clinicals practice placement ( see separate description).

## Evaluation:

Individual home written essay (3000 words).

## Grading:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Resit exam:

Individual home written essay (3000 words). Essays awarded a "fail" may be improved and re-submitted. The student will be offered the same amount of individual tutoring for the second (and third /final attempt).

## Department:

Helsefag/Health Sciences

## Target Audience:

International nursing students.

### 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

02.04.2010



# SY302311 Kirurgisk sykepleie

## Forutsetter:

SY 201509, SY 202009, Beståtte praksisstudier 5. semester

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten kunne:

- utøve sykepleie til kirurgiske pasienter og deres pårørende
- vurdere og anvende forskningsresultater i teori- og praksisstudier
- utøve en fagkritisk holdning til relevante forskningsdata og forskningsresultater

## 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

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Én individuell veiledning må være gjennomført for å kunne gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Prosjektoppgave, 2000 ord

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

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

## Ansvarlig avdeling:

Helsefag/Health Sciences

## Målgruppe:

Sykepleiestudenter i 5. semester som er på utvekslingsopphold

### Kode

SY302311

### Emne / Fagnavn

Kirurgisk sykepleie

### Erstatter

SY 302008

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Gerd EM Nordhus

### Dato for siste revidering

09.08.2011

# Etterutdanning for helsesøstre i psykisk helsearbeid for barn unge

## HH 401907 Emne 3: Barn med risiko for utvikling av atferdsvansker

### Bygger på:

Helsesøsterutdanning

### Fagets temaer:

-Gjennomgang av ulike former for atferdsvansker, årsaker og forekomst

-Hvordan kartlegger/ utreder man som helsesøster atferdsvansker

-Utviklingsveier for de ulike grader av atferdsvansker

-Gjennomgang av tiltak mot atferdsvansker i forhold til dokumentert effekt (evidensbaserte tiltak)

### Pedagogiske metoder:

En samling over 4 dager med forelesninger, gruppearbeid

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Hjemmeeksamen over 4 uker: Individuelt refleksjonsnotat på 1500 ord +/- 10%

### Vurderingsformer:

Vurderes til bestått/ ikke bestått

### Karakterskala:

### Tillatte hjelpemidler:

Alle hjelpemidler tillatt.

### Ansvarlig avdeling:

### Målgruppe:

Helsesøstre

### Emne / fagmål:

-Studenten kan gruppere vanskebilder i forhold til lette, moderate og alvorlige atferdsvansker, opposisjonell trasslidelse og atferdslidelse

-Studenten har oppnådd økt kunnskap om hvordan man kartlegger og utreder atferdsvansker

-Studenten har kjennskap til atferdsvanskers ulike utviklingsveier og tiltak i denne forbindelse

### Kode

HH 401907

### Emne / Fagnavn

Emne 3: Barn med risiko for utvikling av atferdsvansker

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Berit Misund Dahl

### Dato for siste revidering

02.04.2008

# HH 401707 Emne 1: Spedbarn, småbarn og psykisk helse

## Bygger på:

Helsesøsterutdanning

## Fagets temaer:

- Det første leveårs betydning for den videre utvikling og psykisk helse hos mor og far
- Samspillet mellom primære omsorgspersoner og barnet
- Omsorgssvikt og mishandling
- Risikogrupper
- Funksjonshemmede barn
- Rusmisbruk i familien/ gravide rusmisbrukere
- Svangerskapsdepresjoner
- Konsekvenser av mangelfullt samspill
- Premature barns spesielle behov
- Beskyttelsesfaktorer, resiliens og utviklingsforløp
- Kartleggingsteknikk (brukerhistorie)
- Observasjonsteknikk
- Intervensjon

## Pedagogiske metoder:

En samling over 4 dager med forelesninger, gruppearbeid

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Hjemmeeksamen over 4 uker: Individuelt refleksjonsnotat på 1500 ord +/- 10%.

## Vurderingsformer:

Vurderes til bestått/ ikke bestått

## Karakterskala:

## Tillatte hjelpemidler:

Alle hjelpemidler tillatt

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Helsesøstre

## Emne / fagmål:

- Studenten har tilegnet seg økt kompetanse på samspill mellom barnet og dets omsorgspersoner
- Studenten har kjennskap til betydningen av et godt samspill og utviklingen av samspillet i familien
- Studenten har kunnskap om observasjon, kartlegging og intervensjon ved samspillsvanser

### Kode

HH 401707

### Emne / Fagnavn

Emne 1: Spedbarn, småbarn og psykisk helse

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Berit Misund Dahl

### Dato for siste revidering

02.04.2008

Studenten har tilegnet seg ytterligere kunnskap om risikogrupper, beskyttelsesfaktorer, resiliens og utviklingsforløp

## HH 401807 Emne 2: Skolebarn og psykisk helse

### Bygger på:

Helsesøsterutdanning

### Fagets temaer:

- Psykiske lidelser
- Rusproblematikk
- Kriser og traumer
- Mobbing (inkl. mobbing over SMS og MSN)
- Kommunikasjon
- Samarbeid, samhandling og samtale med barn, ungdom og foresatte
- Metodiske samtaler med barn
- Hva kan voksne si og gjøre for at barn skal få tillit
- Kliniske eksempler fra samtaler med barn og unge
- Samarbeidspartnere

### Pedagogiske metoder:

En samling over 4 dager med forelesninger, gruppearbeid

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Hjemmeeksamen over 4 uker: Individuelt refleksjonsnotat på 1500 ord +/- 10%

### Vurderingsformer:

Vurderes til bestått/ ikke bestått

### Karakterskala:

### Tillatte hjelpemidler:

Alle hjelpemidler tillatt

### Ansvarlig avdeling:

### Målgruppe:

Helsesøstre

### Emne / fagmål:

- Studenten er oppdatert på psykiske lidelser hos barn / unge
- Studenten er blitt presentert for nyere forskning innen samfunnsskapt problemer som mobbing
- Studenten har fått økt handlingskompetanse om barn/ unge som har opplevd kriser og traumer
- Studenten har fått nye metoder i å samtale med barn/ unge
- Studenten skal raskt kunne trekke inn samarbeidspartnere ved behov

### Kode

HH 401807

### Emne / Fagnavn

Emne 2: Skolebarn og psykisk helse

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Berit Misund Dahl

### Dato for siste revidering

02.04.2008

# HM 501108 Sjukepleie til kritisk sjuke - Delemne 2

## Bygger på:

- Bachelor i sjukepleie.
- Studenten må ha bestått Sjukepleie til kritisk sjuke - Delemne 1.

## Fagets temaer:

### Sjukepleiefaglege tilnærmingar til den kritisk sjuke

Temaet vil presentere ulike sjukepleiefaglege tilnærmingar som kan knytast til ulike vitenskaplege retningar og har som mål at studenten utviklar ei kritisk analytisk haldning til fag og yrkesutøving. Fagleg skrivning i sjukepleie vil også vere ein del av dette temaet.

- Ulike kunnskapsformer
- Kvalitative og kvantitative metodar
- Vitenskapsteoretisk tilnærming til forskning
- Evidensbasert praksis
- Fagleg skjønn
- Fagleg skrivning

### Kode

HM 501108

### Emne / Fagnavn

Sjukepleie til kritisk sjuke - Delemne 2

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Marit Kvangarsnes

### Dato for siste revidering

20.12.2007

## Leiing av intensivavsnitta

Arbeidet med kritisk sjuke føreset at sjukepleiaren har innsikt i organisering og leiing av helsetenesta. Ein stor del av arbeidet med kritisk sjuke er delegerte legeoppgåver. Difor vil tverrfagleg samarbeid vere tema. Det er også ynskjeleg at sjukepleiarar blir stimulert til fagutvikling. Arbeidsplassen som læringsarena vil vere eit tema.

- Organisering og leiing av intensiv- operasjons- og anesthesiavdelinga
- Tverrfagleg samarbeid i arbeidet med kritisk sjuke
- Arbeidsplassen som læringsarena
- Kvalitetssikring

## Forskingsbasert kunnskap om den kritisk sjuke

I dette delemne blir det forventat at studentane skaffar seg oversikt over den mest sentrale forskinga knytt til nokre pasientgrupper. Det blir lagt opp til at studentane arbeider sjølvstendig i høve til dette temaet og presenterer forskinga for medstudentane.

- Forsking knytt til sentrale pasientgrupper
- Vurdering av forskingsartiklar

## Pedagogiske metoder:

Føreling, arbeid i grupper, fagleg skrivning og seminarverksemd vil vere sentrale arbeidsformer. Det vil bli lagt opp til ulike former for forskingsbasert undervising. I dette semesteret vil studentane få undervising i vitenskaplege metodar i tillegg til at dei vil vere deltakande i systematisk undersøkjande arbeid.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen

## Vurderingsformer:



Heimeoppgåve som skal skrivast individuelt eller i gruppe på opp til tre studentar. Den individuelle oppgåva skal ha eit omfang på om lag 5000 ord. I dei tilfelle oppgåva er skriven i gruppe, skal oppgåva ha eit omfang på om lag 10 000 ord. Oppgåva vert knytt til forskningsprosjekt ved insitutt for helsefag. Studentane vil difor ikkje kunne velge problemstilling på fritt grunnlag. Det blir gitt bokstavkarakter. Karakterskalaen har seks trinn: Frå A (beste karakter) til F der E er siste ståkarakter. Det vil i tillegg bli gjennomført individuell munnleg høyring knytt til oppgåva og sjølvvalt pensum som skal vere fem forskingsartiklar knytt til sentrale tema i utdanninga eller oppgåva. Den munnlege prøva kan justere karakteren på oppgåva.

**Karakterskala:**

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

**Målgruppe:**

Sjuepleiarar med bestått delemne I

**Emne / fagmål:**

Studenten skal utvikle:

- kunnskap om forskning knytt til sentrale pasientgrupper
- forståing for ulike kunnskapsformer
- kompetanse i å ta del i systematisk undersøkende arbeid
- innsikt i organisering, leiing og kvalitetssikring i helsetenesta
- kompetanse i fagleg skriving
- ei kritisk/analytisk haldning til fag og yrkesutøving.

**Karaktertype:**

Sjå vurderingsform

# HM 501008 Sjukepleie til kritisk sjuke - Delemne 1.

## Bygger på:

Bachelor i sjukepleie

## Fagets temaer:

### Sjukepleie til ulike pasientgrupper

Dette emnet skal gi innsikt i og kompetanse i å yte sjukepleie til alvorleg sjuke pasientar. Sjukepleiaren har medansvar for å gjennomføre den medisinske behandlinga. Kunnskap om dei særlege utfordringane knytt til ulike diagnosar og behandlingsformer er difor sentralt for å kunne ivareta desse oppgåvene. Desse pasientgruppene vil ha fokus:

- Pasientar med hjarte-/karsjukdom
- Pasientar med lungesjukdom
- Pasientar med alvorlege infeksjonar
- Postoperative pasientar
- Sjukepleie ved akutte endokrine tilstandar
- Pasientar som får dialyse
- Kritisk sjuke i eit alders- og livsløpsperspektiv
- Andre tilstandar
- Forskningsmetode

### Etiske/juridiske utfordringar ved kritisk sjukdom

Å arbeide med kritisk sjuke pasientar medfører at sjukepleiaren har ansvar for pasientar og pårørande i sårbare livssituasjonar. Dette krev at sjukepleiaren må utvikle forståing for både dei etiske og juridiske utfordringane og dilemma dette inneber.

- Juridiske rammer for arbeid med kritisk sjuke
- Livshjelp/dødsjelp
- Pasientar med manglande samtykkekompetanse
- Pasientmedverknad ved kritisk sjukdom
- Når pasienten nektar behandling
- Etiske perspektiv på kommunikasjon

### Pasient- og pårørandeerfaring ved kritisk sjukdom

Å lytte til pasientar sine erfaringar er ei kjelde til innsikt for helsepersonell. Ei aukande forskning knytt til dette har synleggjort verdien av denne type kunnskap. I dette emnet vil forskning knytt til pasientar og pårørande sine erfaringar og reaksjonar på kritisk sjukdom vere tema. Undervisinga vil omhandle:

- Pasient og pårørandeerfaringar ved kritisk sjukdom
- Utvikling av intensivsyndrom/psykose
- Pårørande i intensivavdelinga

### Kommunikasjon, informasjon og samhandling ved kritisk sjukdom

#### Kode

HM 501008

#### Emne / Fagnavn

Sjukepleie til kritisk sjuke - Delemne 1.

#### Fagnivå

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

#### Revidert av:

Marit Kvangarsnes

#### Dato for siste revidering

20.12.2007

Samhandling og kommunikasjon mellom sjukepleiar og pasient vil ha betydning for korleis pasient og pårørande meistarar ei sjukdomsfase. Sjukepleiaren må lære å understøtte pasienten sine ressursar og å samhandle med pårørande mot ei positiv sjukdomsutvikling, eventuelt tilpassing til ein ny livssituasjon. I undervisinga vil ein også ta for seg vilkår for meistring og førebygging av intensivsyndrom.

Vi lever i eit fleirkulturelt samfunn. Kommunikasjon med menneske frå andre kulturar er særleg utfordrande ved alvorleg sjukdom. Barn som pårørande er også eit emne som vil bli tatt opp.

- Kommunikasjon, samhandling med menneske i sorg og krise
- Meistring av kritisk sjukdom
- Veiledning og informasjon til pasientar og pårørande i intensivavsnitta
- Kommunikasjon med pasientar frå andre kulturar
- Barn som pårørande

### **Pedagogiske metoder:**

Det blir veksla mellom førelesing, kommunikasjonsøvingar og arbeid med studiespørsmål. Det vil bli lagt opp til ulike former for forskingsbasert undervising. I dette semesteret betyr dette først og fremst at undervisinga vil inkludere nyare forskning knytt til sentral tema i utdanninga.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ingen

### **Vurderingsformer:**

Ein skriftleg individuell skuleeksamen på seks timar.

### **Karakterskala:**

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Ansvarlig avdeling:**

### **Målgruppe:**

Sjukepleiarar

### **Emne / fagmål:**

Studenten skal utvikle:

- kunnskap om sjukepleie ved kritisk sjukdom
- forståing for betydninga av at pasientar og pårørande har medverknad
- forståing for dei etiske utfordringane i arbeidet med kritisk sjuke
- kunnskap om ulike forskingsmetodar og vitskapsteoretiske tilnærmingar
- utvikle kunnskap om kompetanse i å støtte menneske i sorg og krise
- kompetanse i å gi informasjon til og rettleie pasientar og pårørande
- kunnskap om og forståing for pasientar og pårørande sine reaksjonar ved kritisk sjukdom

### **Karaktertype:**

Bokstavkarakter

# Videreutdanning - Praksisveiledning for sykepleiere

## HV 401305 Praksisveiledning for sykepleiere

### Bygger på:

Ett års yrkeserfaring som sykepleier. Sykepleiere som er veiledere inneværende studieår, eller som vil forplikte seg til å være veiledere i gjeldende studieår.

### Fagets temaer:

#### Generell innføring i veiledning.

Studentene får en innføring i grunnleggende kunnskaper om veiledning og hva som kjennetegner veiledning som arbeidsform. Studentene skal utvikle kompetanse i å planlegge, gjennomføre og evaluere veiledning. Det blir lagt vekt på å klargjøre beslektede begrep som undervisning, evaluering og rådgivning for å kunne skille mellom disse og veiledningsbegrepet.

#### Studentveiledning.

Det blir lagt vekt på hva kjennetegner studentveiledning til forskjell fra yrkesrettet veiledning, samtidig som mange av veiledningsprinsippene er de samme. Betydning av og praksisstudienes plass i bachelorutdanning i sykepleie og videreutdanningene i sykepleie, blir vektlagt.

#### Veiledningsteori med utgangspunkt i refleksjonsorientert veiledning.

Gjennom en modell som bygger på handling og refleksjon blir studentene ledet gjennom veiledningsprosessen, der det blir lagt vekt på både det metodiske og refleksjonsbevissthet. Studentene reflekterer over handling, opplevelse, læring og erkjennelse. Gjennom teori og praktiske øvelser blir det lagt vekt på at studentene skal bli bevisst på sin praksisteori, hvor både kunnskaper, erfaringer, verdier og egne holdninger inngår. Både den teoretiske innføringen i modellen og de praktiske øvelsene, vektlegger hvordan denne modellen kan anvendes i veiledning av studenter.

#### Kommunikasjonsteori.

Med utgangspunkt i at kommunikasjon er grunnleggende for all veiledning, her også studentveiledning, legges det stor vekt på temaet kommunikasjon. Studentene vil få en innføring i ulike synspunkt på kommunikasjon. Det fokuseres på språk og kommunikasjon og verbal og nonverbal kommunikasjon. Teorier om kommunikasjon vil være en videreføring av sykepleieres kunnskaper og erfaringer med kommunikasjon, og rette seg spesielt mot betydningen av kommunikasjon i studentveiledning. Gjennom teori og praktiske øvelser gies det muligheter til at studentene skal utvikle sin kommunikasjonskompetanse i forhold til studentveiledning.

#### Ulike former for kunnskap.

#### Kode

HV 401305

#### Emne / Fagnavn

Praksisveiledning for sykepleiere

#### Fagnivå

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

#### Revidert av:

Sigrid Lerstad Thorsnes

#### Dato for siste revidering

09.04.2008

Det blir undervist om ulike kunnskapsformer, både for å bevisstgjøre studentene på ulike måter å lære på, og på den kunnskapen de selv og andre har. Det legges vekt på sammenhengen mellom teori og praksis i bachelorutdanningen i sykepleie og videreutdanninger i sykepleie, og hvordan veileder kan bevisstgjøre sine studenter om anvendelse av ulike kunnskapsformer i praksissituasjoner. **Læreplanen** som styringsinstrument blir vektlagt i undervisningen, og hvilke konsekvenser bruk av læreplaner har får veiledning av studenter i praksis. I denne sammenhengen vil vi fokusere på sammenhengen mellom rammeplaner og fagplaner i profesjonsstudier.

### **Evaluerings.**

Her fokuseres det på evaluering generelt, der ulike evalueringsformer blir vektlagt. Hovedfokuset i dette emnet blir lagt på evaluering av studenter i praksisstudier. Gjennom teori og øvelser fokuseres det på direkte og konstruktive tilbakemeldinger til studenter i forbindelse med evaluering av praksisstudier.

### **Yrkessosialisering.**

Det fokuseres på praksisstedet som læringsarena for studenter i bachelorutdanningen og videreutdanninger i sykepleie. Det vektlegges hvordan yrkessosialisering skjer, og hva høyskolene og praksisfeltet bidrar med. Yrkesskikk vil bli belyst.

### **Pedagogiske metoder:**

Obligatoriske samlinger.

Det veksles mellom forelesninger, samtaler / drøfting i plenum, gruppeoppgaver og praktiske veiledningsøvelser.

Mellom samlingene:

Studentene arbeider med obligatoriske gruppeoppgaver / studiespørsmål mellom samlingene.

Praksis:

Studenten skal ha ansvar for veiledning av studenter i praksis. Dette kan være å være veileder i samme periode som undervisningen foregår, eller i påfølgende periode.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

#### **For å kunne gå opp til eksamen må følgende krav være godkjent:**

- Obligatorisk studiedeltaking på samlinger: forelesninger, gruppeoppgaver og veiledningsøvelser.
- Gjennomført praksis, dvs gjennomført veiledningssamtaler med studenter.
- Obligatoriske studiekrav må være godkjent.

### **Vurderingsformer:**

Individuell skriftlig hjemmeeksamen over en uke. Omfang 3500 ord, +/- 10%. Det benyttes bokstavkarakterer.

### **Karakterskala:**

### **Ansvarlig avdeling:**

### **Målgruppe:**

Som for studenter ved Praksisveiledning i sykepleie

### **Emne / fagmål:**

- Tilegne seg grunnleggende kunnskaper om veiledning og hva som kjennetegner veiledning som arbeidsform.

- Utvikle kompetanse i å planlegge, gjennomføre og vurdere veiledning av studenter i praksisstudier.
- Utvikle forståelse for viktige kommunikasjons- og samspillprosesser i veiledning.
- Tilegne seg kunnskap om og innsikt i yrkessosialisering.
- Tilegne seg kunnskap om praksisstudienes funksjon i bachelorutdanningen isykepleie og videreutdanningene i sykepleie.
- Bli bevist hvordan verdier og holdninger påvirker veiledningsforholdet.

**Karaktertype:**

bokstavkarakter

## Litteratur

---

### Supplerende

- Per Lauvås og Gunnar Handal: Veiledning og praktisk yrkesteori, Cappelen Akademisk Forlag (2000), ISBN: 82-02-19880-1,  
Flere artikler og bøker vil komme i tillegg.

# Videreutdanning - Kreftsykepleie

## HK 401210 Kreftsykepleie emne 1

### Forutsetter:

Som for opptak til studiet.

### Bygger på:

Som for opptak til studiet

### Læringsutbytte:

Etter å ha gjennomført emnet skal studenten:

Kunnskaper:

- Ha inngående kunnskap om etiske teorier og prinsipper.
- Ha inngående kunnskap om de eksistensielle utfordringer pasienten og pårørende kan oppleve i forbindelse med kreftsykdommen
- Ha avansert kunnskaper om ulike kreftsykdommer, behandlingsformer, forebygging og behandling av bivirkninger som behandling og sykdom forårsaker.
- Ha kunnskap om relevante vitenskapelige teorier og metoder

Ferdigheter:

- Kunne møte pasientens behov for psykososial støtte og omsorg i alle stadier av kreftsykdommen.
- Ha forståelse for hvordan det kan oppleves å få en kreftdiagnose og de konsekvenser sykdommen kan ha for pasienten og hans pårørende.
- Kunne selvstendig og i samarbeid med andre fagpersoner innhente, vurdere og sammenstille relevante data / informasjon om pasientens sykdomstilstand.
- Kunne reflektere over etiske problemstillinger og dilemmaer.
- Kunne anvende teoretisk og praktisk kunnskap om kommunikasjon med kreftsyke og deres familier.
- Finne frem til forskning som er relevant for fremtidig yrkesutøvelse, og kritisk vurdere og anvende forskningsresultater i skriftlige studieoppgaver og i sykepleiepraksis.
- Ta ansvar for å videreutvikle egen personlig og faglig kompetanse som kreftsykepleier.

Generell kompetanse:

- Ha innsikt i hvordan eget verdigrunnlag styrer handlingene i møte med kreftsyke og deres pårørende.
- Kunne analysere relevante fag - og yrkesetiske problemstillinger og arbeide selvstendig med praktisk og teoretisk problemstillinger.

### Fagets temaer:

Del A: Etikk og psykososiale emner

- Etikk
- Kommunikasjon, samhandling og relasjonskompetanse
- Empowerment
- Reaksjoner hos pasienter og pårørende ved å få og leve med en kreftdiagnose
- Mestringsteorier

### Kode

HK 401210

### Emne / Fagnavn

Kreftsykepleie emne 1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

20,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Sigrid Lerstad Thorsnes

### Revidert av:

Sigrid Lerstad Thorsnes

### Dato for siste revidering

21.08.2012

Del B: Vitenskapsteori og forskningsmetoder (del 1)

- Vitenskapsteori
- Kvalitativ og kvantitative metoder
- Litteratursøk
- Vurdering av vitenskapelige forskningsartikler

Del C: Sykepleie og medisinsk behandling av pasienter med kreftsykdom:

- Onkologi med tumorbiologi
- De ulike kreftformer med årsak, diagnostikk og behandling.
- Kreft hos barn og ungdom
- Barn og unge som pårørende
- Sykepleie ved ulike behandlingsformer

**Pedagogiske metoder:**

**Pedagogiske metoder som:**

Forelesninger, dialogpreget undervisning, studentledet undervisning, gruppearbeid og rollespill /øvelser. I tillegg vil studentene delta i systematisk undersøkende arbeid.

Innenfor alle temaer vil det være fokus på arbeid med forskningslitteratur /studiespørsmål individuelt og i grupper.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For å fremstille seg til hjemmeeksamen (Mappevurdering) må følgende obligatoriske krav være godkjent:

- Studiedeltakelse (80% nærværspått ved all teoriundervisning, øvelser og fremlegg av gruppearbeid og studieoppgaver)
- Levert alle studieoppgaver i læringsmappen.

I tillegg:

Individuell skriftlig prøve i cytostatika - og strålebehandling- Denne prøven må være godkjent før studenten kan starte på HK 401410 Kliniske studier i kreftsykepleie, eller HK 401510 Kliniske studier i kreftsykepleie 2.

**Vurderingsformer:**

Individuell mappe i 2.semester. Omfang: 6000 ord (+/- 10%)

Læringsmappen inneholder 4 individuelle studieoppgaver:

- Kreftsykdommer og behandling
- Vitenskapsteori og forskningsmetoder
- Møte med kreftpasienter og deres pårørende
- Kommunikasjon og etikk

Av disse 4 studieoppgaver vil 2 studieoppgaver bli trukket ut til vurdering (vurderingsmappe). Disse teller 50% hver. Begge studieoppgavene må være bestått for å bestå vurderingsmappen. Det gis tilbud om veiledning, individuelt og /eller i grupper, 1 time pr studieoppgave.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail



**Ny og utsatt eksamen:**

Ved ikke bestått kan studenten forbedre studieoppgavene ved første gangs kontinuasjon. Ved seinere innlevering, må det leveres nye oppgaver. Ved ikke bestått, har studenten, før innlevering av vurderingsmappen, rett til 1 time veiledning.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Supplerende opplysninger:**

Emnet HK 401210 inneholder i hovedsak deler av hovedemne 1 og 2 i Rammepånen for videreutdanning i kreftsykepleie ( fastsatt 1. desember 2005 av Utdannings- og forskningsdepartementet).

Studenten skal videreutvikle sykepleiefaglig forståelse innen kommunikasjon, etikk, og omsorg til pasienter og deres pårørende.

Kreftsykdommer og behandlingsformer er en vesentlig del av emnet.

Emnet har også fokus på vitenskapsteori og forskningsmetoder. En videreføring av dette delemne kommer i HK 401310 i forbindelse med arbeid med fordypningsoppgaven

**Litteratur**

---

**Supplerende**

## HK 401310 Kreftsykepleie emne 2

### Forutsetter:

HK 401210 Kreftsykepleie emne 1; HK 401410 Kliniske studier kreftsykepleie 1

Eller:

HK 401210 Kreftsykepleie 1; Kliniske studier kreftsykepleie 2 (dersom studenten har gjennomført HK 401510 før HK 401410)

### Bygger på:

HK 401210 Kreftsykepleie emne 1; HK 401410 Kliniske studier kreftsykepleie 1

Eller:

HK 401210 Kreftsykepleie 1; Kliniske studier kreftsykepleie 2 (dersom studenten har gjennomført HK 401510 før HK 401410)

### Læringsutbytte:

Etter å ha gjennomført emnet skal studenten:

Kunnskaper:

- Ha avansert kunnskap om ulike kreftsykdommer, aktuelle behandlingsformer og følger av sykdom og behandling.
- Ha avansert kunnskap om hvordan forebygge og lindre symptomer hos den kreftsyke.
- Ha kunnskaper om helhetlig rehabilitering innen kreftomsorg.
- Ha avansert kunnskap om relevante vitenskapsteorier og metoder.
- Kunne anvende kunnskap om kreftfremkallende faktorer i forebyggende arbeid.
- Ha avansert kunnskap om smerte - og symptomlindring, og kunne iverksette relevante tiltak.
- Ha kunnskap om supplerende / alternativ behandling.
- Ha inngående kunnskap om organisering av helsetjenesten og om pasienter / pårørendes rettigheter og hjelpeordninger.
- Ha innsikt i pårørendes opplevelser og behov gjennom hele sykdomsforløpet.

Ferdigheter:

- Kunne gjennomføre undervisning, veiledning og informasjon til pasienter, pårørende, medarbeidere og studenter.
- Kunne samarbeide med egne kollegaer, andre faggrupper og samhandle på tvers av tjenestenivå, slik at pasienten en sammenhengende behandlingsskjede.
- Kunne 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.
- Kunne skrive prosjektplan.
- Kunne analysere faglig kunnskap, erfaringskunnskap og relevante resultater fra forskning og utviklingsarbeid.
- Kunne bidra til nytenkning og utvikling av sykepleien til pasienter med kreft ved bruk av forskning og faglig utviklingsarbeid.
- Kunne samtale med pasienter og pårørende i sårbare og kritiske situasjoner.
- Kunne identifisere behov og utfordringer hos den døende og hans pårørende, anvende sine kunnskaper og bidra til symptomlindring ved livets slutt.
- Kunne ta ansvar for å videreutvikle egen personlig og faglig kompetanse som kreftsykepleier.

### Kode

HK 401310

### Emne / Fagnavn

Kreftsykepleie emne 2

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

20,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

norsk

### Fagansvarlig

Sigrid Lerstad Thorsnes

### Revidert av:

Sigrid Lerstad Thorsnes

### Dato for siste revidering

21.08.2012

Generell kompetanse:

- Ha kunnskap om hvordan rammefaktorer påvirker omsorgen for kreftsyke innenfor ulike nivå av helsetjenesten.
- Ha kunnskap om kreftfremkallende risikofaktorer og kan iverksette tiltak som fremmer helse og forebygger sykdom.
- Kunne identifisere relevante yrkesetiske problemstillinger innenfor kreftomsorgen.
- Ha innsikt i hvordan egne tanker, følelser og holdninger til alvorlig sykdom og død kan påvirke egen yrkesutøvelse.

### **Fagets temaer:**

#### **Del A: Pasienter med kreftsykdom**

- Følger av sykdom og behandling - rehabilitering
- Supplerende og alternativ behandling
- Lindrende behandling
- Omsorg ved livets slutt

#### **Del B: Kreftsykepleie i et samfunnsperspektiv:**

- Forebygging av kreft
- Pedagogikk, ledelse og fagutvikling
- Prosjektarbeid og kvalitetsutvikling
- Tverrfaglig samarbeid og nettverksarbeid
- Prioriteringer og regelverk i helsetjenesten; organisering av helse - og omsorgstilbudet for pasienter med kreft; kommunalt, regionalt og nasjonalt.
- Pårørendes - barn, ungdom og voksne - opplevelser og behov

#### **Del C; Vitenskapsteori og forskningsmetode (del 2)**

- Vitenskapsteori
- Forskningsprosessen
- Forskningsetikk
- Vurdering, analysering og fremstilling av forskning.

### **Pedagogiske metoder:**

#### **Aktuelle pedagogiske metoder er:**

Forelesninger, dialogpreget undervisning, seminar, gruppearbeid, rollespill / øvelser, studentledet undervisning.

I dette emne vil studentene arbeidet grundig i forhold til ulike forskningsmetoder. Forskningsbasert undervisning og veiledning som er knyttet til studentens arbeid med studieoppgaver, samt fordypningsoppgaven, vil bli vektlagt.

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Følgende krav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen:

- Bestått HK 401210 Kreftsykepleie emne 1
- Bestått HK 401410 Kliniske studier i kreftsykepleie 1
- Bestått HK 401510 Kliniske studier i kreftsykepleie 2

- Studiedeltakelse (nærværspåkt minimum 80% ved all teoriundervisning, øvelser og fremlegg av gruppe- og studieoppgaver)

Godkjent følgende studieoppgaver:

- Individuell oppgave: Fag - og refleksjonsnotat; relatert til fagets tema del A: Pasienter med kreftsykdom.
- Gruppeoppgave: Organisering av kreftomsorg; relatert til fagets tema del B: Kreftsykepleie i et samfunnsperspektiv.
- Individuell oppgave: Prosjektplan for fordypningsoppgaven; relatert til fagets tema del C: vitenskapsteori og forskningsmetoder.
- Individuell oppgave i vitenskapsteori og forskningsmetoder: Vurdering av vitenskapelige artikler knyttet til tema i fordypningsoppgaven. Fagets tema del C.

### **Vurderingsformer:**

Individuell fordypningsoppgave, Studentene arbeider med oppgaven i 4.semester av utdanningen.

Det er utarbeidet egne retningslinjer for fordypningsoppgaven.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Individuell Fordypningsoppgave.

Ved ikke bestått eksamen, kan studenten levere en forbedret utgave av samme fordypningsoppgave som ved ordinær eksamen. Ved kontinuasjon har studenten rett til inntil 2 timer veiledning.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

### **Supplerende opplysninger:**

Emne kreftsykepleie 2 inneholder deler av hovedemne 2 og 3, og noe fra hovedemne 1, i Rammeplan for videreutdanning i kreftsykepleie (fastsatt 1. desember 2005; Utdannings- og forskningsdepartementet).

Studenten skal ha fokus på følger av sykdom og behandling, rehabilitering, linderende behandling og omsorg ved livets slutt. Barn, ungdom og voksne som pårørende er også en del av emnet.

Emnet omfatter også kreftomsorg i et samfunnsperspektiv, der pasientens rettigheter og organiseringen av kreftomsorg blir tatt opp. Fagutvikling og prosjektarbeid er også delemner.

Fra HK 401210 Kreftsykepleie emne 1 videreføres delemnet vitenskapsteori og forskningsmetoder.

# HK 401410 Kliniske studier i kreftsykepleie 1

## Forutsetter:

HK 401210 Kreftsykepleie emne 1

Dersom HK 401410 tas i 3. semester forutsettes at HK 401510 er bestått før studenten kan starte på HK 401410

## Bygger på:

HK 401210 Kreftsykepleie emne 1

## Læringsutbytte:

Etter å ha gjennomført emne skal studenten:

Kunnskaper:

- Ha kunnskap om hvordan strålebehandling utføres.
- Ha avansert kunnskap om cytostatika behandling
- Ha avansert kunnskap om ulike medikamenters virkning og bivirkning
- Ha avansert kunnskap og kreftsykdommer og behandling.
- Kunne anvende kunnskapsbasert sykepleie i møte med pasienter og pårørende.

Ferdigheter:

- Kunne administrere og håndtere ulike typer cytostatika etter aktuelle foreskrifter.
- Kunne informere og samhandle med en mindre gruppe pasienter som får cytostatikabehandling og / eller strålebehandling.
- Kunne selvstendig og i samarbeid med andre faggrupper innhente, vurdere og sammenstille relevante data/ informasjon om pasientens helse - og sykdomssituasjon.
- Identifisere 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.
- Kunne kommunisere, samhandle, informere, veilede og støtte pasienter og pårørende på en slik måte at det fremmer autonomi og deltakelse.
- Kunne møte pasient og pårørende med respekt, ivareta deres egenart, integritet og autonomi og fremme deres rettigheter
- Kunne ta medansvar for å kartlegge pasientens nettverk, planlegge og sette igang relevante tiltak i samarbeid med andre yrkesgrupper om helhetlig omsorg for pasient og pårørende.
- Kunne anvende sine teoretiske kunnskaper i utførelsen av helhetlig sykepleie, også ved livets slutt.
- Kunne vurdere og anvende forskning i egen sykepleiepraksis.
- Kunne reflektere over egen praksis, integrere kunnskaper i alle aspekter av yrkesutøvelsen.

Generell kompetanse:

- Kunne søke kunnskap hos erfarne kreftsykepleiere og aktuell litteratur for å utvikle egen kompetanse og identitet som kreftsykepleier.
- Kunne ta ansvar for å fremme pasientens medbestemmelse og rettigheter.
- Kunne begrunne sine vurderinger og beslutninger på et faglig, rettslig og etisk holdbart grunnlag.
- Kunne utvise kritisk - analytisk holdning til helsetjenesten,
- Kunne være bevisst egne holdninger og hvilke verdier som har betydning for egen atferd i forhold til egen rolle, påvirkning og makt.

## Kode

HK 401410

## Emne / Fagnavn

Kliniske studier i kreftsykepleie  
1

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

10,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Fagansvarlig

Sigrid Lerstad Thorsnes

## Revidert av:

Sigrid Lerstad Thorsnes

## Dato for siste revidering

21.08.2012

### **Fagets temaer:**

Kliniske studier i dette emnet skal fokusere på sykepleie til pasienter som får cytostatika - og strålebehandling.

Aktuelle tema er:

Ulike typer cytostatika, håndtering og administrering av disse.

Strålebehandling

Smertelindring og annen symptomlindring

Behandling av bivirkninger

Helhetlig omsorg for pasienten og pårørende

Rehabilitering, tilrettelegging for hjemmesituasjonen, også ved livets avslutning

Helhetlig omsorg for pasienter og pårørende, også ved livets avslutning.

Kommunikasjon og samhandling med pasienter, pårørende, ansatte, medstudenter og veiledere.

### **Pedagogiske metoder:**

Aktuelle arbeidsmåter er praktisk utøvelse av kreftsykepleie i konkrete pasientsituasjoner, både selvstendig og under veiledning.

Andre metoder er fag - og refleksjonsnotater, refleksjonsgrupper, dialog / samtaler, demonstrering, systematisk observasjon, selvstudium og logg skriving.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Kliniske studier er obligatorisk med tilstedeværelse 30 timer og en studiedag pr uke. I uker med bevegelige helligdager, vil det ikke bli gitt studiedager i tillegg. For at kliniske studier skal vurderes som bestått, må studenten være til stede minimum 90% av den planlagte kliniske studieperioden. Fravær over 10% må tas igjen. Fravær over 20% medfører at hele kliniske studieperioden må tas om igjen.

Turnus: Studenten i samarbeid med praksisveileder setter opp turnus. Turnusplanen skal godkjennes av lærer og praksisveileder. Minst 50 % av vaktene skal være sammenfallende med praksisveilederens vakter.

Obligatoriske arbeidskrav /studieoppgaver:

Innhold og krav til arbeidskrav er beskrevet i vedlegg for faget.

- Presentasjon av egne praksiserfaringer
- Presentasjon av læringsutbytte for faget.
- \*Individuell oppgave: Strålebehandling (systematisk observasjonsoppgave i forbindelse med hospiteringspraksis)
- \*Individuell oppgave: Cytostatika behandling
- \*Individuell oppgave: Refleksjonsnotat /sykepleiefortelling.
- Individuell læringslogg: Studenten skriver læringslogg der refleksjon over kliniske studier og egen læringsprosess vektlegges.
- Deltakelse i refleksjonsgruppe

Oppgaver merket \* må være innlevert til lærer og praksisveileder seinest 1 uke før sluttvurdering.

### **Vurderingsformer:**

Kliniske studier vektlegges fortløpende vurdering og skriftlig sluttvurdering.

Vurderingen gjennomføres i henhold til Rammeplanens bestemmelser.

"Studenten har krav på vurdering underveis i praksisstudiene, og skal halvveis eller seinest 3 uker før avsluttet praksisperiode få skriftlig melding dersom det oppstår tvil om godkjenning. meldingen skal angi hva studenten ikke mestrer, og hvilke krav som må oppfylles for å bestå praksisstudiene. Dersom studenten i siste halvdel / de siste tre ukene av praksisperioden viser atferd som åpenbart gir grunnlag for ikke bestått, kan det gis slik vurdering selv om melding ikke er gitt etter andre ledd". (§ 5 s 16 i Rammeplan av 1. des.2005).

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

Etter Rammeplanens bestemmelser ved ikke bestått praksisstudier, "har studenten krav på å få tilrettelagt den aktuelle praksisperioden en gang til".

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler.

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Supplerende opplysninger:**

Det er ikke praktisk mulig å organisere kliniske studier (praksisstudier) slik at alle studenter kan gjennomføre de samme kliniske studiene (praksisstudiene) samtidig. Derfor gjennomføres HK 401410 og HK 401510 både i 2. og 3. semester. Det vil si at en gruppe studenter gjennomfører HK 401410 i 2. semester og HK 401510 i 3. semester, den andre studentgruppen gjennomfører HK 401510 i 2. semester og HK 401410 i 3.semester. HK 401410 kliniske studier er 6 uker på avdeling som gir cytostatika -og strålebehandling. (jfr. Rammeplan fastsett 1.desember 2005 av Utdannings - og forskningsdepartementet).

## HK 401510 Kliniske studier i kreftsykepleie 2

### Forutsetter:

HK 401210 Kreftsykepleie emne 1 må være bestått.

Og HK 401410 kliniske studier må være bestått dersom studenten har gjennomført dette emne i 2. semester.

### Bygger på:

HK 401210 Kreftsykepleie emne.

Og HK 401410 kliniske studier 1 dersom studenten har gjennomført dette emne i 2. semester.

### Læringsutbytte:

Etter å ha gjennomført emne skal studenten:

Kunnskaper:

- Ha avansert kunnskap om kreftsykdommer og behandling
- Kunne anvende kunnskapsbasert sykepleie i møte med pasienter og pårørende.
- Ha avansert kunnskap om opplevelsen av å ha en kreftsykdom og å gjennomgå behandling.
- Kunne anvende kunnskap om pedagogisk teori i gjennomføring av informasjon og undervisning til pasienter og pårørende.
- Kunne anvende kunnskaper om symptomlindring og palliativ sykepleie

Ferdigheter:

- Kunne møte pasienter og pårørende med respekt, ivareta deres egenart, integritet og autonomi og fremme deres rettigheter.
- Kunne samhandle med en mindre gruppe pasienter som er under utredning og får / har diagnosen kreft.
- Kunne selvstendig og i samarbeid med andre faggrupper innhente, vurdere og sammenstille relevante data / informasjon om pasientenes - helse og sykdomssituasjon.
- Kunne iverksette og følge opp forordnede undersøkelser og behandlinger.
- Kunne utøve sykepleie med respekt for pasienten og opprørendes integritet og verdighet.
- Kunne ta ansvar for å møte døendes behov og ønsker på en omsorgsfull måte, lindre lidelse for pasient og pårørende i livets slutfase.
- Kunne vurdere og anvende forskning i egen sykepleiepraksis.
- Kunne delta aktivt i rehabiliteringen av kreftpasienter, slik at de kan gjenvinne, bevare eller utvikle funksjoner på en best mulig måte.
- Kunne gi helhetlig sykepleie til døende pasienter og deres pårørende hjemme og på institusjon.
- Kunne iverksette forebyggende tiltak vedrørende behandling og komplikasjoner som kan oppstå.
- Kunne identifisere krisereaksjoner og andre reaksjoner kreftdiagnosen kan medføre for pasienten og pårørende, og arbeide bevisst i forhold til å møte disse reaksjonene.

Generell kompetanse:

- Kunne ta medansvar for å kartlegge pasientens sosiale nettverk, planlegge og sette i gang relevante tiltak og samarbeide tverrfaglig med kollegaer på tvers av nivåene i helsetjenesten
- Kunne ta medansvar for at pasienten og pårørende for god og saklig informasjon om undersøkelser og behandling.

### Kode

HK 401510

### Emne / Fagnavn

Kliniske studier i kreftsykepleie  
2

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Sigrid Lerstad Thorsnes

### Revidert av:

Sigrid Lerstad Thorsnes

### Dato for siste revidering

21.08.2012



- Kunne søke kunnskap hos erfarne kreftsykepleiere og aktuell litteratur for å utvikle egen kompetanse og identitet som kreftsykepleier.
- Kunne ta ansvar for å fremme pasientens medbestemmelse og rettigheter.
- Kunne begrunne sine vurderinger og beslutninger på et faglig, rettslig og etisk holdbart grunnlag.
- Kunne utvise kritisk - analytisk holdning til helsetjenesten.
- Kunne være bevisst egne holdninger og verdier som har betydning for egen atferd i forhold til egen rolle, påvirkning og makt.

### **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.

Dersom studenten velger å hospitere ved et annet praksissted i 1 uke, må studenten sette seg inn i emneområder utover disse delemnene.

### **Pedagogiske metoder:**

Aktuelle arbeidsmåter er praktisk utøvelse av kreftsykepleie i konkrete pasientsituasjoner, både selvstendig og under veiledning.

Andre metoder er fag - og refleksjons notater, refleksjons grupper, dialog / samtaler, demonstrering, Systematisk observasjon, selvstudium og logg skriving.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Kliniske studier er obligatorisk med tilstedeværelse 30 timer og en studiedag pr uke. I uker med bevegelige helligdager, vil det ikke bli gitt studiedager i tillegg. For at kliniske studier skal vurderes som bestått, må studenten ha vært til stede minimum 90% av den planlagte kliniske studieperioden. Fravær over 10% må tas igjen. Fravær over 20% medfører at hele kliniske studieperioden må tas om igjen.

Turnus: Studenten, i samarbeid med praksisveileder, setter opp turnus. Turnusplanen skal godkjennes av lærer og praksisveileder. Minst 50 % av vaktene skal være sammenfallende med praksisveilederens vakter.

Obligatoriske arbeidskrav / studieoppgaver:

- Presentasjon av egne praksiserfaringer
- Presentasjon av læringsutbytte for faget.
- \*Individuell oppgave: Sykepleiefortelling /refleksjon
- \*Fagnotat innenfor emnet (Systematisk observasjon)
- Loggskriving: Studenten skriver læringslogg der refleksjon over kliniske studier og egen læringsprosess vektlegges.
- Deltakelse i refleksjonsgruppe

Studieoppgaver merket \* skal være innlevert til lærer og praksisveileder seinest 1 uke før sluttvurderingen.

### **Vurderingsformer:**

Kliniske studier vektlegges fortløpende vurdering og skriftlig sluttvurdering.

Vurderingene gjennomføres i henhold til Rammeplanens bestemmelser.

"Studenten har krav på vurdering underveis i praksisstudiene, og skal halvveis eller seinest 3 uker før avsluttet praksisperiode få skriftlig melding dersom det oppstår tvil om godkjenning. Meldingen skal angi hva studenten ikke mestrer, og hvilke krav som må oppfylles for å bestå praksisstudiene. Dersom studenten i siste halvdel / de siste tre ukene av praksisperioden viser atferd som åpenbart gir grunnlag for ikke bestått, kan det gis slik vurdering selv om melding ikke er gitt etter andre ledd". (§ 5 s 16 i Rammeplan av 1. des.2005)

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ny og utsatt eksamen:**

Etter Rammeplanens bestemmelser ved ikke bestått kliniske studier (praksisstudier), "har studenten krav på å få tilrettelagt den aktuelle praksisperioden en gang til". (Rammeplanen § 5, s 16)

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

### **Supplerende opplysninger:**

I 3. semester skal studenten videreutvikle de ferdigheter han / hun oppnådde i 2. semester og vise progresjon i kreftsykepleierens funksjons - og arbeidsområder.

Det er ikke praktisk mulig å organisere praksisstudier slik at alle studenter kan gjennomføre de samme kliniske studiene (praksisstudier) samtidig. Derfor gjennomføres HK 401410 og HK 401510 både i 2. og 3. semester. Det vil si at en gruppe studenter gjennomfører HK 401410 i 2. semester og HK 401510 i 3. semester, den andre studentgruppen gjennomfører HK 401510 i 2. semester og HK 401410 i 3.semester.

HK 401510 kliniske studier er 6 uker er i kommunehelsetjenesten / medisinske eller kirurgiske avdelinger ved sykehus, og skal fokusere på rehabilitering, lindrende behandling, omsorg ved livets slutt, informasjon, forebygging, og tverrfaglig samarbeid.

1 uke av denne kliniske studieperioden kan studenten fordype seg i et spesielt område som hun / han har interesse for. Praksisstedet må være relevant innenfor kreftsykepleiers funksjon - og ansvarsområde, og må godkjennes av høgskolen. Skriftlig søknad sendes høgskolen innen gjeldende frist. Studenten må selv søke om praksisplass og finansiere eventuelle utgifter i forbindelse med denne hospiteringspraksisen.

Studenten kan også velge å ta noen hospiteringsdager i løpet av denne kliniske studieperioden på 6 uker. Hospiteringsdagene må ha relevans for fagområdet, og må planlegges i samarbeid med praksisveileder og lærer. Det er høgskolens klare anbefaling at studenter som gjennomfører denne kliniske studieperioden i sykehus, hospiterer i kommunehelsetjenesten.

# Videreutdanning - Helsesøsterutdanning med Folkehelseprofil

## HF 400104 Emne 5 Helsefremmende samhandling

### Bygger på:

Som for studiet

### Læringsutbytte:

Etter endt emne skal studenten ha:

- Kunnskap om ulike teorier innenfor kommunikasjon og samarbeid.
- Kompetanse innen kommunikasjon, og kan samhandle med mennesker i ulike aldre og med ulik sosial og kulturell bakgrunn.
- Innsikt i opplysnings-, undervisnings-, veilednings- og rådgivningsvirksomhet.
- Kunnskap om helsesøsters ansvar for at brukerne får nødvendig kunnskap og ferdigheter til å mestre sin livssituasjon.
- Kunnskap om tverrfaglig samarbeid.

### Fagets temaer:

- Kommunikasjon og samhandling
- Relasjonskunnskap - gruppeprosess - samarbeid - konfliktløsning
- Tverrfaglig samarbeid og nettverksarbeid
- Helseopplysning, undervisning, veiledning, rådgivning til målgruppene
- Samtaler og veiledning ved påkjenninger og omveltninger i livet
- Empowerment/ brukermedvirkning
- Mestringsteorier
- Barn og ungdom i krise og sorg

### Pedagogiske metoder:

Faget er organisert i 2 samling à 3 dager.

Forelesninger, gruppearbeid og kommunikasjonsøvelser.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Kommunikasjonsøvelser i gruppe.

Krav om studiedeltagelse peker på det forhold at deler av studiets kunnskapstilegnelse ikke kan skje uten gjennom fremmøte i ved fellessamlinger i høgskolen, hvor muligheten for samarbeid med andre faktisk er tilstede. Av denne grunn godtas det bare inntil 5% fravær ved fellessamlinger i høgskolen.

### Kode

HF 400104 Emne 5

### Emne / Fagnavn

Helsefremmende samhandling

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Kari Blindheim

### Revidert av:

Berit Misund Dahl / Kari Blindheim

### Dato for siste revidering

27.03.2008

### Dato for siste justering

20.02.2010

**Vurderingsformer:**

Individuell nettbasert hjemmeeksamen over 2 dager.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Målgruppe:**

Studenter ved helsesøsterutdanningen

**Karaktertype:**

Bestått/ ikke bestått

# HF 400310 Emne 3 Vitenskapsteori og metode

## Bygger på:

Som for studiet.

## Læringsutbytte:

Etter endt emne skal studenten ha:

- Kompetanse til å administrere og dokumentere helsesøstertjenesten på en kvalitativ god måte
- Kunnskap om og kan anvende prosjekt som arbeidsform
- 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
- Kompetanse til å lese forskningsresultater på en kritisk måte, og anvender forskningsresultater i oppgaver og i helsesøsterpraksis

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Arbeidskrav:

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:

Individuell hjemmeksamen over en uke.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### Kode

HF 400310 Emne 3

### Emne / Fagnavn

Vitenskapsteori og metode

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

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:**

Samme vurderingsform som ved ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HH 401104 Emne 1 Grunnlagstenkning i folkehelsearbeid

**Bygger på:**

Som for studiet

**Læringsutbytte:**

Etter endt emne skal studentene ha:

- Satt seg inn i, og forholder seg kritisk til det ideologiske, teoretiske og praktiske grunnlaget for helsefremmende og forebyggende arbeid.
- Tilegnet seg kunnskap om hovedstrategier på området, kjenner aktuell forskning og debatt knyttet til strategivalg, samt kan reflektere over etisk dilemma knyttet til valg av forebyggende strategi.
- Kunnskap om lovverket og de politiske og administrative virkemidlene som legger premisser for det helsefremmende og forebyggende arbeidet i kommunehelsetjenesten. Forståelse for hvordan beslutningsprosesser påvirkes og vektlegges.

**Fagets temaer:**

- Hovedstrategier, utfordringer og dilemmaer i folkehelsearbeidet
- Ulike historiske og kulturelle perspektiv på helse, sykdom og skade
- Historisk perspektiv på helsesøstertjenesten
- Helsesøsterfagets ideologi, etiske og praktiske grunnlag
- Kartlegging av helsetilstand og helsebehov
- Epidemiologi og biostatistikk
- Helsesøsterarbeid; primærforebygging på individ- og samfunnsnivå
- Helse Lovgivning og forvaltning
- Lover og forskrifter knyttet til helsesøstertjenesten
- Organisering av kommunale tjenester

**Pedagogiske metoder:**

Det blir lagt opp til en ukes startsamling med forelesninger, gruppearbeid og arbeidsoppgaver.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ingen

**Vurderingsformer:**

Skriftlig hjemmeeksamen i gruppe (5000 ord +/- 10%).

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Kode**

HH 401104 Emne 1

**Emne / Fagnavn**

Grunnlagstenkning i folkehelsearbeid

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Kari Blindheim

**Revidert av:**

Berit Misund Dahl / Kari Blindheim

**Dato for siste revidering**

27.03.2008

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Målgruppe:**

Studenter ved helsesøsterutdanning med folkehelseprofil

**Karaktertype:**

Bestått/ ikke bestått



# HH 401304 Emne 4 Helsesøstertjenesten og yrkesutøvelsen - praksis del 1

## Bygger på:

Som for studiet

## Fagets temaer:

- Kunnskap om faktorer som fremmer / hemmer helse i forhold til barna og deres familier
- Foreldreforbereidende kurs – svangerskapsomsorg
- Hjemmebesøk til nyfødte
- Konsultasjoner på helsestasjonen
- Ressursorientering, anerkjennelse, stimulering og omsorg
- Veiledning, rådgivning, opplysning og anbefaling
- Stimulering og omsorg
- Screening og undersøkelse
- Oppdage, kartlegge, iverksette og evaluere tiltak
- Dokumentasjon/ elektronisk samhandling
- Nettverksskapende arbeid og frivillige organisasjoner
- Tverrfaglig og sektorovergripende samarbeid

## Kode

HH 401304 Emne 4

## Emne / Fagnavn

Helsesøstertjenesten og yrkesutøvelsen - praksis del 1

## Fagnivå

## Omfang (studiepoeng)

5,00

## Varighet (semester)

## Revidert av:

Berit Misund Dahl / Kari Blindheim

## Dato for siste revidering

27.03.2008

## Pedagogiske metoder:

Praksisstudier med arbeidskrav. Veileder tildeles på praksisstedet.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Arbeidskrav:

Kartleggingsoppgave av praksiskommune/bydel. Refleksjonsrapport. Vurderes til godkjent/ ikke godkjent

## Vurderingsformer:

Praksis vurderes til bestått/ ikke bestått.

## Karakterskala:

## Tillatte hjelpemidler:

Alle

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Studenter ved helsesøsterutdanningen

## Emne / fagmål:

- Studenten har ferdigheter i opplysnings-, veilednings- og rådgivningsvirksomhet og utøver slik virksomhet i en dialog med målgruppene.
- Studentene har utviklet sin evne til å oppdage, kartlegge planlegge, iverksette og evaluere tiltak overfor barn og unge som har behov for spesiell oppfølging, i nært samarbeid med bruker og med utgangspunkt i brukers behov.
- Studenten har lært seg aktivt å arbeide for å styrke brukernes initiativ og evne til å løse problemer.

- Studenten kan anvende sin kunnskap i samarbeid med andre aktuelle yrkesgrupper og eventuelt med frivillige organisasjoner og har evne til å initiere slikt samarbeid.
- Studenten har lært seg å se kritisk på egen kompetanse, funksjon og tradisjon og kan identifisere og påvirke faktorer som hindrer samarbeid mellom yrkesgruppene i feltet på tvers av sektorer.

**Karaktertype:**

Bestått/ikke bestått

# HH 402010 Emne 1 Folkehelsearbeid og fagutvikling

## Forutsetter:

Emne 4 Helsesøstertjenesten og yrkesutøvelsen ( praksis) må være bestått før fordypningsoppgaven kan vurderes

## Bygger på:

Som for studiet

## Læringsutbytte:

Etter endt emne skal studenten ha:

- Forståelse for det ideologiske og teoretiske grunnlaget for helsefremmende og sykdomsforebyggende arbeid
- 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
- 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
- Kunnskap om tverrfaglig og sektorovergripende samhandling
- Kunnskap om andre yrkesgruppers oppgaver og ansvar i helsefremmende og sykdomsforebyggende arbeid
- Forståelse for oppgaver og ansvar lagt til helsestasjons- og skolehelsetjenesten, forholde seg kritisk til tjenesten og har evne til å kunne fornye seg
- 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

## Kode

HH 402010 Emne 1

## Emne / Fagnavn

Folkehelsearbeid og fagutvikling

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

20,00

## Varighet (semester)

2 semester

## Språk

Norsk

## Fagansvarlig

Kari Blindheim

## Revidert av:

Kari Blindheim/ Berit Misund Dahl

## Dato for siste revidering

02.06.2010

## Dato for siste justering

31.01.2012

## 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
- Helselovgivning og forvaltning
- Lover 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

### **Pedagogiske metoder:**

Faget er organisert i fem samlinger à 3-5 dager. Forelesninger, gruppearbeid og veiledning på fordypningsoppgave.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

#### **Arbeidskrav:**

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:**

Fordypningsoppgave, individuelt. Det er utarbeidet egne retningslinjer for fordypningsoppgaven.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Samme vurderingsform som ved ordinær eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HH 402110 Emne 2 Helse, utvikling og samhandling - barn og unge

## Bygger på:

Som for studiet

## Læringsutbytte:

Etter endt emne skal studenten ha:

- Kunnskap om normalutvikling hos barn og ungdom
- Utviklet sin evne til å oppdage barn og ungdom som har behov for spesiell oppfølging pga. omsorgssvikt, sykdom eller funksjonshemming
- Innsikt i hvordan ulike faktorer av samfunnsmessige, miljømessige og personlig karakter kan påvirke barn, ungdom og deres familier
- Kompetanse til å vurdere beskyttelse - og risikofaktorer for sykdom og skade til ulike befolkningsgrupper
- Tilegnet seg kunnskap om sammenhengen mellom behovstilfredsstillelse og helse i tidlig leveår
- Innsikt i foreldrerollen i forhold til barn i ulike aldre
- Kunnskap om vurdering av samspill i familier
- Kunnskap om ulike teorier innenfor kommunikasjon og samhandling
- Kompetanse innen kommunikasjon, og kan samhandle med mennesker i ulike aldre og med ulik sosial og kulturell bakgrunn
- Kunnskap om helsesøsters ansvar for at brukerne får nødvendig kunnskap og ferdigheter til å mestre sin livssituasjon

## 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

## Kode

HH 402110 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

## Fagansvarlig

Kari Blindheim

## Revidert av:

Kari Blindheim/ Berit Misund Dahl

## Dato for siste revidering

02.06.2010

## Dato for siste justering

31.01.2012

- 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.

**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 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:**

Individuell skriftlig skoleeksamen ( 4 timer)

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Samme vurderingsform som ved ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

# HH 402210 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:

Som for studiet

## Læringsutbytte:

Etter endt emne skal studenten ha:

- 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
- Kompetanse i opplysnings-, veilednings- og rådgivningsvirksomhet og utøve slik virksomhet i en dialog med målgruppene
- Utviklet sin evne til å oppdage, kartlegge, planlegge, iverksette og evaluere tiltak overfor barn og unge som har behov for spesiell oppfølging
- Kompetanse i å arbeide aktivt for å styrke brukernes initiativ og evne til å løse problemer
- Kunnskap om å samarbeid med andre yrkesgrupper og eventuelt med frivillige organisasjoner
- Utviklet et kritisk syn på egen kompetanse og funksjon

## Kode

HH 402210 Emne 4

## Emne / Fagnavn

Helsesøstertjenesten og yrkesutøvelsen

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

2 semester

## Språk

Norsk

## Fagansvarlig

Kari Blindheim

## Revidert av:

Kari Blindheim/ Berit Misund Dahl

## Dato for siste revidering

02.06.2010

## Dato for siste justering

31.01.2012

## 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
- Etske problemstillinger
- Tverrfaglig/etatlig samarbeid

**Pedagogiske metoder:**

Praksisstudier i 2+ 8 uker, veileder tildeles på praksisstedet.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:****Arbeidskrav:**

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:**

Muntlig og skriftlig evaluering i samarbeid med praksis.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

Ved ikke bestått praksisstudie skal hele praksisperioden gjentas på et nytt tidspunkt.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences



# AIO

## HA401110 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr

### Læringsutbytte:

*Studenten sin forventede kompetanse ved fullført emne:*

- 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 knytt til kroppen sin syre- / base og væske- / elektrolyttbalanse
- Har kunnskap og kompetanse i høve til ulike former for sirkulasjons- og respirasjonssvikt
- Har kompetanse i hygiene og smittevern
- Har kunnskap om ulike medikament sine virkninger og biverkninger
- Kan selvstendig og i samarbeid med andre fagpersoner innhente, vurdere og samanstille relevante data / informasjon om pasienten sin sykdomstilstand eller skade
- Kan observere, overvåke og vurdere pasienter som gjennomgår medisinsk / kirurgisk behandling og får anestesi, eller pasienter med akutt og kritisk sykdom / skade
- Har kunnskap om bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk -teknisk utstyr

### Fagets temaer:

#### **Delemne 1: Anatomi og fysiologi**

- Anatomi
- Respirasjonsfysiologi
- Sirkulasjonsfysiologi
- Det autonome nervesystemet
- Det endokrine system
- Mage- tarmsystemet

#### **Delemne 2: Celle- og molekylærbiologi**

- Celfysiologi og celledød
- Cellemetabolisme
- Ischemi - reperfusjon
- Immunologi / inflammasjon / allergi

#### **Delemne 3: Organismen sine reaksjoner på traume og akutt sykdom**

- Vurdering av intensivpatienten
- Endokrin / metabolsk / kirurgisk stressrespons
- Metabolisme ved skade / traume

### Kode

HA401110

### Emne / Fagnavn

Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr

### Erstatter

HA401107 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Per-Jakob Desserud

### Revidert av:

Per- Jakob Desserud, Elizabeth Reine, Berit Hagen, Ingunn Vasset

### Dato for siste revidering

13.06.2010

### Dato for siste justering

17.10.2011

- Temperaturregulering
- Psykiske reaksjoner ved akutt sykdom / traume

#### **Delemne 4: Sirkulasjons- og respirasjonssvikt**

- Akutt sirkulasjonssvikt, sjokkutvikling
- Koagulasjon, fibrinolyse, DIC, djup venetrombose, lungeemboli
- SIRS / multiorgansvikt / akutt nyresvikt
- Lungepatofysiologi
- Akutt respirasjonssvikt
- Respiratorbehandling til voksne / barn / premature
- Behandling med CPAP og BIPAP
- Monitorering av respirasjonen
- Oksygenbehandling

#### **Delemne 5: Væske- / elektrolytter og syre- / base regulering. Infusjon og transfusjon.**

- Væske- og elektrolytter
- Syre-base regulering og -forstyrrelser
- Ernæring og metabolisme ved sykdom og traumer
- Plasmaekspanderende væsker
- Elektrolyttoppløysninger
- Hypertone- og hypotone væsker
- Haldbarhet, emballasje, tilsetninger
- Blodgrupper / vevsantigen / forlikelighetsprøver
- Infeksjonstesting av blodgjevarer
- Oppbevaring av blod og blodprodukt
- Indikasjoner / kontraindikasjoner for blodtransfusjoner
- Autotransfusjon
- Komplikasjoner ved blodtransfusjon

#### **Delemne 6: Sentralnervesystemet**

- Hovudskade
- Ulike medvitsnivå
- Intrakraniell trykkstigning
- Hjernedød
- Organdonasjon

#### **Delemne 7: Smarter og smertebehandling**

- Smertefysiologi
- Ulike former for smerte
- Smertelindring

#### **Delemne 8: Hygiene og mikrobiologi**

- Generelle prinsipper for sjukdomsførebyggende arbeid
- Hygieniske aspekter ved spesialavdelinga
- Operasjonsavdelinga, oppbygging, trafikkmonster, ventilasjon, smittevern
- Desinfeksjon og sterilisering
- Aseptikk og antiseptikk
- Infeksjonsskjeda

- Kroppen sin normalflora
- Patogene mikroorganismer
- Postoperative sårinfeksjoner
- Sjukehusinfeksjonene sin bakteriologi
- Antibiotikabehandling
- Resistensutvikling

### **Delemne 9: Farmakologi, farmakokinetikk og /- dynamikk**

- Grunnleggende reseptorfarmakologi
- Absorpsjon, distribusjon og utskilling av legemiddel
- Interaksjoner og biverkninger
- Medikamentregning / -administrering
- Medikament med depressiv verknad på CNS
- Sedativa
- Analgetika
- Antiemetika
- Histamin / antihistamin
- Muskelrelaxantia / bruk av muskelrelaxantia ved respiratorbehandling
- Medikament med verknad på det autonome nervesystemet
- Transmisjon av det autonome nervesystemet
- Ganglionblokkerende midler
- Hypotensiva
- Lokalanestetika
- Inhalasjonsanestetika
- Regional anestesi
- Antibiotika
- Medikament brukt ved hjartelidinger
- Regulering av hjarterytme og -frekvens ved hjarteinsuffisiens
- Diuretika og antihypertensiva
- Antikoagulantia

### **Delemne 10: Medisinsk-teknisk utstyr**

- Respirator
- Anestesiapparat
- CPAP / BIPAP / utstyr til O<sub>2</sub>-administrasjon
- Defibrillator
- Dialysemaskiner
- Utstyr til terapeutisk nedkjøling av pasient
- Utstyr til oppvarming av pasient
- Blodvarmer
- Infusjonspumper, ernæringspumper, smertepumper
- Monitoreringsutstyr

### **Pedagogiske metoder:**

Føreling og arbeid med forskningslitteratur / studiespørsmål individuelt og i grupper.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltagelse i teoriundervisninga.

### **Vurderingsformer:**

---

Individuell, skriftleg skuleeksamen på 6 timar.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Målgruppe:**

Studentar ved vidareutdanning i anestesisjuepleie

**Emne / fagmål:**

Emnet gir grunnlag for å utvikle kunnskap om kroppen sin anatomi og fysiologi, også på celle- og organnivå. Ulike fysiologiske og patofysiologiske prosessar knytt til sjukdom og medisinsk / kirurgisk behandling, og organismen sin reaksjonar på traumer, kirurgi og akutt sjukdom vil vere sentrale tema. Mikrobiologi og hygiene er vektlagt i dette emnet, i tillegg til farmakologi og ulike former for medikamentell behandling. Emnet vil i tillegg gi kunnskap om bruk og sikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterar: A-F der E er siste ståkarakter.

---

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Engquist, A. og Brandstrup, B.: Rationel væske-, elektrolyttbehandling og ernæring. , København: Munksgaard. (2004)
- Jacobsen, D. og Vennerød, A.M. (red.): Farmakoterapi for helsepersonell. , Ad Notam Gyldendal (1999 (2. utg.))
- Berge, J.A. og Grimnes, S. : Gassteknisk medisinsk utstyr. Del 2. , Oslo Medisinsk-teknisk avdelings forlag. (2001 (4. utg.))
- Larsson, A. og Rubertsson : Intensivvård. , Stockholm: Liber AB (2005)
- Solheim, B.G. & Thorsby, E.: Klinisk blodtransfusjon - hemoterapi. En kort praktisk veiledning. (2007)
- Markestad, T. : Klinisk Pediatri , Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke AS (2009), ISBN: 978-82-450-0745-9, Kap. 4 og 13
- Tjade, T. : Medisinsk mikrobiologi og infeksjonssykdommer. , Bergen: Fagbokforlaget. (2008)
- Grimnes, S. & Jensen, Ø.: Medisinsk- teknisk sikkerhet på sykehus. , Oslo: Medinova, Rikshospitalet. (2003), Kap. 1-7, 9 + fra 12.6-12.9.
- Norsk Legemiddelhandbok for Helsepersonell , Oslo: Norsk Legemiddelhandbok I/S. (2010), ISBN: 978-82-90732-10-8
- Olsson, G. L. og Jylli, L.: Smärta hos barn og ungdommar , Författarna og Studentlitteratur (2001)
- Ingvaldsen, B.: Væske, elektrolytter, blodgasser og infusjonsterapi , Oslo Universitetssykehus (2010)

**Supplerende**

- Maryini, Frederic H.: Fundamentals of anatomy and physiology. , New Jersey Prentice Hall, 6. utg. (2004)

- Berge, J.A. og Grimnes, S. : Gassteknisk medisinsk utstyr. Del 1. , Oslo. Medisinsk-teknisk avdelings forlag. (1995)
- Simonsen, T., Aarbakke, J. og Lysaa, R. : Illustrert farmakologi Bind 1 og 2 , Fagbokforlaget (2004 (2. utg.))
- Degrè, M. Et.al. (red.): Medisinsk mikrobiologi. , Gyldendal Akademisk Forlag AS. (2007)
- Sand, O., Sjaastad, Ø. V., Haug, E., Bjålie, J. G. og Toverud, K. C.: Menneskekroppen. Fysiologi og anatomi. , Oslo: Gyldendal Akademisk. (2006 (2. utg.)), ISBN: 978-82-05-34807-3, ib., 82-05-34807-3, ib.

# HA401204, HA401404, HI401104, HI401404, HO401304, HO401404 SPESIALSYKEPLEIE 1 + 2 (mappeinnleveringer)

## Bygger på:

Norsk autorisasjon som sykepleier. Relevant praksis i forkant av mappevurdering 1 ( Innlevering i 1. sem. ) Bestått samtlige studiekraav i 1. og 2. semester av videreutdanningen i sykepleie til akutt og kritisk syke i forkant av mappevurdering 2 ( Innlevering i 2. sem. )

## Fagets temaer:

Hovedemne 1: Sykepleiefaglig fordypning og Samfunnsvitenskapelige emner

Hovedemne 2: Medisinske og Naturvitenskapelige emner

Hovedemne 3: Spesialsykepleie- Fag og yrkesutøvelse

## Pedagogiske metoder:

- Forelesninger
- Gruppearbeid
- Prosjektarbeid
- Arbeid med mapper
- Ferdighetstrening

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjente studiekraav i følge rammeplanen av 1999 for videreutdanning i sykepleie til akutt og kritisk syke.

## Vurderingsformer:

Mappevurdering

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Målgruppe er videreutdanning i sykepleie til akutt og kritisk syke AIO.

## Emne / fagmål:

Studenten skal øke sin kunnskap og forståelse for reaksjoner og mestringsstrategier hos pasienter, pårørende og personalet ved akutt og / eller kritisk sykdom og ved undersøkelse, behandling og død. Studenten skal videreutvikle sin forståelse for sykepleiens teori - og verdigrunnlag og hvordan det danner basis for utviklingen av spesialsykepleien. Det skal legges vekt på hvordan spesialsykepleieren handler i spenningsfeltet mellom medisinsk rasjonalitet og omsorgsrasjonalitet. Studenten skal tilegne seg kunnskaper om forskning og fagutvikling i spesialsykepleie. Pasientmålgruppens sårbarhet og sammensatte behov for medisinske og sykepleiefaglige tjenester krever høy etisk standard og omsorgsfull, systematisk og velbegrunnet praksis. Kunnskaper om hvordan man kan redusere stress og lindre lidelse, smerter og ubehag skal vektlegges. Emnet skal bidra til at studenten skal kunne dokumentere, kvalitetsutvikle og kvalitetssikre eget fagområde.

## Karaktertype:

### Kode

HA401204, HA401404,  
HI401104, HI401404,  
HO401304, HO401404

### Emne / Fagnavn

SPESIALSYKEPLEIE 1 + 2  
(mappeinnleveringer)

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

### Dato for siste revidering

14.04.2004

Bokstavkarakter.

# HA401210 Anestesisjukepleie Emne 1

## Læringsutbytte:

Studenten sin forventa kompetanse etter fullført emne:

- Har kunnskap om anestesisjukepleiaren sine ansvarsområde og profesjonelle identitet i eit historisk og samfunnsmessig perspektiv
- Har grunnleggande innsikt i og erfaring med systematisk undersøkjande arbeid
- Utøver individuelt tilpassa anestesisjukepleie med utgangspunkt i pasienten og pårørande sine ressursar og rettar til medverknad
- Har innsikt i dei etiske og juridiske rammene for yrkesutøving
- Har kompetanse knytt til ulike medisinske tilstandar og ulike former for kirurgisk behandling i operasjonsavdelingane
- Kan observere, overvake og vurdere pasientar som gjennomgår medisinsk / kirurgisk behandling, og sette i verk tiltak i samsvar med eigen kompetanse og eige ansvarsområde
- Har kompetanse i å støtte menneske i sorg og krise
- Har kunnskap om og kompetanse i smittevern og hygiene i spesialavdelinga
- Kan utøve anestesisjukepleie og gjennomføre delegerede anestesiologiske oppgåver i samarbeid med andre fagpersonar
- Har kompetanse i bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr
- Har erfaring med fagleg utviklingsarbeid og bruk av vitskaplege metoder

### Kode

HA401210

### Emne / Fagnavn

Anestesisjukepleie Emne 1

### Erstatter

HA401207 Anestesisjukepleie Emne 1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Ingunn Vasset

### Revidert av:

Ingunn Vasset, Elizabeth Reine, Berit Hagen

### Dato for siste revidering

13.06.2010

### Dato for siste justering

14.11.2011

## Fagets temaer:

**Delemne 1: Profesjonell identitet hos anestesisjukepleiar, eit historisk og samfunnsmessig perspektiv**

- Anestesisjukepleiaren sine funksjons- og ansvarsområde
- Profesjonell identitet
- Juridiske og etiske rammer for yrkesutøving

**Delemne 2: Ulike forskingstradisjonar**

- Synet på kunnskap
- Forskingsmetodar
- Systematisk observasjon, registrering og behandling av informasjon / data
- Fagskriving

**Delemne 3: Anestesisjukepleie ved ulike sjukdomstilstandar og kirurgisk behandling**

- Preoperativ førebuing og vurdering av pasientar som skal gjennomgå ulike former for kirurgisk behandling.
- Mottak av pasient i operasjonsavdelinga
- Førebygging av komplikasjonar og skader



- Vurdering av sammenhengen mellom kirurgisk inngrep og anestesi
- Vurdering og overvaking av respirasjon og sirkulasjon
- Etablering og vedlikehold av fri luftveg
- Intubasjon / Spesielle prosedyrer
- Bruk og sikring av medisinsk-teknisk utstyr, kontroll og vedlikehold
- Innleiing, vedlikehold og avslutning av generell anestesi
- Overvaking av pasientar i lokal og regional anestesi
- Postoperativ sjukepleie til pasientar som har gjennomgått ulike former for kirurgisk behandling
- Overflytting og transport

#### **Delemne 4: Pasientar og pårørende sine reaksjonar i møte med kritisk sjukdom**

- Pasienterfaringar knytt til sjukdom / skade og medisinsk / kirurgisk behandling
- Pårørende sine behov og erfaringar knytt til kritisk sjukdom / skade og behandling

#### **Pedagogiske metoder:**

Det vil bli veksla mellom førelesing, arbeid individuelt og i grupper, samt deltaking i systematisk undersøkjende arbeid. I tillegg vil studentane få innføring i vitenskaplege metodar og fagskriving. Det blir forventa at studentane er aktive og medansvarlege i undervisinga, og arbeider på ein systematisk måte med å observere og dokumentere ulike pasientsituasjonar i praksisstudia.

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i teoriundervisinga.

#### **Vurderingsformer:**

Mappevurdering, der minst ei av oppgåvene vil vere knytt til praksisstudiet.

#### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved ny og utsett eksamen kan mappa forbeistrast. Dersom studenten ventar til neste ordinære eksamen må vedkomande levere ny mappe.

#### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

#### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

#### **Målgruppe:**

Studentar ved vidareutdanning i anestesisjukepleie

#### **Emne / fagmål:**

Dette emnet vil gi studentane kunnskap om anestesisjukepleiaren sine ansvarsområde og profesjonelle identitet i eit historisk og samfunnsmessig perspektiv. Emnet gir ei innføring i anestesisjukepleie og anesthesiologisk verksemd. Studenten vil få kunnskap om og grunnleggande kompetanse i utøving av anestesisjukepleie og gjennomføring av delegerte anesthesiologiske oppgåver til elles funksjonsfriske pasientar som gjennomgår ulike former for kirurgisk behandling (ASA 1-2). I undervisinga blir det lagt vekt på utfordringar knytt til ulike sjukdomstilstandar og behandlingsformer. Menneske sine reaksjonar i møte med sjukdom og medisinsk / kirurgisk behandling vil vere tema i dette emnet.

#### **Karaktertype:**

---

Bokstavkarakterer A - F der E er siste ståkarakter

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Lindwall, L. og Von Post I.: Perioperativ vård. , Lund: Studentlitteratur. (2000)
- Breivik, H. & Norum, H.M.: Regional anestesi – fordeler og ulemper. , Tidsskrift for den norske legeforening. 2010; 130: 388-91 (2010)
- Moesmand, A. M.. og Kjøllesdal, A.: Å være akutt kritisk syk: om pasientenes og de pårørendes psykososiale reaksjoner og behov. , Gyldendal Akademisk (2004 (2. utg.)), ISBN: 82-05-31152-8, h., 978-82-05-31152-7, h., 288 sider
- Falk, B.: Å være der du er-samtale med kriserammede. , Bergen: Fagbokforlaget. (1996), ISBN: 82-7674-510-5, 85 sider
- ALNSF (2006): Funksjonsbeskrivelse for anestesisykepleiere., Norsk Sykepleierforbund (2006)
- ALNSF/Norsk anesthesiologisk forening (2010): Standard for anestesi i Norge. , Norsk Anesthesiologisk Forening (2010)
- Hovind, I.L. (red.): Anestesisykepleie. , Oslo: Akribe Forlag AS. (2011), ISBN: 978-82-7950-134-3, 581 sider
- Geisz-Everson, M & Wren, K.R.: Awareness under Anesthesia. , Journal of PeriAnesthesia Nursing. Vol 22 (2) s. 85-90. (2007)
- Stordalen, J. og Støren, I.: Bare skriv! , Cappelen Akademisk Forlag (2010), ISBN: 978-82-02-31897-0, h., 141 sider
- Støren, I. : Bare søk! , Cappelen Akademisk Forlag (2010), ISBN: 978-82-02-32781-1, h., 90 sider
- Bugge, K. E. og Røkholt, E. G. : Barn og ungdom som sørger. Faglig støtte til barn og ungdom som opplever alvorlig sykdom eller død i nær familie., Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke AS (2009), ISBN: 978-82-450-0762-6
- O. M. S. Fredheim, P. C. Borchgrevink, G. Kvarstein : Behandling av postoperativ smerte i sykehus, Tidsskr Nor Legeforen 2011; 131:1772-6, Nr. 18-20. september 2011 (2011), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.10.1184
- J. Ræder, J. Nordentoft : Dagkirurgi og anestesi, Tidsskr Nor Legeforen 2010; 130:742-6, Nr 7-8. april 2010 (2010), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.08.0341
- Bjørk, I. T. og Solhaug, M. : Fagutvikling og forskning i klinisk sykepleie. , Oslo: Akribe Forlag. (2008), ISBN: 978-82-7950-123-7, 210 sider
- Folkehelseloven med departementets merknader. Helse- og omsorgstjenesteloven med departementets merknader. Fakta om samhandlingsreformen., MEDLEX Norsk Helseinformasjon (2011)
- FOR 2000-12-21 nr 1385: Forskrift om pasientjournal., Helse- og Omsorgsdepartementet (2000)
- Forskrift av 3. april 2008 om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp., Helse- og omsorgsdepartementet (2008)
- Grimnes, S.: Håndtering av medisinsk teknisk utstyr på sykehus., Oslo: Medisinsk-teknisk avdelings forlag Medinnova, Rikshospitalet - Radiumhospitalet HF (2005 (3. utg.)), ISBN: 82-7642-011-7, h.
- Helsepersonelloven og pasientrettighetsloven med forskrifter (Lov om helsepersonell m.v., vedtatt 2. juli 1999 nr. 64 og Lov om pasientrettigheter, vedtatt 2. juli 1999 nr. 63), MEDLEX Norsk Helseinformasjon (2010)
- Sandvik, G.K., Stokke, K. & Nortvedt, M.W.: Hvilke strategier er effektive ved implementering av kunnskapsbasert praksis i sykehus? , Sykepleien Forskning, 2 s. 160-167. (2011)
- Botney, R.: Improving patient safety in anesthesia: a success story? , Int J Radiat Oncol Biol Phys;71(s.182-6). (2008)
- Johannessen, A., Tuft, P.A. og Kristoffersen, L.: Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode. , Oslo: Abstrakt Forlag AS. (2010), ISBN: 978-82-7935-298-3, 436 sider
- Lov av 14. april 2000 nr. 31 om personopplysninger (Personopplysningsloven)., Justis- og Politidepartementet (2000)

- Lov om spesialisthelsetjenesten m.m., vedtatt 2. juli 1999 nr. 61 og Lov om helseforetak m.m., vedtatt 15.juni 2001 nr. 93., MEDLEX Norsk Helseinformasjon (2010)
- Ekeland, T. J. og Heggen, K. : Meistring og myndiggjering - reform eller retorikk? , Oslo: Gyldendal Akademisk Forlag AS. (2007), ISBN: 978-82-0537491-1, Kap. 1, 2, 4 og 12.
- Nasjonal veileder for beslutningsprosesser for begrensnig av livsforlengende behandling hos alvorlig syke og døende. , Helsedirektoratet (2009)
- Hovde, K.R, m.fl : Norske sykepleieres kunnskap om og holdning til smerter hos barn. , Sykepleien Forskning nr 4. 2011. (2011), ISBN: DOI: 104220/sykepleienf.2011.0191.
- Alvsvåg, H.: På sporet av et dannet helsevesen. Om nære pårørende og pasienters møte med helsevesenet., Akribe Forlag (2010), ISBN: 978-82-7950-119-0
- Pedersen, R., Hofmann, B. og Mangset, M.: Pasientautonomi og informert samtykke i klinisk arbeid. , Tidsskriftet 127 (12) side 1644-7. (2007)
- O.M.S. Fredheim, G. Kvarstein, E. Undall, A. Stubhaug, T. Rustøen, P. C. Borchgrevink : Postoperativ smerte hos pasienter innlagt i norske sykehus., Tidsskr Nor Legeforen 2011; 131:1763-7, Nr. 18-20 september 2011. (2011), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.10.1129
- Conway, B.: Prevention and Management of Postoperative Nausea and Vomiting in Adults. , Association of Operating Room Nurses. AORN Journal, 90(3), 391-413 (2009)
- Psykisk helsevernloven med forskrifter (Lov om etablering og gjennomføring av psykisk helsevern), vedtatt 2. juli 1999 nr. 62., MEDLEX Norsk Helseinformasjon (2010)
- Lynch, S., Dixon, J., & Leary, D.: Reducing the Risk of Unplanned Perioperative Hypothermia. , AORN Journal, 92(5), 553-62. (2010)
- Fasting, S.: Risiko ved anestesi. , Tidsskrift for Den norske legeförening. 130: 498- 502 (2010), 4 sider
- Molven, O. : Sykepleie og jus. , Gyldendal Norsk Forlag AS (2009 (3. utg.)), ISBN: 978-82-05-39431-5, h.
- Moen, A., Hellesøe, R. & Berge, A. (red.): Sykepleiernes journalføring. Dokumentasjon og informasjonshåndtering. , Akribe (2008)
- Ræder, Kirkebøen og Lindholm : Valg av anestesimetode og anestesimidler. , Tidsskrift for den norske legeförening 130:388-391 (2010), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.08.0370, 3 sider

## Supplerende

- Dybwik, K.: Dybwik, K. (2006): Respiratorbehandling – lærebok for sykepleiere. , Oslo: Universitetsforlaget (2006)
- Heggen, K. : Fagkunnskapens plass i den profesjonelle identiteten. , Norsk pedagogisk tidsskrift. Nr 06 2005. (2005), 25 sider
- Benner, P.: Fra novise til ekspert. , Oslo/ København: TANO/ Munksgaard (1995)
- Guldbrandsen, T. & Stubberud, D.G. : Intensivsykepleie. , Akribe AS. (2010), ISBN: 978-82-7950-143-5, ib.
- Bøckmann, K. og Kjellevold, A.: Pårørende i helsetjenesten., Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke AS (2010), ISBN: 978-82-450-0611-7
- Servant, C. og Purkiss, S.: Positioning Patients for Surgery. , USA/UK: Greenwich Medical Media. (2002)
- Dybwik, K. : Respiratorbehandling - lærebok for sykepleiere , Gyldendal Akademisk (2006)
- Hanestad, B.R. og Ulvik, B.: Sykepleieforskning i Norge - en stille revolusjon , Tidsskriftet Sykepleien, vol 90 (6) 2002 (2002)
- Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere , Norsk Sykepleierforbund (2007)

# HA401304 ANESTESIOLOGI

## Bygger på:

Gjennomført 1. og 2. semester av videreutdanningen i sykepleie til akutt og kritisk syke

## Fagets temaer:

Delemne 2E - INTENSIVMEDISIN; KARDIOLOGI OG KIRURGI

Intensivmedisin

Kardiologi

Kirurgi

Delemne 2F - ANESTESIOLOGI

- generelt om anestesi

- regional anestesi

- anestesi-apparatur

- forberedelse av pasient

- monitorering under anestesi

- inhalasjonsanestesi

- MAC

- virkemåte

- opptak, distribusjon

- sirkulatorisk farmakologi

- respiratorisk farmakologi

- metabolisme, toksikologi

- intravenøs anestesi

- fysiologiske funksjoner under anestesi

- kardiovaskulærfunksjon

Anestesi ved forskjellige operasjoner og spesielle sykdomstilstander

Transport av nyfødte

Førstehjelp og katastrofemedisin

## Pedagogiske metoder:

- Forelesninger

- Problembasert læring

- Gruppearbeid

- Prosjektarbeid

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Gjennomført og godkjent studiedeltakelse 1. og 2. semester av videreutdanningen i sykepleie til akutt og kritisk syke innenfor spesialiteten Anestesisykepleie. Godkjente arbeidskrav før eksamen.

### Kode

HA401304

### Emne / Fagnavn

ANESTESIOLOGI

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Dato for siste revidering

14.04.2004

**Vurderingsformer:**

6 timers skriftlig individuell eksamen.

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Målgruppe er videreutdanning i sykepleie til akutt og kritisk syke. Anestesisykepleie

**Emne / fagmål:**

Studenten skal tilegne seg kunnskaper og ferdigheter som ligger til grunn for utførelse av anesthesiologisk arbeid. Studenten skal utdype sine kunnskaper om hvordan organer og organsystemer fungerer i forhold til hverandre og hvordan patofysiologiske prosesser og medisinske sykdomstilstander starter og utvikles. Studenten skal videre tilegne seg utdypende kunnskaper om virkning og bivirkning av medikamenter. Fagemnet skal bidra til at studenten kan håndtere og administrere medikamenter og ta ansvar for pasientens sikkerhet basert på farmakologiske kunnskaper. Studenten skal utvikle evnen til å gi omsorg i et høyteknologisk miljø og reflektere over teknologiens muligheter og begrensninger. Studenten skal øves i å bruke kunnskaper og oppøve holdninger og ferdigheter til å redusere de stress- og risikofaktorer som pasienten utsettes for. Kunnskapene i dette emnet skal danne grunnlag for å kunne vurdere faren for komplikasjoner, ta selvstendige beslutninger i akutte situasjoner og iverksette forebyggende og behandlende tiltak innenfor anestesisykepleierens ansvarsområde.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter.

# HA401410 Anestesisjukepleie Emne 2

## Forutsetter:

HA401210 Anestesisjukepleie Emne 1 må vere vurdert til stått.

## Bygger på:

HA401210 Anestesisjukepleie Emne 1

## Læringsutbytte:

Studenten sin forventa kompetanse ved fullført emne:

- Har kompetanse knytt til komplekse sjukdomstilstandar / skader og spesielle behandlingsformer i operasjonsavdelinga
- Har kompetanse i å observere, overvake og vurdere pasientar som får anestesi, og kan sette i verk tiltak for å førebygge komplikasjonar
- Kan gjennomføre generell anestesi og sedasjon til elles funksjonsfriske pasientar (ASA 1-2), samt anestesi til barn og pasientar med meir komplekse sjukdomstilstandar (ASA 3-4) i samarbeid med anestesilege
- Meistrar bruk, kontroll og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr på ein sikker måte
- Understøttar pasientar og pårørande si meistring av sjukdom og medisinsk / kirurgisk behandling
- Kan planlegge, gjennomføre og evaluere informasjon, undervising og veiledning til pasientar, pårørande og medarbeidarar
- Kan handle sjølvstendig og fagleg forsvarleg i akutte og kritiske situasjonar i og utanfor sjukehus
- Dokumenterer og kvalitetssikrar arbeidet i samsvar med faglege, juridiske og etiske retningslinjer
- Har kompetanse i profesjonell samhandling
- Kan vurdere og drøfte etiske utfordringar og dilemma i arbeidet med kritisk sjuke
- Syner sjølvinnsett og forståing for korleis verdiar og haldningar kan ha betydning for yrkesutøving
- Har innsikt i organisering, leing og kvalitetssikring av intensivavsnitta

### Kode

HA401410

### Emne / Fagnavn

Anestesisjukepleie Emne 2

### Erstatter

HA401407 Anestesisjukepleie Emne 2

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Ingunn Vasset

### Revidert av:

Ingunn Vasset, Elizabeth Reine, Berit Hagen

### Dato for siste revidering

13.06.2010

### Dato for siste justering

17.10.2011

## Fagets temaer:

**Delemne 1: Anestesisjukepleie til ulike pasientgrupper og ved ulike kirurgiske inngrep**

- Hovudskade
- Multitraume
- Brannskade
- Mage- tarmkirurgi
- Kar- / thoraxkirurgi
- Urologisk kirurgi
- Ortopedisk kirurgi
- Øyre-, nase-, halskirurgi
- Tannbehandling
- Obstettrikk og gynekologisk kirurgi
- Postoperativ overvaking

- Barn
- Eldre pasientar
- Pasientar med spesielle angsttilstandar

***Delemne 2: Førebygging av komplikasjonar og skade som følge av sjukdom og medisinsk / kirurgisk behandling***

- Den ikkje fastande pasienten
- Avansert monitorering
- Hypo- og hypertermi
- Awareness
- Akutte og kroniske smerter
- Restcurarisering
- Uro- og forvirringstilstandar

***Delemne 3: Anestesisjuepleiaren sine pedagogiske funksjonar***

- Ulike tilnærmingar til læring
- Munnleg og skriftleg informasjon, samt undervising og veiledning til pasientar, pårørande og medarbeidarar
- Kommunikasjon og samhandling med menneske i sorg og krise
- Meistring av sjukdom og medisinsk eller kirurgisk behandling
- Kommunikasjon med menneske frå ulike kulturar
- Barn og ungdom som pasient / pårørande

***Delemne 4: Ethiske og juridiske utfordringar ved kritisk sjukdom***

- Livshjelp / dødshjelp
- Pasient- og pårørandemedverknad ved kritisk sjukdom
- Makt og ansvar i relasjonen mellom pasient / pårørande og fagperson
- Når pasienten nektar behandling
- Intensivsyndrom / psykose
- Ethiske perspektiv på kommunikasjon
- Når behandling ikkje fører fram - sluttfasen av livet
- Organdonasjon

***Delemne 5: Leiing av intensivavsnitta***

- Organisering og leiing av intensivavsnitta
- Kvalitetssikring av intensivavsnitta
- Arbeidsmiljø
- Teamarbeid, konfliktførebygging og konfliktløsning
- Læring og utvikling i helseorganisasjonar
- Profesjonell samhandling på tvers av avdelingar og nivå i helsetenesta

**Pedagogiske metoder:**

Det vil bli veksla mellom førelasing og arbeid individuelt og i grupper. Det vil bli lagt opp til ulike former for forskingsbasert undervising. Dette medfører mellom anna at undervisinga vil vere i samsvar med dei nyaste forskingsresultata knytt til sentrale tema i utdanninga. Studentane vil i tillegg få undervising og trening i fagleg skriving.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i undervisinga. Studentane skal individuelt eller i gruppe utvikle informasjonsmateriell knytt til eit aktuelt tema. Materiellet skal presentast for samla klasse, og godkjennast av fagleg ansvarlege.

### **Vurderingsformer:**

Individuell, skriftleg heimeeksamen over 1 veke. Oppgåva skal ha eit omfang på om lag 3000 ord (+ / - 10%).

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

### **Målgruppe:**

Studentar ved vidareutdanning i anestesisjukepleie

### **Emne / fagmål:**

Emnet vil vere ei vidareføring av anestesisjukepleie til ulike pasientgrupper. Det blir forventa at studenten utviklar kompetanse og ferdigheiter i høve til meir komplekse sjukdomstilstandar og spesielle behandlingsformer / prosedyrer (ASA 3-4). Ein legg vekt på at studenten skal utvikle forståing for dei personlege erfaringane knytt til alvorleg / kritisk sjukdom og medisinsk / kirurgisk behandling. Ansvar for pasientar og pårørande i sårbare livssituasjonar krev i tillegg evne til å vurdere og drøfte ulike etiske og juridiske dilemma. Anestesisjukepleiaren sin pedagogiske kompetanse vil vere tema dette semesteret. Ein stor del av arbeidet som anestesisjukepleiar er knytt til gjennomføring av delegerte medisinske oppgåver, og profesjonell samhandling vil difor vere vektlagt. Arbeidet i ulike intensivavsnitt føreset at spesialsjukepleiaren også har innsikt i organisering og leiing av desse avsnitta.

### **Karaktertype:**

Bokstavkarakterar; A-F der E er siste ståkarakter.

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Reinar, L.: Å lete etter svar. For deg som vil finne forskning., Sykepleien Forskning (1/2007) (2007)
- Haynes, A. B., Weiser, T. G., Berry, W., R., Lipstiz, S. R., Breizat, A. H., Patchen Dellinger, E., Gawande, A. A.: A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population, The New England Journal of Medicine, 360 (5): 491-499 (2009), 8 sider
- Bouza, E. og Burillo, A. : Advances in the prevention and management of ventilator-associated pneumonia., Current Opinion in Infectious Diseases, 22: 345-351 (2009), 6 sider
- Haugen, J. E. og Knudsen, Ø. : Akuttmedisinsk sykepleie – utenfor sykehus. , Oslo: Gyldendal Akademisk Forlag. (2008), Kapittel 2, 7, 8, 19.
- Østgaard, G. og Ulvik, A. : Anestesi til barn., Tidsskrift for den norske legeforening 130: 748-751 (2010)
- Bjørnstad, E. og Rosseland, L. A.: Anestesi ved keisersnitt., Tidsskrift for den norske legeforening, 130: 748-751 (2010), 3 sider



- Ghonheim, M. M., Block, R. I., Haffarnan, M. & Mathews, M. J. : Awareness During Anesthesia: Risk factors, Causes and Sequelae: A Review of Reported Cases in the Litterature., *Anaesthesia & Analgesia*, 108 (2): 527-535 (2009)
- Barn som pårørende. Rundskriv 15-5/2010. , HelseDirektoratet (2010)
- Almerud, S., Alapack, R.J., Fridlund, B., Ekebergh, M.: Caught in an artificial split: A phenomenological study of being a caregiver in the technologically intense environment. , *Intensive and Critical Care Nursing* (2008) 24, 130 – 136. (2008)
- Bruhn, J. Myles, P.S. Sneyd, R. & Struys, M. M. R. F.: Depth of anaesthesia monitoring: What's available, what's validated and what's next?, *British Journal of Anaesthesia*, 97 (1): 85-94 (2006), 9 sider
- Rohm, K.D., Piper, S.N., Sutter, S. et.al.: Early recovery, cognitive function and costs of a desflurane inhalational vs. total intravenous anesthesia regimen in long term surgery., *ACTA Anaesthesiologica Scandinavia*, 50: 14-18 (2006)
- Brandstrup, B. et.al.: Effects of Intravenous Fluid restriction on Postoperative Complications: Comparison of Two Perioperative Fluid Regimens., *Annals of Surgery* 238: 641-648 (2003), 7 sider
- Gillespie, B. M., Chaboyer, W. og Murray, P.: Enhancing Communication in Surgery Through Team Training Interventions: A Systematic Litterature Review, *AORN Journal*, Dec. 2010, Vol. 92, No 6. (2010)
- McGahey, P. R.: Family presence during pediatric resuscitation: A focus on staff, *American Assisiation of Critical care Nurses* (2002), 5 sider
- Fanelli, G., Berti, M. & Casati, A.: Fast track anaesthesia for laparoscopic cholecystectomi: a prospective, multicentered, blind comparison of desflurane-remifentanil or sevoflurane-remifentanil., *European Journal of Anaesthesia*, 23: 861-8 (2006)
- Brunvatne, R.: Flyktninger og asylsøkere i helsetjenesten., Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS (2009 (1.utg., 2. opplag)), ISBN: 978-82-05-35077-9, 342 sider
- Bakke, A.: Frå mørke til lysare dagar. Opplevingar som respiratorpasient. , Volda: Eige forlag. (1997)
- Ruud, A. K.: Hvorfor spurte ingen meg? Kommunikasjon med barn og ungdom i utfordrende livssituasjoner., Gyldendal Akademisk Forlag (2011), ISBN: 978-82-05-39133-8, Kap. 1-7, 9-10, 12.
- Holte, H. og Trudvang, S.: Hypotermibehandling etter hjerteinfarkt., *Sykepleien* 15/2008 (2008)
- Franck L. S., Spencer C.: Informing parents about anaesthesia for childrens surgery: a critical litterature review, *Parent Education and Counselling*, vol. 59, 117-125. (2005)
- Eide, H. & Eide, T.: Kommunikasjon i relasjoner. , Oslo: Gyldendal Akademisk. (2007), ISBN: 978-82-05-32689-7, h.
- Bundgaard- Nielsen, M., Secher, N. H. & Kehlet, H. : Liberal vs restrictive perioperative fluid therapy - a critical assessment of the evidence., *ACTA Anaesthesiologica Scandinavia* 53 (7): 843-851 (2009), 8 sider
- Kilvik, A. og Lamøy, L.I. : Litteratursøking i medisin og helsefag. , Trondheim:Tapir. (2005)
- Ekeland, T. J. og Heggen, K.: Meistring og myndiggjering - reform eller retorikk? , Oslo: Gyldendal Akademisk Forlag AS. (2007), Kapittel 10
- Bugge, R. G.: Når krisen rammer barn og unge , Høyskoleforlaget (2008), ISBN: 978-82-7634-634-3
- Kvangarsnes, M.: Nattkaffi som medisin. Samhandling og kommunikasjon mellom pasient og sjukepleiar ved kritisk sjukdom. , I *Nordisk Tidsskrift for helseforskning – Vol 3*, 1-2006. (2006)
- Edmark, L., Kostova-Aherdan, K., Enlund, M. & Hedenstierna, G.: Optimal oxygen concentration during induction of general anesthesia., *Anesthesiology*, 98: 28-33 (2003), 5 sider
- Kabon, B. & Kutz, A.: Optimal perioperative oxygen administration., *Current Opinion in Anaesthesiology*, 19: 11-18 (2006)
- Orvik, A.: Organisatorisk kompetanse i sykepleie og helsefaglig samarbeid, Cappelen Akademisk Forlag (2004), ISBN: 978-82-02-22650-3, h., 82-02-22650-3, h., Kap. 4-7, 10
- Lindwall, L., von Post, I., Bergbom, I.: Parent's and Nurses' experiences of perioperative dialogues , *Journal of Advenced Nursing* Vol. 43 (3), s. 246-252 2003 (2003)
- Tveiten, S.: Pedagogikk i sykepleiepraksis , Oslo: Fagbokforlaget (2001), ISBN: 978-82-450-0670-4, h.

- Murat, I. & Dubois, M.C.: Perioperative fluid therapy in pediatrics., *Pediatric Anesthesia*, 18: 363-370 (2008)
- Justus, R. m. fl. : Preparing children and families for surgery: Mount Sinai`s Multidisciplinary perspective , *Pediatric Nursing*, Vol. 32, No. 1 2006 (2006)
- Ågård, A. S. og Harder, I.: Relatives experiences in intensive care - Finding a place in a world of uncertainty. , *Intensive and Critical Care Nursing*. (2006)
- Groeben, H. : Strategies in the patient with compromised respiratory function., *Best Practice and Research Clinical Anaesthesiology*, vol. 18 (4): 579-594 (2004)
- Cox, C. E. et.al.: Surviving Critical Illness: Acute respiratory distress syndrome as experienced by patients and their caregivers., *Critical care medicine*, 37 (10): 2702-2708 (2009), 6 sider
- Berland, A. og Berntsen, S.B. og Gundersen, B.: Sykehusinfeksjoner og pasientsikkerhet , *Vård i Norden*, Np 91, Vol. 1, pp. 33-37 2009 (2009)
- Aitkenhead, A.R. og Smith, G. (red.): *Textbook of Anesthesia*. 5. utg. , Edinburgh: Churchill Livingstone. (2007)
- Tsui, B.C.H. et.al.: The Incidence of Laryngospasm with a "No Touch" Extubation Technique After Tonsillectomy an Adenoidectomy., *Anesthesia and Analgesia*, 98 (2): 327-329 (2004)
- Rosenbaum, A. & Kain, Z. : The place of premedication in pediatric practice , *Pediatric Anesthesia*, Vol. 19 (9) 817-828 2009 (2009)
- Eikaas, H. og Ræder, J.: Total intravenous anaesthesia techniques for ambulatory surgery., *Current Opinion in Anaesthesiology*, 22: 725-729 (2009), 4 sider
- Rustøen, T. & Wahl, A.K. : *Ulike tekster om smerte*. , Oslo: Gyldendal Akademisk. (2008)
- Walker, J. A.: What is the effect of perioperative information on patient satisfaction?, *British Journal of Nursing*, Jan. 11-24; 16 (1) (2007), s. 27-32

## Supplerende

- Nortvedt, M., Jamtvedt, G., Graverholt, B., Reinar, L.M.: Å arbeide og undervise kunnskapsbasert – en arbeidsbok for sykepleiere , Oslo: Norsk Sykepleierforbund. (2007), ISBN: 978-82-726-9120-1, h.
- Dyregrov, A., Raundalen, M. og Grung, B: *Barna på intensivavdelingen*. , Oslo: Forlaget sykepleien. (1996)
- Sjöberg, F. og Orup, L.: *Brannskador*, Liber Forlag (2002)
- Byers, J.F. m.fl.: Burn patients pain and anxiety experiences. , *Journal of Burn Care and Rehabilitation*. Vol. 22 (2), march/april 2000. Vol. 1 (6), november/december 2000. (2000)
- Rienecker, L., Jørgensen, P. S. : *Den gode oppgaven – håndbok i oppgaveskriving på universiteter og høyskoler*. , Bergen: Fagbokforlaget. (2006), ISBN: 978-82-450-0452-6, h., 82-450-0452-9, h.
- Hanssen, I.: *Helsearbeid i et flerkulturellt samfunn*., Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS (2005 (3. utg., 1. opplag)), ISBN: 82-05-32699-1, 257 sider
- L. Johnsen, C. Ilsaas, J. Salthe, T. H. Lende, O. Bjerkeset, H. Søiland : Hypotensjon og metningsfall hos kvinne under vaktpostlymfeknutediagnostikk., *Tidsskr Nor Legeforen* 2011; 131:840-1, Nr. 8-6. mai 2011 (2011), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.10.0108
- Gulbrandsen, T. og Stubberud, D.G. : *Intensivsykepleie*. , Oslo: Akribe AS. (2010), ISBN: 978-82-7950-143-5, ib.
- Strømme, H.: *Litteratursøking i evidensbasert praksis og forskning*, *Sykepleien Forskning* 04/07 (2007)
- Nagelhout, J & Zaglicznycny, K.: *Nurse Anesthesia*. , Philadelphia: WB Saunders. (2009)
- Gulbrandsen, P. m.fl.: *Skam i det medisinske rom*. , Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS. (2006)
- Bugge, K.m.fl. : *Sorg*. , Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke. (2003), Kap.2, 3, 5, 6.

# HA401504, HI401404, HO401504 SPESIALSYKEPLEIE 3 (avsluttende eksamen)

## Bygger på:

Bestått samtlige studiekraav i 1., 2. og 3. semester av videreutdanningen i sykepleie til akutt og kritisk syke

## Fagets temaer:

Hovedemne 1: Sykepleiefaglig fordypning og Samfunnsvitenskapelige emner

Hovedemne 2: Medisinske og Naturvitenskapelige emner

Hovedemne 3: Spesialsykepleie- Fag og yrkesutøvelse

## Pedagogiske metoder:

Oppgaveseminar

Veiledning

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjente studiekraav i følge rammeplanen av 1999 for videreutdanning i sykepleie til akutt og kritisk syke.

## Vurderingsformer:

Skriftlig hjemmeeksamen.

Muntlig høring.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Målgruppe er videreutdanning i sykepleie til akutt og kritisk syke AIO.

## Emne / fagmål:

I følge rammeplan av 17. nov. 1999 inngår fordypningsoppgaven som en eksamen. Målet er at studenten fordyper seg i et tema / problemstilling i spesialsykepleie og drøfter dette i forhold til relevante teorier og erfaringer fra praksisstudiene. Studenten må vise evne til systematisk tenkning og saklig vurdering, samt anvende relevant litteratur. Studenten må oppfylle etiske og juridiske krav som stilles ved oppgaveskriving.

## Karaktertype:

Bokstavkarakter.

### Kode

HA401504, HI401404,  
HO401504

### Emne / Fagnavn

SPESIALSYKEPLEIE 3  
(avsluttende eksamen)

### Fagnivå

**Omfang (studiepoeng)**  
30,00

### Varighet (semester)

**Dato for siste revidering**  
14.04.2004

# HA401510 Anestesisjukepleie Emne 3

## Forutsetter:

HA401210 Anestesisjukepleie Emne 1 og HA401410

Anestesisjukepleie Emne 2 må vere vurdert til stått.

## Bygger på:

HA401210 Anestesisjukepleie Emne 1 og HA401410

Anestesisjukepleie Emne 2, i tillegg til det medisinske emnet HA401110 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr og emnet HA401610 Anestesiologi, intensivmedisin og kirurgi.

## Læringsutbytte:

Kandidaten sin forventede kompetanse etter fullført emne:

- Syner ei kritisk / analytisk haldning til fag og yrkesutøving
- Har kunnskap om og forståing for verdien av fagleg utviklingsarbeid
- Har kunnskap om ulike forskingsmetodar
- Har kompetanse i og erfaring med å vurdere og framstille forskning
- Har kompetanse i å arbeide kunnskapsbasert
- Syner fagleg skjøn i utøving av anestesisjukepleie

## Fagets temaer:

**Delemne 1: Sjukepleiefaglege tilnærmingar til pasienten som skal gjennomgå medisinsk / kirurgisk behandling**

Emnet vil vere ei vidareføring i høve til ulike vitenskaplege retningar, og har som mål at studenten utviklar ei kritisk analytisk haldning til fag og yrkesutøving. Fagleg skrivning vil også vere ein del av dette emnet.

- Ulike kunnskapsformer
- Anestesiavdelinga som læringsarena
- Kunnskapsbasert praksis
- Fagleg skjøn
- Fagleg skrivning
- Vurdering, analysering og framstilling av forskning

## Delemne 2: Anestesisjukepleie til ulike pasientgrupper

Studenten skal utvikle djupneforståing for sjukepleie til pasientar med akutte og kritiske sjukdomstilstandar i intensivavsnitta. Det blir forventet at studenten har oversikt over forskning knytt til sentrale tema i anestesisjukepleie. Studentane vil få kompetanse til å delta i fagleg utviklingsarbeid på ein systematisk og metodisk forsvarleg måte.

- Forsking knytt til sentrale område i anestesisjukepleie
- Ulike forskingsmetodar
- Ethiske perspektiv på forskning

## Delemne 3: Pasient- og pårørande erfaring ved kritisk sjukdom

### Kode

HA401510

### Emne / Fagnavn

Anestesisjukepleie Emne 3

### Erstatter

HA401507 Anestesisjukepleie 3

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Ingunn Vasset

### Revidert av:

Ingunn Vasset, Elizabeth Reine, Berit Hagen

### Dato for siste revidering

13.06.2010

### Dato for siste justering

14.11.2011

Å lytte til pasientar sine erfaringar er ei kjelde til innsikt for helsepersonell. Forsking med dette utgangspunktet har synleggjort verdien av denne forma for kunnskap. I dette emnet vil forskning knytt til pasientar og pårørande sine erfaringar og reaksjonar på kritisk sjukdom vere tema.

- Pasienterfaringar knytt til anestesi, medisinsk / kirurgisk behandling og kritisk sjukdom
- Pårørande i anestesiavdelinga

### **Pedagogiske metoder:**

I dette semesteret vil studentane arbeide grundig i høve til ulike forskingsmetodar. Forskingsbasert undervising og veiledning knytt til studentane sitt arbeid med studielitteratur vil bli vektlagt. Avsluttande oppgåve er sentral i dette emnet, der studentane vil få kunnskap om og erfaring med systematisk søking, vurdering, analysing og framstilling av forskning knytt til sentrale tema i utdanninga.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i teoriundervisinga. I tillegg vert det stilt krav om obligatorisk deltaking ved tre seminar knytt til arbeidet med avsluttande oppgåve. Dette inneber at kvar av studentane / gruppene skal ha tre presentasjonar med veiledning / tilbakemelding i løpet av seminardagane før oppgåva kan leverast. Det er forventa at studentane skal gje respons på medstudentar sine presentasjonar.

### **Vurderingsformer:**

Vurderingsforma i emnet er ei skriftleg avsluttande oppgåve med munnleg høyring. Den munnlege høyringa kan justere karakteren på oppgåva. Avsluttande oppgåve kan skrivast individuelt eller i gruppe på to studentar, og skal ha eit omfang på om lag 7500 ord (+ / - 10%).

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen, der kandidaten får høve til å forbetre oppgåva si. Dersom kandidaten ventar til neste ordinære eksamen, må vedkomande skrive ny oppgåve med nytt tema.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

### **Målgruppe:**

Studentar ved vidareutdanning i anestesisjukepleie

### **Emne / fagmål:**

Emnet er ei vidareføring og ei fordjuping i anestesisjukepleie. I arbeidet med avsluttande oppgåve vil kandidaten utvikle kompetanse i å søke, vurdere og framstille forskning. Emnet gir grunnlag for å utøve anestesisjukepleie til pasientar og pårørande på ein sjølvstendig og fagleg forsvarleg måte.

### **Karaktertype:**

Bokstavkarakterar. A til F, der E er siste ståkarakter.

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

---

- Ruyter, K., Førde, R., Solbakk, J. H.: Medisinsk og helsefaglig etikk. , Oslo: Gyldendal Akademisk. (2007), Kap. 1-5.
- Polit, F., D. & Beck, T. C. : Nursing Research. Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice. Eight Edition. , Wolters Kluwer/Lippincott William & Wilkins. (2008), ISBN: 978-0-7817-9468-8
- Martinsen, K.: Samtalen, skjønnnet og evidensen , Akribe (2005), ISBN: 82-7950-087-1, 166 sider

# HA401610 Anestesiologi, intensivmedisin og kirurgi

## Bygger på:

HA401210 Anestesisjuepleie Emne 1 og det medisinske emnet  
HA401110 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og  
medisinsk utstyr.

## Læringsutbytte:

Studenten sin forventede kompetanse ved fullført emne:

- Har kunnskap om skader / sjukdomstilstandar, diagnostikk og behandlingsformer i ulike intensiv-, observasjons-, og intermediæravsnitt
- Har kompetanse til å observere, overvake og vurdere ulike pasientgrupper under anestesi, og kan sette i verk relevante tiltak for å førebygge komplikasjonar
- Har kompetanse i å utføre delegerte anestesilogiske oppgåver, og kan rapportere endringar i pasienten sin tilstand til den ansvarlege anestesilegen
- Har innsikt i sammenhengen mellom val av anestesimetode / -medikament og medisinsk / kirurgisk behandling
- Dokumenterer og kvalitetssikrar arbeidet i samsvar med faglege, juridiske og etiske retningslinjer
- Har kompetanse til å samhandle med pasient og pårørende om gjennomføring av helsehjelpa
- Har kompetanse i profesjonell samhandling
- Kan handle sjølvstendig og fagleg forsvarleg i akutte og kritiske situasjonar i og utanfor sjukehus

## Fagets temaer:

### Delemne 1: Kardiologi

- Elektrofysiologi
- Rytmeendringar
- Elektrokvertering / defibrillering
- Koronar hjartesyjukdom med komplikasjonar
- Andre hjartesyjukdomar
- Akutt og kronisk hjartesyvikt

### Delemne 2: Intensivmedisin og kirurgi

- Astma bronchiale / alvorlige astmaanfall
- Pneumoni
- Akutte tilstandar ved sjukdomar i gastrointestinaltraktus / lever / pancreas
- Diabetes – akutte tilstandar
- Drukning / nærdrukning / forfrysing
- Alvorlige infeksjonar, til dømes: Meningitt / sepsis, Tetanus, Streptokokkinfeksjonar, Sjukehusinfeksjonar, Postoperative sårinfeksjonar, HIV/AIDS, TBC, Hepatitt.
- Sjukdomar i nyre- og urinvegar
- Akutte gynekologiske og obstetriske tilstandar
- Epilepsi / status epilepticus / kramper

## Kode

HA401610

## Emne / Fagnavn

Anestesiologi, intensivmedisin og kirurgi

## Erstatter

HA401307 Anestesiologi, intensivmedisin og kirurgi

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Fagansvarlig

Per- Jakob Desserud

## Revidert av:

Per-Jakob Desserud, Torstein Hole, Ingunn Vasset

## Dato for siste revidering

13.06.2010

## Dato for siste justering

17.10.2011

- Intoksikasjoner
- Nevrologiske sjukdomar
- Brannskadar
- Hjernebløding
- Smerte, smertefysiologi, smertelindring og sedasjon
- Multiorgansvikt
- Psykiske reaksjonar på alvorleg sjukdom
- Den multitraumatiserte pasient
- Thoraxkirurgi
- Karkirurgi
- Nevrokirurgi

### **Delemne 3: Anestesiologi**

#### *Generell del:*

- Preoperativ førebuing og vurdering
- Premedikasjon
- Anestesimedikament, opptak, distribusjon, interaksjoner
- Anestesiformer
- Lokal anestesi
- Regional anestesi
- Inhalasjonsanestesi
- Intravenøs anestesi
- MAC
- Anestesiapparat: bruk, funksjonskontroll, sikring
- Monitorering under anestesi
- Fysiologiske funksjonar under anestesi, ulike organsystem
- Komplikasjonar under anestesi: larynxspasme, bronchospasme, hypoksi, hyperkapni, aspirasjon, pneumothorax, hjertetamponade, luftemboli, malign hypertoni
- Hypo- og hypertermi
- Kvalme og brekningar
- Postoperativ smertelindring

#### *Anestesi ved ulike operasjonar og spesielle sjukdomstilstandar:*

- Lungesjukdom / thoraxkirurgi
- Karkirurgi
- Mage- tarmkirurgi
- Nyresjukdom / genital- og urinvegskirurgi
- Hovudskader / intrakraniell hypertensjon
- Ortopedisk kirurgi
- Traumekirurgi - den multitraumatiserte pasienten
- Obstretisk anestesi
- Barneanestesi
- Anestesi til eldre
- Anestesi til pasientar med adipositas
- Anestesi til pasientar som skal til dagkirurgi
- Anestesi til diabetespasientar
- Anestesi til pasientar med leversvikt
- Anestesi til pasientar med hjertesjukdom
- Anestesi ved brannskader



- Anestesi til donorpasient
- Akutt anestesi - ikkje fastande pasient

#### **Delemne 4: Førstehjelp og katastrofemedisin**

- Basal og avansert hjarte-lunge-redning
- Førstehjelp ved ulike skadar / lidingar
- Skadestadsarbeid: diagnostisering og prioritering, behandling, transport
- Akutt medisinsk kommunikasjonssystem
- Katastrofeplanar
- Katastrofepsykiatri
- Stressmeistring
- Kommunikasjon i behandlingsteamet
- Debriefing

#### **Pedagogiske metoder:**

Det vil bli veksla mellom førelesingar og arbeid med forskingslitteratur / studiespørsmål individuelt og i grupper. Øving ved bruk av simulering vil også vere ein viktig pedagogisk metode knytt til sentrale tema i dette emnet.

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i teoriundervisinga. Studenten skal gjennomføre to arbeidskrav knytt til grunnleggande og avansert hjarte- / lungeredning. Arbeidskrava består av ein teoretisk og ein praktisk del som blir vurdert i høve til godkjend / ikkje godkjend. Arbeidskrava må vere godkjende før studenten kan gå opp til eksamen i dette emnet.

#### **Vurderingsformer:**

Individuell skriftleg skuleeksamen på 6 timar

#### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

#### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

#### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

#### **Målgruppe:**

Studentar ved vidareutdanning i anestesisjukepleie

#### **Emne / fagmål:**

Kunnskap om ulike medisinske tilstandar, samt innsikt i samanhengen mellom medisinsk / kirurgisk behandling og val av anestesisemote / -medikament er sentralt i utøving av anestesisjukepleie og gjennomføring av delegerte anestesiologiske oppgåver. Det vil vere behov for omfattande kunnskap om ulike anestesisemotadar og anestesisemidlar, samt deira verknader og biverknader. Anestesisjukepleie inneber bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr, og ein legg vekt på at studenten skal ivareta pasienten sin tryggleik ved bruk av slikt utstyr. I tillegg vil emnet gi kompetanse i basal og avansert hjarte- og lungeredning, slik at studenten kan handle fagleg forsvarleg i akutte og kritiske situasjonar i og utanfor sjukehus.

#### **Karaktertype:**

---

Bokstavkarakter. A-F, der E er siste ståkarakter.

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- A.B.Guttormsen, T. Harboe, G. d Pater, E. Florvaag : Anafylaksi under anestesi, Tidsskr Nor Legeforen 2010; 130:503-6, Nr. 5-11. mars 2010 (2010), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.08.0654
- T. Veel, J.F. Bugge, K. A. Kirkebøen, H. Pleym : Anestesi ved åpen hjertekirurgi hos voksne., Tidsskr Nor Legeforen 2010; 130:618-22 (2010), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.08.0371
- Haldin, M. og Lindahl: Anestesi. , Stockholm: Liber AB (2005)
- Avansert Hjerne og Lungeredning (AHLR), Norsk Resuscitasjonsråd 2. utg. , Lærdal Medical AS (2007)
- Guttormsen, A.B. m fl : Behandling av alvorlige brannskader. , Tidsskrift for Den norske legeforening nr. 12- 17.juni 2010 (2010)
- Opsahl, E. M., Westre, B. Samset, J. H., Olafsson, S., Michelsen, K., Varhaug, J. E. : Brystkreft – diagnostikk og behandling ved Ålesund sjukehus. , Tidsskrift for den Norske Lægeforening nr. 7-2010; 130: 724-8 (2009)
- Stokland, O.: Kardiovaskulær intensivmedisin. , Oslo: Cappelen Akademisk Forlag AS. (2011 (2. utg.)), ISBN: 978-82-02-32785-9, ib.
- Hamberger, B., Hagelund, U. (red.): Kirurgi. , Stockholm: Liber AB. (2009 (7. opplag)), ISBN: 978-91-47-08480-7, ib.
- Haugen, T., Toft, M., Muller, C.R. & Aasly, J.: Malign hypertermi - en arvelig og potensielt livstruende tilstand., Tidsskrift for den norske legeforening, 125: 2792-4 (2005)
- Peitersen, B. og Aarrøe, M. : Neonatologi. Det raske og det syge nyfødte barn. , Danmark: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck. (2008), Kapittel 5, 6, 16, 17, 18, 19, 24, 27.
- Norsk Resuscitasjonsråd : Norsk grunnkurs i avansert hjerte- og lungeredning, retningslinjer 2010., Lærdal Medical AS (2010)
- Nye retningslinjer for AHLR til barn og spedbarn. , Norsk resuciteringsråd (2005)
- Nye retningslinjer for AHLR til barn og spedbarn. , Norsk Resuscitasjonsråd (2010)
- Castren, M., Silfast, T., Rubertsson, S., Niskanen, M., Valsson, F. Og Sunde, K. : Scandinavian Clinical practice guidelines for therapeutic hypothermia and post-resuscitation care after cardiac arrest. , Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 58, 280-288. (2009)
- Jensen, A.G., Callesen, T., Hagemo, J.S. et.al.: Scandinavian clinical practice guidelines on general anaesthesia for emergency situations., ACTA Anaesthesiologica Scandinavica 54 (8): 922-5 (2010)
- Kriogaard et al. : Scandinavian Clinical Practice Guidelines on the diagnosis, management and follow-up of anaphylaxis during anaesthesia. , Acta Anesthesiologica Scandinavica. 51: 655–670.
- Aitkenhead, A.R. og Smith, G. (red.): Textbook of Anesthesia. 5. utg. , Edinburgh: Churchill Livingstone. (2007)
- Veileder for transfusjonstjenesten i Norge, Oslo: Helsedirektoratet (2009)

### Supplerende

- Duggan, M. & Kavanagh, B.P.: Atelectasis in the perioperative patient., Current Opinion in Anesthesiology, 20, s. 37-42
- Refsum, S.: Barnekirurgi , Forlaget Vett og Viten AS (2006), ISBN: 978-82-412-0632-0
- Nakken, K. O., Rytter, E. M. og Brockmeier, F.: Benzodiazepiner i epilepsibehandling, Tidsskrift for den norske legeforening nr. 8-2010; 130:842-4 (2009)
- Otterstad, J.E. m.fl.: Hjerteinfarkt: diagnostikk og behandling, Norsk Cardiologisk Selskap (2007)
- Ytrebø, L.M. og Klepstad, P.: Intensivbehandling av voksne med leversvikt., Tidsskrift for den norske legeforening nr. 16. 2010; 130: 1609-13 (2008)

- Forfang, K. og Istad, H. (red.): Kardiologi. Klinisk veileder., Gyldendal Akademisk Forlag (2011), ISBN: 978-82-05-41217-0
- Markestad, T.: Klinisk pediatri., Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke (2009 (2. utg.)), ISBN: 978-82-450-0745-9, ib.
- Gjæver, P.: Lungesykdommer , Universitetsforlaget (2008 (2. utg.)), ISBN: 978-82-150-1152-3
- Gjerstad, L. og Skjeldal, O. H. og Helseth, E. (red.) : Nevrologi og Nevrokirurgi , Vett og Viten (2007)
- Gjerstad, L. og Skjeldal, O. H. og Helseth, E. (red.) : Nevrologi og Nevrokirurgi , Vett og Viten (2007)
- Sneppen, O., Bungler, C. og Hvid, I. (red.) : Ortopædisk kirurgi. , København: Foreningen af danske Lægestuderendes Forlag AS (2006 (6. utg.)), ISBN: 87-7749-281-1, ib.
- Persson, S. og Stagmo, M.: Perssons Kardiologi: hjärtsjukdomar hos vuxna., Lund: Studentlitteratur. (2007 (6. opplag)), ISBN: ISBN10: 9144019890, ISBN13: 9789144019895 , 267 sider
- Løvlien, M., Schei, B. og Hole T.: Prehospital delay, contributing aspects and response to symptoms among Norwegian women and men with first time myocardial infarction., Særtrykk/reprint Høgskolen i Molde (2007)
- Nilsen, K.B., Flaten, M.A., Hagen, K. Matre, D. og Sand, T.: Sentralnervesystemets mekanismer for smertehemming., Tidsskrift for den norske legeforening nr 19, 2010; 130: 1921-4 (2010)
- Renck, H.: Svikt i vitala funktioner., Toerkov: Aniva Forlag (2003), ISBN: 91-631-3341-5
- Lennquist, S. (red.): Traumatologi, Stockholm: Liber (2007)
- Gaarder, T. (red.): Traumemanual: initialbehandling av den multitraumatiserte pasient ved Oslo Univeritetssykehus, Oslo Universitetssykehus (2011)

# HF400304 Patofysiologi / Medisin

## Bygger på:

Norsk autorisasjon som sykepleier. Relevant praksis.

## Fagets temaer:

Delemne 2A - FYSIOLOGI / PATOFYSIOLOGI

- organismens reaksjon på traumer og akutt sykdom
- næring og metabolisme ved sykdom og traumer
- væske og elektrolytter
- syre / baseregulering og forstyrrelser
- nyrefunksjonen
- respirasjonsfysiologi / respirasjonssvikt
- sirkulasjons / sirkulasjonssvikt

\* hypovolemisk sjokk, septisk sjokk, kardiogent sjokk, anafylaktisk sjokk, ARDS, DIC

- sentralnervesystemet

\* comatilstander, intrakraniell trykkstigning

- hypotermi

- hypertermi

TRANSFUSJONSLÆRE

INFUSJONSLÆRE

Delemne 2B - FARMAKOLOGI

- absorpsjon, distribusjon og utskillelse av legemidler

- interaksjon mellom legemidler

- medikamenter med depressiv virkning på CNS

- barbiturater

- sedasjon i intensivmedisinen

- antiemetica

- histamin / antihistamin

- muskelrelaxantia

- bruk av muskelrelaxantia ved respiratorbehandling

- medikamenter med virkning på det autonome nervesystem

- transmisjon av det autonome nervesystem

alfa- og betastimulerende midler

- alfa- og beta- blokkerende midler

- ganglionblokkerende midler

- hypotensiva

### Kode

HF400304

### Emne / Fagnavn

Patofysiologi / Medisin

### Fagnivå

Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

Dato for siste revidering

14.04.2004

- lokalanestetika
- antibiotika
- cytostatika
- inhalasjonsanestesi
- ketalar
- medikament brukt ved hjertelidelser
- regulering av rytme og frekvens ved insuffisiens
- diuretika og antihypertensiva
- antikoagulantia
- analgetica i intensivmedisinen

## Delemne 2C- MIKROBIOLOGI OG HYGIENE

### Mikrobiologi

- oversikt over de vanligste bakterier og virus
- normal bakterieflora, hud, slimhud og slimhinner
- infeksjonskjeden
- stafylokokker, streptokokker, gram ( negative ) og stavbakterier
- sykehusinfeksjonens bakteriologi
- hepatitt, HIV / AIDS og andre virusinfeksjoner
- TBC

### HYGIENE

#### Generelle prinsipper for infeksjonsforebyggende arbeid

- sykehusinfeksjoner
- hygieniske aspekt ved pasienten
- hygieniske aspekt ved spesialavdelingen
- desinfeksjon og sterilisering. Aseptikk og antiseptikk

#### Delemne 2D - MEDISINSK UTSTYR / PASIENTSIKKERHET

- kvalitetssikring
- \* klassifikasjon av utstyr
- \* ansvar, kontroll
- gassforsyning
- EKG - apparater
- defibrilator
- sug, thoraxsug
- respirator og ventilator
- monitoreringsutstyr
- blodvarmer

- dråpeteller / infusjonspumpe
- kuvøser
- lyskasser
- endoscopisk utstyr
- laserteknologi
- utstyr til behandling av nyresvikt
- hjelpemiddel ved respirasjonssvikt
- pasientsikkerhet / personalsikkerhet

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger

- Problembasert læring
- gruppeoppgaver med fremlegg

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Gjennomført og godkjent studiedeltakelse 1. semester av videreutdanningen i sykepleie til akutt og kritisk syke innenfor spesialitetene Anestesisykepleie og Intensivsykepleie

**Vurderingsformer:**

6 timers skriftlig individuell eksamen

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Målgruppe:**

Målgruppe er videreutdanning i sykepleie til akutt og kritisk syke. Anestesisykepleie og intensivsykepleie

**Emne / fagmål:**

Faget skal gi grunnlag for å forstå sykdomsprosesser, slik at spesialsykepleiere kan observere pasienten og iverksette delegert medisinsk behandling. Studenten skal videreutvikle sine kunnskaper i medisinske emner som gir grunnlag for å utøve anestesisykepleie, barnesykepleie og intensivsykepleie

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

# HI401110 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr.

## Læringsutbytte:

*Studenten sin forventede kompetanse etter fullført emne:*

- 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 knytt til kroppen sin syre- / base og væske- / elektrolyttbalanse
- Har kunnskap og kompetanse i høve til ulike former for sirkulasjons- og respirasjonssvikt
- Har kompetanse i hygiene og smittevern
- Har kunnskap om ulike medikament sine virkninger og biverkninger
- Kan selvstendig og i samarbeid med andre fagpersoner innhente, vurdere og samanstille relevante data / informasjon om pasienten sin sykdomstilstand eller skade
- Kan observere, overvåke og vurdere intensivpatienten, og sette i verk tiltak i samsvar med egen kompetanse og egne ansvarsområder
- Har kunnskap om bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk -teknisk utstyr

## Fagets temaer:

### **Delemne 1: Anatomi og fysiologi**

- Anatomi
- Respirasjonsfysiologi
- Sirkulasjonsfysiologi
- Det autonome nervesystemet
- Det endokrine system
- Mage- tarmsystemet

### **Delemne 2: Celle- og molekylærbiologi**

- Celfysiologi og celledød
- Cellemetabolisme
- Ischemi - reperfusjon
- Immunologi / inflammasjon / allergi

### **Delemne 3: Organismen sine reaksjoner på traume og akutt sykdom**

- Vurdering av intensivpatienten
- Endokrin / metabolsk / kirurgisk stressrespons
- Metabolisme ved skade / traume
- Temperaturregulering
- Psykiske reaksjoner ved akutt sykdom / traume

#### **Kode**

HI401110

#### **Emne / Fagnavn**

Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr.

#### **Erstatter**

HI401107 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr.

#### **Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

#### **Omfang (studiepoeng)**

15,00

#### **Varighet (semester)**

1 semester

#### **Språk**

Norsk

#### **Fagansvarlig**

Per-Jakob Desserud

#### **Revidert av:**

Per-Jakob Desserud, Ingunn Vasset

#### **Dato for siste revidering**

13.06.2010

#### **Dato for siste justering**

17.10.2011

#### **Delemne 4: Sirkulasjons- og respirasjonssvikt**

- Akutt sirkulasjonssvikt, sjokkutvikling
- Koagulasjon, fibrinolyse, DIC, djup venetrombose, lungeemboli
- SIRS / multiorgansvikt / akutt nyresvikt
- Lungepatofysiologi
- Akutt respirasjonssvikt
- Respiratorbehandling til vaksne / barn / premature
- Behandling med CPAP og BIPAP
- Monitorering av respirasjonen
- Oksygenbehandling

#### **Delemne 5: Væske- / elektrolyttar og syre- / base regulering. Infusjon og transfusjon.**

- Væske- og elektrolyttar
- Syre-base regulering og -forstyringar
- Ernæring og metabolisme ved sjukdom og traumer
- Plasmaekspanderande væsker
- Elektrolyttoppløysningar
- Hypertone- og hypotone væsker
- Haldbarheit, emballasje, tilsetningar
- Blodgrupper / vevsantigen / forlikelighetsprøver
- Infeksjonstesting av blodgjevarar
- Oppbevaring av blod og blodprodukt
- Indikasjonar / kontraindikasjonar for blodtransfusjonar
- Autotransfusjon
- Komplikasjonar ved blodtransfusjon

#### **Delemne 6: Sentralnervesystemet**

- Hovudskade
- Ulike medvitsnivå
- Intrakraniell trykkstigning
- Hjernedød
- Organdonasjon

#### **Delemne 7: Smertes og smertebehandling**

- Smertefysiologi
- Ulike former for smerte
- Smertelindring

#### **Delemne 8: Hygiene og mikrobiologi**

- Generelle prinsipp for sjukdomsførebyggande arbeid
- Hygieniske aspekt ved spesialavdelinga
- Desinfeksjon og sterilisering
- Aseptikk og antiseptikk
- Infeksjonskjeda
- Kroppen sin normalflora
- Patogene mikroorganismar
- Postoperative sårinfeksjonar



- Sjukehusinfeksjonane sin bakteriologi
- Antibiotikabehandling
- Resistensutvikling

#### **Delemne 9: Farmakologi, farmakokinetikk og /- dynamikk**

- Grunnleggande reseptorfarmakologi
- Absorpsjon, distribusjon og utskilling av legemiddel
- Interaksjonar og biverknader
- Medikamentrekning / -administrering
- Medikament med depressiv verknad på CNS
- Sedativa
- Analgetika
- Antiemetika
- Histamin / antihistamin
- Muskelrelaxantia / bruk av muskelrelaxantia ved respiratorbehandling
- Medikament med verknad på det autonome nervesystemet
- Transmisjon av det autonome nervesystemet
- Ganglionblokkerande midler
- Hypotensiva
- Lokalanestetika
- Inhalasjonsanestetika
- Regional anestesi
- Antibiotika
- Medikament brukt ved hjartelidingar
- Regulering av hjarterytme og -frekvens ved hjarteinsuffinsiens
- Diuretika og antihypertensiva
- Antikoagulantia

#### **Delemne 10: Medisinsk-teknisk utstyr**

- Respirator
- CPAP / BIPAP / utstyr til O<sub>2</sub>-administrasjon
- Defibrillator
- Dialysemaskiner
- Utstyr til terapeutisk nedkjøling av pasient
- Utstyr til oppvarming av pasient
- Blodvarmer
- Infusjonspumper, ernæringspumper, smertepumper
- Utstyr til monitorering

#### **Pedagogiske metoder:**

Føreling og arbeid med forskingslitteratur / studiespørsmål individuelt og i grupper.

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i teoriundervisinga.

#### **Vurderingsformer:**

Individuell, skriftleg skuleeksamen på 6 timar.

#### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Målgruppe:**

Studenter ved videreutdanning i intensivsjukepleie.

**Emne / fagmål:**

Dette emnet gir grunnlag for å utvikle kunnskap om kroppen sin anatomi og fysiologi, også på celle- og organnivå. Ulike fysiologiske og patofysiologiske prosesser vil være sentrale tema, i tillegg til at emnet gir kompetanse knytt til organismen sine reaksjoner på sykdom og traume. Mikrobiologi og hygiene er vektlagt, samt farmakologi og ulike former for medikamentell behandling. Emnet vil også gi kunnskap om bruk og sikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr.

**Karaktertype:**

Det blir gitt bokstavkarakter. Karakterskalaen har seks trinn: Frå A (beste karakter) til F, der E er siste ståkarakter.

---

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Jacobsen, D. og Vennerød, A.M. (red.) : Farmakoterapi for helsepersonell. , Ad Notam Gyldendal (1999 (2. utg.))
- Berge, J.A. og Grimnes, S. : Gassteknisk medisinsk utstyr. Del 2. , Oslo Medisinsk-teknisk avdelings forlag. (2001 (4. utg.))
- Larsson, A. og Rubertsson : Intensivvård. , Stockholm: Liber AB (2005)
- Solheim, B.G. & Thorsby, E. : Klinisk blodtransfusjon - hemoterapi. En kort praktisk veiledning. (2007)
- Markestad, T.: Klinisk Pediatri , Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke AS (2009), ISBN: 978-82-450-0745-9 , Kap. 4 og 13
- Tjade, T. : Medisinsk mikrobiologi og infeksjonssykdommer. , Bergen: Fagbokforlaget. (2008)
- Grimnes, S. & Jensen, Ø. : Medisinsk- teknisk sikkerhet på sykehus. , Oslo: Medinova, Rikshospitalet. (2003), Kap. 1-7, 9 + fra 12.6-12.9.
- Norsk Legemiddelhandbok for Helsepersonell , Oslo: Norsk Legemiddelhandbok I/S. (2010), ISBN: 978-82-90732-10-8
- Engquist, A. og Brandstrup, B. : Rationel væske-, elektrolyttbehandling og ernæring. , København: Munksgaard. (2004)
- Olsson, G. L. og Jylli, L.: Smärta hos barn og ungdommar , Författarna og Studentlitteratur (2001)
- Ingvaldsen, B.: Væske, elektrolytter, blodgasser og infusjonsterapi. , Oslo Universitetssykehus (2010)

**Supplerende**

- Maryini, Frederic H. : Fundamentals of anatomy and physiology. , New Jersey Prentice Hall, (2004 (6. utg.))
- Berge, J.A. og Grimnes, S. : Gassteknisk medisinsk utstyr. Del 1. , Oslo. Medisinsk-teknisk avdelings forlag. (1995)
- Degrè, M. Et.al. (red.) : Medisinsk mikrobiologi. , Gyldendal Akademisk Forlag AS. (2007)

- Sand, O., Sjaastad, Ø. V., Haug, E., Bjålie, J. G. og Toverud, K. C. : Menneskekroppen. Fysiologi og anatomi. , Oslo: Gyldendal Akademisk. (2006)

# HI401204 INTENSIVMEDISIN

## Bygger på:

Gjennomført 1. og 2. semester av videreutdanningen i sykepleie til akutt og kritisk syke

## Fagets temaer:

Delemne 2E - SYKDOMSLÆRE OG MEDISINSK BEHANDLING

Kardiologi

Intensivmedisin

- astma bronchiale / alvorlige astmaanfall
- pneumoni
- akutte tilstander ved sykdommer i gastrointestinaltractus
- diabetes - akutte tilstander
- drukning / nærdrukning / forfrysning
- alvorlige infeksjoner
- meningitt/sepsis
- tetanus
- streptokokkinfeksjoner
- sykehusinfeksjoner, postoperative sårinfeksjoner
- HIV / AIDS
- hepatitt
- sykdommer i nyre- og urinveier
- akutte gynekologiske og obstetriske tilstander
- epilepsi / status epileptikus / kramper
- intoksikasjoner
- nevrologiske sykdommer
- respiratorbehandling
- neonatologi
- brannskader
- barneulykker
- alvorlige tilstander ved hjerneblødning
- smerte, smertefysiologi, smertelindring og sedasjon

Kirurgi

Førstehjelp og katastrofemedisin

Hovedemne 3 - INTENSIVSYKEPLEIE - FAG OG YRKESUTØVELSE

Sentrale tema:

### Kode

HI401204

### Emne / Fagnavn

INTENSIVMEDISIN

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Dato for siste revidering

14.04.2004

- betydningen av pasientens alder i intensivsykepleie
- den postoperative pasient - postoperativ overvåkning
- pasienten som behandles i respirator
- pasienten som behandles med dialyse
- intensivpasienten som har eller kan utvikle svikt i vitale funksjoner
- pasienten som har forsøkt å ta sitt liv
- intensivpasientens pårørende
- katastrofeberedskap; planer, organisering og samarbeid
- intensivsykepleiers ansvar, oppgaver og ulike roller i teamarbeidet
- organdonasjon

### **Pedagogiske metoder:**

- Forelesninger
- Problembasert læring
- Gruppearbeid
- Prosjektarbeid

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Gjennomført og godkjent studiedeltakelse 1. og 2. semester av videreutdanningen i sykepleie til akutt og kritisk syke innenfor spesialiteten Intensivsykepleie. Godkjente arbeidskrav før eksamen.

### **Vurderingsformer:**

6 timers skriftlig individuell eksamen

### **Karakterskala:**

### **Ansvarlig avdeling:**

### **Målgruppe:**

Målgruppe er videreutdanning i sykepleie til akutt og kritisk syke. Intensivsykepleie

### **Emne / fagmål:**

Studenten skal utdype sine kunnskaper om hvordan organer og organsystemer fungerer i forhold til hverandre og hvordan patofysiologiske prosesser og medisinske sykdomstilstander starter og utvikles. Studenten skal utdype sine kunnskaper i intensivbehandling ved svikt i vitale funksjoner relatert til ulike medisinske og kirurgiske tilstander. Kunnskapene skal legge grunnlag for å delta i, gjennomføre og overvåke avansert medisinsk behandling. Studenten skal utvikle evnen til å gi omsorg i et høyteknologisk miljø og reflektere over teknologiens muligheter og begrensninger. Studenten skal øves i å bruke kunnskaper og oppøve holdninger og ferdigheter til å redusere de stress- og risikofaktorer som pasienten utsettes for. Studenten skal oppøve kompetanse til å tilpasse spesialsykepleien i forhold til hva ulike pasienter og situasjoner krever.

### **Karaktertype:**

Bokstavkarakter.

# HI401210 Intensivsjukepleie Emne 1

## Bygger på:

Norsk offentlig godkjenning / bachelorgrad i sjukepleie og minst 2 års relevant yrkeserfaring etter godkjenning.

## Læringsutbytte:

Studenten sin forventede kompetanse etter fullført emne:

- Har kunnskap om intensivsjukepleiaren sine ansvarsområde og profesjonelle identitet i eit historisk og samfunnsmessig perspektiv
- Utøver individuelt tilpassa intensivsjukepleie med utgangspunkt i pasient og pårørende sine ressursar og rettar til medverknad
- Har innsikt i dei etiske og juridiske rammene for yrkesutøving
- Har kompetanse knytt til ulike medisinske tilstandar i intensivavsnitta
- Kan observere, overvake og vurdere pasientar under intensivbehandling, og sette i verk tiltak i samsvar med eigen kompetanse og eige ansvarsområde
- Har kompetanse i å støtte menneske i sorg og krise
- Kan utøve intensivsjukepleie og gjennomføre delegerte medisinske oppgåver i samarbeid med andre fagpersonar
- Har kompetanse i bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr
- Har erfaring med fagleg utviklingsarbeid og bruk av vitenskaplege metoder

## Fagets temaer:

**Delemne 1: Profesjonell identitet hos intensivsjukepleiar, eit historisk og samfunnsmessig perspektiv**

- Intensivsjukepleiaren sine funksjons- og ansvarsområde
- Profesjonell identitet
- Juridiske og etiske rammer for yrkesutøving

## Delemne 2: Ulike forskingstradisjonar

- Synet på kunnskap
- Forskingsmetodar
- Systematisk observasjon, registrering og behandling av informasjon / data
- Fagskriving

## Delemne 3: Ulike sjukdoms- og pasientgrupper

- Hjarte- / karsjukdomar
- Lungesjukdomar
- Alvorlege infeksjonar
- Forgiftingar
- Pasientar som blir behandla med respirator, CPAP og BIPAP

### Kode

HI401210

### Emne / Fagnavn

Intensivsjukepleie Emne 1

### Erstatter

HI401207 Intensivsjukepleie Emne 1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Ingunn Vasset

### Revidert av:

Marit Kvangarsnes, Ingunn Vasset

### Dato for siste revidering

13.06.2010

### Dato for siste justering

14.11.2011

- Oksygenbehandling
- Postoperativ sjukepleie ved ulike typar kirurgiske inngrep
- Den eldre intensivpasienten
- Det nyfødde / premature barnet

**Delemne 4: Pasientar og pårørande sine erfaringar knytt til kritisk sjukdom og død**

- Pasienterfaringar knytt til kritisk sjukdom og behandling
- Pårørande sine behov og erfaringar i samband med kritisk sjukdom og død

**Pedagogiske metoder:**

Det vil bli veksla mellom førelesing, arbeid individuelt og i grupper, samt deltaking i systematisk undersøkkande arbeid. I tillegg vil studentane få innføring i vitskaplege metodar og fagskriving. Det blir forventa at studentane er aktive og medansvarlege i undervisinga, og arbeider på ein systematisk måte med å observere og dokumentere ulike pasientsituasjonar i praksisstudia.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i teoriundervisinga.

**Vurderingsformer:**

Mappevurdering, der minst ei av oppgåvene vil vere knytt til praksisstudiet.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Ved ny og utsett eksamen kan mappa forbeholdast. Dersom studenten ventar til neste ordinære eksamen må vedkomande levere ny mappe.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Målgruppe:**

Studentar ved vidareutdanning i intensivsjukepleie

**Emne / fagmål:**

Dette emnet vil gi kunnskap om intensivsjukepleiaren sine ansvarsområde og profesjonelle identitet i eit historisk og samfunnsmessig perspektiv. Emnet er ei innføring i sjukepleie til akutt og kritisk sjuke. Intensivsjukepleie rettar seg mot menneske som på grunn av alvorleg sjukdom eller skade har truande eller manifest svikt i vitale funksjonar. I undervisinga blir det lagt vekt på utfordringar knytt til ulike sjukdomstilstandar og behandlingsformer. Menneske sine reaksjonar i møte med kritisk sjukdom og død vil også vere tema i dette emnet.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterar. Karakterskalaen har 6 trinn fra A (beste karakter) til F der E er siste ståkarakter.

---

## Litteratur

---

### Obligatorisk

---

- Gulbrandsen, T. og Stubberud, D.G.: Intensivsykepleie , Oslo: Akribe AS (2010 (2. utg.)), ISBN: 978-82-7950-143-5, ib.
- Moesmand, A. M.. og Kjøllesdal, A.: Å være akutt kritisk syk: om pasientenes og de pårørendes psykososiale reaksjoner og behov. , Gyldendal Akademisk (2004 (2. utg.)), ISBN: 82-05-31152-8, h., 978-82-05-31152-7, h.
- Falk, B.: Å være der du er-samtale med kriserammede. , Bergen: Fagbokforlaget. (1996), ISBN: 82-7674-510-5
- Geisz-Everson, M & Wren, K.R.: Awareness under Anesthesia. , Journal of PeriAnesthesia Nursing. Vol 22 (2) s. 85-90. (2007)
- Stordalen, J. og Støren, I.: Bare skriv! , Cappelen Akademisk Forlag (2010), ISBN: 978-82-02-31897-0, h., 141 sider
- Støren, I. : Bare søk! , Cappelen Akademisk Forlag (2010), ISBN: 978-82-02-32781-1, h., 90 sider
- Bugge, K. E. og Røkholt, E. G.: Barn og ungdom som sørger. Faglig støtte til barn og ungdom som opplever alvorlig sykdom eller død i nær familie. , Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke AS (2009), ISBN: 978-82-450-0762-6
- O. M. S. Fredheim, P. C. Borchgrevink, G. Kvarstein : Behandling av postoperativ smerte i sykehus , Tidsskr Nor Legeforen 2011; 131:1772-6, Nr. 18-20. september 2011 (2011), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.10.1184
- J. Ræder, J. Nordentoft : Dagkirurgi og anestesi , Tidsskr Nor Legeforen 2010; 130:742-6, Nr 7-8. april 2010 (2010), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.08.0341
- Ludvigsen, E., Szuts, E. og Bing, R.: En god start på livet. , Tidsskriftet Sykepleien nr. 9/2004 (2004), 4 sider
- Bjørk, I. T. og Solhaug, M.: Fagutvikling og forskning i klinisk sykepleie. , Oslo: Akribe Forlag. (2008), ISBN: 978-82-7950-123-7 , 210 sider
- Folkehelseloven med departementets merknader. Helse- og omsorgstjenesteloven med departementets merknader. Fakta om samhandlingsreformen. , MEDLEX Norsk Helseinformasjon (2011)
- FOR 2000-12-21 nr 1385: Forskrift om pasientjournal. , Helse- og Omsorgsdepartementet (2000)
- Forskrift av 3. april 2008 om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp., Helse- og omsorgsdepartementet (2008)
- Grimnes, S. : Håndtering av medisinsk teknisk utstyr på sykehus. , Oslo: Medisinsk-teknisk avdelings forlag Medinnova, Rikshospitalet - Radiumhospitalet HF (2005 (3. utg.)), ISBN: 82-7642-011-7, h.
- Helsepersonelloven og pasientrettighetsloven med forskrifter (Lov om helsepersonell m.v., vedtatt 2. juli 1999 nr. 64 og Lov om pasientrettigheter, vedtatt 2. juli 1999 nr. 63) , MEDLEX Norsk Helseinformasjon (2010)
- Sandvik, G.K., Stokke, K. & Nortvedt, M.W. : Hvilke strategier er effektive ved implementering av kunnskapsbasert praksis i sykehus? , Sykepleien Forskning, 2 s. 160-167. (2011)
- Johannessen, A., Tuft, P.A. og Kristoffersen, L.: Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode. , Oslo: Abstrakt Forlag AS. (2010), ISBN: 978-82-7935-298-3
- Lov av 14. april 2000 nr. 31 om personopplysninger (Personopplysningsloven). , Justis- og Politidepartementet (2000)
- Lov om spesialisthelsetjenesten m.m., vedtatt 2. juli 1999 nr. 61 og Lov om helseforetak m.m., vedtatt 15.juni 2001 nr. 93. , MEDLEX Norsk Helseinformasjon (2010)
- Ekeland, T. J. og Heggen, K.: Meistring og myndiggjering - reform eller retorikk? , Oslo: Gyldendal Akademisk Forlag AS. (2007), Kap. 1, 2, 4 og 12.
- Nasjonal veileder for beslutningsprosesser for begrensnig av livsforlengende behandling hos alvorlig syke og døende. , Helsedirektoratet (2009)
- Hovde, K.R, m.fl : Norske sykepleieres kunnskap om og holdning til smerter hos barn. , Sykepleien Forskning nr 4. 2011. (2011), ISBN: DOI: 104220/sykepleienf.2011.0191.
- Wallin, L. (red.): Omvårdnad av det nyfødde barnet. , Lund: Studentlitteratur. (2001), ISBN: 91-44-01239-x, h., Kapittel 1, 2, 3, 4, 5, 7 og 9. (181 sider)



- Alvsvåg, H.: På sporet av et dannet helsevesen. Om nære pårørende og pasienters møte med helsevesenet. , Akribe Forlag (2010), ISBN: 978-82-7950-119-0
- Pedersen, R., Hofmann, B. og Mangset, M. : Pasientautonomi og informert samtykke i klinisk arbeid. , Tidsskriftet 127 (12) side 1644-7. (2007)
- O.M.S. Fredheim, G. Kvarstein, E. Undall, A. Stubhaug, T. Rustøen, P. C. Borchgrevink : Postoperativ smerte hos pasienter innlagt i norske sykehus. , Tidsskr Nor Legeforen 2011; 131:1763-7, Nr. 18-20 september 2011 (2011), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.10.1129
- Conway, B.: Prevention and Management of Postoperative Nausea and Vomiting in Adults. , Association of Operating Room Nurses. AORN Journal, 90(3), 391-413 (2009)
- Psykisk helsevernloven med forskrifter (Lov om etablering og gjennomføring av psykisk helsevern), vedtatt 2. juli 1999 nr. 62. , MEDLEX Norsk Helseinformasjon (2010)
- Lynch, S., Dixon, J., & Leary, D.: Reducing the Risk of Unplanned Perioperative Hypothermia. , AORN Journal, 92(5), 553-62. (2010)
- Breivik, H. & Norum, H.M. : Regional anestesi – fordeler og ulemper. , Tidsskrift for den norske legeforening. 2010: 130: 388-91 (2010)
- Ågård, A. S. og Harder, I.: Relatives experiences in intensive care - Finding a place in a world of uncertainty. (2006), (7 sider)
- Dybvik, K. : Respiratorbehandling - lærebok for sykepleiere. , Oslo : Gyldendal akademisk (2002), ISBN: 978-82-00-45199-0, h., 82-00-45199-2, h., 222 sider
- Molven, O. : Sykepleie og jus. , Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS. (2009 (3. utg.)), ISBN: 978-82-05-39431-5, h.
- Moen, A., Hellesøe, R. & Berge, A. (red.) : Sykepleiernes journalføring. Dokumentasjon og informasjonshåndtering. , Akribe (2008)

## Supplerende

- Hudak, C., Gallo, B.M., Morton, P.G., Fontaine, D.K.(ed.): Critical Care Nursing. A holistic approach. , USA: Lippincott. (2005 (9th ed.)), ISBN: 978-1-6054-7518-9, ib., 1-6054-7518-1, ib.
- Tøssebro, J. og Lundeby, H: Å vokse opp med funksjonshemming. , Gyldendal Akademisk Forlag (2002), ISBN: 82-05-28095-9
- Slettebø, Å. og Nordtvedt, P.: Etikk for helsefagene., Oslo : Gyldendal akademisk (2006), ISBN: 978-82-05-34249-1, h., 82-05-34249-0, h.
- Heggen, K. : Fagkunnskapens plass i den profesjonelle identiteten. , Norsk pedagogisk tidsskrift. Nr 06 2005. (2005), 25 sider
- Benner, P.: Fra novise til ekspert. , Oslo/ København: TANO/ Munksgaard (1995)
- Bøckmann, K. og Kjellebold, A. : Pårørende i helsetjenesten. , Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke AS (2010), ISBN: 978-82-450-0611-7
- Hanestad, B.R. og Ulvik, B.: Sykepleieforskning i Norge - en stille revolusjon , Tidsskriftet Sykepleien, vol 90 (6) 2002 (2002)
- Ræder, Kirkebøen og Lindholm : Valg av anestesimetode og anestesimidler. 2010 , Tidsskrift for den norske legeforening 130:388-391 2010 (2010), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.08.0370 , 3 sider
- Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere , Norsk Sykepleierforbund (2007)

# HI401410 Intensivsjukepleie Emne 2

## Forutsetter:

HI401210 Intensivsjukepleie Emne 1 må vere vurdert til stått.

## Bygger på:

HI401210 Intensivsjukepleie Emne 1, i tillegg til emnet HI401110  
Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr.

## Læringsutbytte:

Studenten sin forventede kompetanse etter fullført emne:

- Har kompetanse knytt til komplekse sjukdomstilstandar og spesielle behandlingsformer i intensivavsnitta
- Har kompetanse i utøving av intensivsjukepleie til ulike pasientgrupper, og kan sette i verk tiltak for å førebygge komplikasjonar
- Kan utføre delegerede medisinske oppgåver og rapportere endringar i sjukdomstilstanden til ansvarleg lege
- Har kompetanse i å observere, overvake og vurdere pasientar under intensivbehandling, og dokumentere arbeidet i samsvar med faglege, juridiske og etiske retningslinjer
- Meistrar bruk, kontroll og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr
- Understøttar pasientar og pårørnde si meistring av sjukdom og medisinsk behandling
- Har kompetanse i samhandling med pasient og pårørnde i ulike aldrar og med ulik kulturell bakgrunn
- Kan planlegge, gjennomføre og evaluere informasjon, undervising og veiledning pasientar, pårørnde og medarbeidarar
- Kan handle sjølvstendig og fagleg forsvarleg i akutte og kritiske situasjonar i og utanfor sjukehus
- Dokumenterer og kvalitetssikrar arbeidet i samsvar med faglege, etiske og juridiske retningslinjer
- Har kompetanse i profesjonell samhandling
- Kan vurdere og drøfte etiske utfordringar og dilemma i arbeidet med kritisk sjuke
- Syner sjølvinnstekt og forståing for korleis verdiar og haldningar kan ha betydning for yrkesutøving
- Har innsikt i organisering, leiing og kvalitetssikring av intensivavsnitta

## Fagets temaer:

### Delemne 1: Intensivsjukepleie ved ulike sjukdomstilstandar

- Multitraume
- ARDS
- Brannskadar
- Drukning/nærdrukning
- Endokrin svikt
- Multiorgansvikt
- Det kritisk sjuke nyfødde / premature barnet

### Delemne 2: Intensivsjukepleie ved spesielle behandlingsformer og prosedyrar

#### Kode

HI401410

#### Emne / Fagnavn

Intensivsjukepleie Emne 2

#### Erstatter

HI401407 Intensivsjukepleie  
Emne 2

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Ingunn Vasset

#### Revidert av:

Marit Kvangarsnes, Ingunn  
Vasset

#### Dato for siste revidering

13.06.2010

#### Dato for siste justering

17.10.2011

- Terapeutisk hypotermibehandling
- Dialyse
- Avansert monitorering
- Avansert kirurgisk og medisinsk behandling
- Ventilasjon i mageleie
- Behandling av nyfødde / premature i kuvøse (NIDCAP)

### ***Delemne 3: Intensivsjukepleiaren sine pedagogiske funksjonar***

- Ulike tilnærmingar til læring
- Munnleg og skriftleg informasjon, samt undervising og veiledning til pasientar, pårørande og medarbeidarar
- Kommunikasjon og samhandling med menneske i sorg og krise
- Meistring av kritisk sjukdom og medisinsk og / eller kirurgisk behandling
- Kommunikasjon med pasientar frå ulike kulturar
- Barn og ungdom som pasient / pårørande

### ***Delemne 4: Ethiske og juridiske utfordringar ved kritisk sjukdom***

- Livshjelp / dødshjelp
- Pasient- og pårørandemedverknad ved kritisk sjukdom
- Makt og ansvar i relasjonen mellom pasient / pårørande og fagperson
- Når pasienten nektar behandling
- Intensivsyndrom / psykose
- Ethiske perspektiv på kommunikasjon
- Kritisk sjukdom i eit kulturelt og eksistensielt perspektiv
- Når behandling ikkje fører fram - slutfasen av livet
- Organdonasjon

### ***Delemne 5: Leiing av intensivavsnitta***

- Organisering og leiing av intensivavsnitta
- Kvalitetssikring av intensivavsnitta
- Arbeidsmiljø
- Teamarbeid, konfliktførebygging og konfliktløsning
- Læring og utvikling i helseorganisasjonar
- Profesjonell samhandling på tvers av avdelingar og nivå i helsetenesta

### **Pedagogiske metoder:**

Det vil bli veksla mellom førelesing og arbeid individuelt og i grupper. Det vil bli lagt opp til ulike former for forskingsbasert undervising. Dette medfører mellom anna at undervisinga vil vere i samsvar med dei nyaste forskingsresultata knytt til sentrale tema i utdanninga. Studentane vil i tillegg få undervising og trening i fagleg skrivning.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i teoriundervisinga. Studentane skal individuelt eller i gruppe utvikle informasjonsmateriell knytt til eit aktuelt tema. Materiellet skal presenterast for samla klasse, og godkjennast av fagleg ansvarlege.

### **Vurderingsformer:**

Individuell skriftleg heimeeksamen over 1 veke. Oppgåva skal ha eit omfang på om lag 3000 ord (+ / - 10%).

### **Karakterskala:**

---

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Målgruppe:**

Studenter ved videreutdanning i intensivsjukepleie

**Emne / fagmål:**

I dette emnet blir det forventa at studenten utviklar kompetanse i høve til den kompleksiteten og dei individuelle uttrykka som er knytt til ulike sjukdomstilstandar i intensivavsnitta. Intensivsjukepleie ved spesielle behandlingsformer og prosedyrar vil difor vere sentrale tema. Intensivsjukepleiaren har eit stort ansvar når det gjeld informasjon, undervising og veiledning til pasient og pårørende, og i dette emnet blir det lagt vekt på at studenten skal vidareutvikle sin pedagogiske kompetanse. Ansvar for pasientar og pårørende i sårbare livssituasjonar krev forståing for etiske og juridiske dilemma. Ein stor del av arbeidet med kritisk sjuke er delegerte medisinske oppgåver, og profesjonell samhandling på ulike nivå vil difor vere tema. Arbeidet i ulike intensivavsnitt føreset også at intensivsjukepleiaren har innsikt i organisering og leiing av desse avsnitta.

**Karakertype:**

Bokstavkarakterar. Karakterskalaen har 6 trinn fra A (beste karakter) til F, der E er siste ståkarakter.

---

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Gulbrandsen, T. og Stubberud, D.G.: Intensivsykepleie. , Oslo: Akribe AS. (2010), Kapittel 6, 8, 9,15,16,17,18,19,20,21,22, 23,26, 27, 28, 29, 31, 32
- Reinart, L : Å lete etter svar. For deg som vil finne forskning. , Sykepleien Forskning (1/2007). (2007)
- A.S.P.E.N. clinical guidelines: Nutrition Support for the Critically ill child., American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) (2009)
- A.S.P.E.N. clinical guidelines: Nutrition support in adult acute and chronic renal failure., American Society for parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) (2010)
- Bouza, E. og Burillo, A. : Advances in the prevention and management of ventilator-associated pneumonia., Current Opinion in Infectious Diseases, 22: 345-351 (2009)
- Haugen, J. E. og Knudsen, Ø. : Akuttmedisinsk sykepleie – utenfor sykehus. 2. utg. , Gyldedal Akademisk Forlag. (2008), Kap. 2, 7, 8 og 19
- Barn som pårørende. Rundskriv 15-5/2010. , Helsedirektoratet (2010)
- Dyregrov, A., Raundalen, M. og Grung, B: Barna på intensivavdelingen. , Oslo: Forlaget sykepleien. (1996)
- Almerud, S., Alapack, R.J., Fridlund, B., Ekebergh, M. : Caught in an artificial split: A phenomenological study of being a caregiver in the technologically intense environment. , Intensive and Critical Care Nursing (2008) 24, 130 – 136. (2008)
- Kean, S.: Children and young people visiting an adult intensive care unit., Journal of Advanced Nursing, 66 (4), 868-877 (2010)
- Hudak, C., Gallo, B.M., Morton, P.G. og Fontaine, D.K. : Critical Care Nursing. A holistic approach. , USA: Lippincott. (2005), Kapittel 4,5,6,11,12,16-22,23-27,28-46,53-56

- During, M., Milne, D., Hutton, N. og Ryan, S.: Decreasing patient's preoperative anxiety: a literature review. , Australian Nursing Journal, 14 (11). 35 (2007)
- McGahey, P. R.: Family presence during pediatric resuscitation: A focus on staff , American Association of Critical Care Nurses (2002)
- Brunvatne, R.: Flyktninger og asylsøkere i helsetjenesten., Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS (2009 (1. utg., 2. opplag)), ISBN: 978-82-05-35077-9, 342 sider
- Bakke, A. : Frå mørke til lysare dagar. Opplevingar som respiratorpasient. , Volda: Eige forlag. (1997)
- Ruud, A. K. : Hvorfor spurte ingen meg? Kommunikasjon med barn og ungdom i utfordrende livssituasjoner. , Gyldendal Akademisk Forlag (2011), ISBN: 978-82-05-39133-8, Kap. 1-7, 9-10, 12.
- L. Johnsen, C. Ilsaas, J. Salthe, T. H. Lende, O. Bjerkeset, H. Søyland : Hypotensjon og metningsfall hos kvinne under vaktpostlymfeknutediagnostikk. , Tidsskr Nor Legeforen 2011; 131:840-1, Nr. 8-6. mai 2011 (2011), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.10.0108
- Holte, H. og Trudvang, S.: Hypotermibehandling etter hjerteinfarkt., Sykepleien 15/2008 (2008)
- Franck, L. S. og Spencer, C. : Informing parents about anaesthesia for children's surgery: a critical literature review. , Patient education and counseling, 59, 117-125. (2005)
- Eide & Eide : Kommunikasjon i relasjoner. Samhandling, konfliktløsning, etikk., Oslo: Gyldendal Akademisk (2007 (2. utg.)), ISBN: 978-82-05-32689-7, 417 sider
- Kilvik, A. og Lamøy, L.I. : Litteratursøking i medisin og helsefag. , Trondheim: Tapir. (2007 (2. utg.)), ISBN: 978-82-519-2251-7, h.
- Strømme, H. : Litteratursøking i evidensbasert praksis og forskning. , Sykepleien Forskning 04/07. (2007)
- Ekeland, T. J. og Heggen, K.: Meistring og myndiggjering – reform eller retorikk? , Oslo: Gyldendal Akademisk Forlag AS. (2007), Kap. 10.
- Bugge, R. G.: Når krisen rammer barn og unge , Høyskoleforlaget (2008), ISBN: 978-82-7634-634-3
- Kvangarsnes, M. : Nattkaffi som medisin. Samhandling og kommunikasjon mellom pasient og sjukepleiar ved kritisk sjukdom. , I Nordisk Tidsskrift for helseforskning – Vol 3, 1-2006. (2006)
- Coyer, F.M.: Nursing care of the mechanically ventilated patient: What does the evidence say?, Intensive and Critical care Nursing, 23, 71-80 (2007), 9 sider
- Orvik, A.: Organisatorisk kompetanse i sykepleie og helsefaglig samarbeid , Cappelen Akademisk Forlag (2004), ISBN: 978-82-02-22650-3, h., 82-02-22650-3, h., Kap. 4-7, 10
- Pudas-Tähkä, S-M., Axelin, A., Aantaa, R., Lund, V. og Salanterä, S.: Pain assessment tools for unconscious or sedated intensive care patients: a systematic review., Journal of Advanced nursing, 65 (5), 946-956 (2009), ISBN: DOI: 10.1111/j.1365-2648.2008.04947.x, 10 sider
- Lindwall, L., von Post, I., Bergbom, I.: Parent's and Nurses' experiences of perioperative dialogues , Journal of Advanced Nursing Vol. 43 (3), s. 246-252 2003 (2003)
- Walker, J. A. : Patient information. What is the effect of preoperative information on patient satisfaction? Systematic review. , British Journal of Nursing. 16 (1) (2007)
- Tveiten, S : Pedagogikk i sykepleiepraksis , Oslo: Fagbokforlaget (2008 (2. utg.)), ISBN: 978-82-450-0670-4, h., 294 sider
- Wyles, D., Wilson, J., Rode, D., Walther, V., Lim-Sulit, N., Justus, R.,: Preparing Children and families for Surgery: Mount Sinai's Multidisciplinary Perspective. , Pediatric Nursing Vol. 32, No. 1 (2006)
- Ågård, A. S. og Harder, I.: Relatives experiences in intensive care - Finding a place in a world of uncertainty. , Intensive and Critical Care Nursing. (2006)
- Karlsson, V., Forsberg, A. og Bergbom, I.: Relatives' experiences of visiting a conscious, mechanically ventilated patient - a hermeneutic study., Intensive and Critical care Nursing, 26, 91-100 (2010)
- Groeben, H. : Strategies in the patient with compromised respiratory function., Best Practice and Research Clinical Anaesthesiology, vol. 18 (4): 579-594 (2004)
- Cox, C. E. et.al.: Surviving Critical Illness: Acute respiratory distress syndrome as experienced by patients and their caregivers., Critical care medicine, 37 (10): 2702-2708 (2009), 6 sider

- Berland, A. og Berntsen, S.B. og Gundersen, B.: Sykehusinfeksjoner og pasientsikkerhet , Vård i Norden, Np 91, Vol. 1, pp. 33-37 2009 (2009)
- Berland,A., Berntsen, S.B., Gundersen,D.: Sykehusinfeksjoner og pasientsikkerhet. , Vård i Norden, Np 91, Vol. 1, pp. 33-37. (2009)
- Rosenbaum, A. & Kain, Z.: The place of premedication in pediatric practice. , Pediatric Anesthesia 19 (9) 817-828. (2009)
- Berch, S. og Day, T.: The user experience of critical care discharge: a meta-synthesis, International Journal of Nursing Studies, 47, 487-499. (2010)
- Rustøen, T. og Wahl, A.K. : Ulike tekster om smerte. , Oslo: Gyldendal Akademisk. (2008)

## Supplerende

- Nortvedt, M., Jamtvedt, G., Graverholt, B., Reinart, L.M.: Å arbeide og undervise kunnskapsbasert – en arbeidsbok for sykepleiere, Oslo: Norsk Sykepleierforbund (2007), ISBN: 978-82-726-9120-1, h.
- Villar, J., Blanco, J. og Kacmarek, M.: Acute respiratory distress syndrome definition: do we need a change?, Current Opinion in Critical Care, 17, 13-17. (2011)
- Gattinoni, L., Carlesso, E. og Cressoni, M.: Assessing gas exchange in acute lung injury/acute respiratory distress syndrome: diagnostic techniques and prognostic relevance., Current Opinion in Critical Care, 17, 18-23. (2011), 5 sider
- Sjöberg, F. og Orup, L.: Brannskador , Liber Forlag (2002)
- Byers, J.F. m.fl.: Burn patients pain and anxiety experiences. , Journal of Burn Care and Rehabilitation. Vol. 22 (2), march/april 2000. Vol. 1 (6), november/december 2000. (2000)
- Anifantaki, S. et.al.: Daily interruption of sedative infusions in an adult medical-surgical intensive care unit: randomized controlled trial., Journal of Advanced Nursing, 65 (5), 1054-1060 (2009), ISBN: DOI: 10.1111/j.1365-2648.2009.04967.x, 6 sider
- Rienecker, L., Jørgensen, P. S. : Den gode oppgaven – håndbok i oppgaveskriving på universiteter og høyskoler. , Bergen: Fagbokforlaget. (2006), ISBN: 978-82-450-0452-6, h., 82-450-0452-9, h.
- Beer, K.D. et.al.: Diabetic ketoacidosis and hyperglycaemic hyperosmolar syndrome - clinical guidelines., Nursing in Critical Care, vol. 13, nr.1, 5-11. (2008), 6 sider
- Anker, S.D. et.al.: ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: On Cardiology and Pneumology, Clinical Nutrition, 28, 455-460 (2009), ISBN: DOI:10.1016/j.clnu.2009.04.023, 5 sider
- Arif-Rahu, M. og Grap, M.J.: Facial expression and pain in the critically ill non-communicative patient: state of science review., Intensive and Critical Care Nursing, 26, 343-352. (2010)
- Guttormson, J.L., Chan, L., Weinert, C. og Savik, K.: Factors influencing nurse sedation practice with mechanically ventilated patients: A.U.S. national survey., Intensive and Critical Care Nursing, 26 (1), 44-50. (2010)
- Hanssen, I.: Helsearbeid i et flerkulturelt samfunn., Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS (2005 (3. utg., 1. opplag)), ISBN: 82-05-32699-1, 257 sider
- Magder, S.: Hemodynamic monitoring in the mechanically ventilated patient., Current Opinion in Critical Care, 17, 36-42 (2011)
- Alexiou, V.G., Ierodiakonou, V., Dimopoulos, G. og Falagas, M.E.: Impact of patient position on the incidence of ventilator-associated pneumonia: A meta-analysis of randomized controlled trials., Journal of Critical Care, 24, 515-522 (2009)
- Andersen, B.: Intensivavdelingen: meningsfullt rom for en god død?, Vård i Norden, 1 (30), 14-18 (2010), 4 sider
- Foster, A.: More than nothing: The lived experience of tracheostomy while acutely ill., Intensive and Critical Care Nursing, 26, 33-43. (2010)
- Johnstone, L., Spence, D. og Koziol-McClain, J.: Oral hygiene care in the pediatric intensive care unit: practice recommendations. , Pediatric Nursing, 36 (2), 85-96 (2010)
- Slater, R. m.fl.: Oral sucrose as an analgesic drug for procedural pain in newborn infants: a randomised controlled trial., Lancet, October 9, 376(9748): 1225–1232. (2010), 7 sider

- Jørgensen, E., Hole-Drabløs, B., Krogset, J.: Pendlerpasienten. , Sykepleien nr. 12, s.54-56. (2010)
- Schultz, L.A. og Hounsgaard, L.: Psykosocial sygepleie i intensivafdeling. En studie af den psykososiale sygepleie i møde mellom den vågne intuberede patient og intensivsygeplejersken., Nordisk Sygeplejeforskning, nr. 3, vol. 1, s. 173-191. (2011), ISBN: ISSN 1892-2678
- Engström, B., Uusitalo, A. og Engström, Å.: Relatives' involvement in nursing care: A qualitative study describing critical care nurses' experiences., Intensive and Critical Care Nursing, vol. 27 (1), Februar 2011, side 1-9. (2011), 9 sider
- Voepel-Lewis, T., Zanotti, J., Dammeyer, J.A. og Merkel, S.: Reliability and validity of the face, legs, activity, cry, consolability behavioural tool in assessing acute pain in critically ill patients., American Journal of Critical Care, 19 (1), 55-61. (2010)
- Randen, I og Bjørk, I.T.: Sedation practice in three Norwegian ICUs: A survey of intensive care nurses' perceptions of personal and unit practice., Intensive and Critical Care Nursing, 26, 270-277 (2010)
- Gulbrandsen, P. m.fl.: Skam i det medisinske rom. , Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS (2006)
- Bugge, K.m.fl. : Sorg. , Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke. (2003)
- Marini, J. J.: Spontaneously regulated vs. controlled ventilation of acute lung injury/acute respiratory distress syndrome., Current Opinion in Critical Care, 17, 24-29. (2011), 5 sider
- Nilsson, U.: The anxiety- and pain-reducing effects of music interventions: a systematic review., AORN Journal (2008)
- Kristiansen, T., Søreide, K., Ringdal, K.G., Rehn, M., Krüger, A.J., Reite, A., Meling, T., Næss, P.A. og Lossius, H.M.: Trauma systems and early management of severe injuries in Scandinavia: Review of the current state., Injury, International journal of Care Injured, 41, 444-452 (2010)
- Sørensen, K. og Wøien, H.: Vurdering av smertelindring og sedasjon hos barn på respirator ved hjelp av Comfort Scale., Sykepleien Forskning (2011)

# HI401510 Intensivsjukepleie Emne 3

## Forutsetter:

HI401210 Intensivsjukepleie Emne 1 og HI401410 Intensivsjukepleie Emne 2 må vere vurdert til stått.

## Bygger på:

HI401210 Intensivsjukepleie emne 1 og HI401410 Intensivsjukepleie 2, samt dei medisinske emna HI401110 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr og emnet HI401610 Intensivmedisin, kirurgi og anesthesiologi.

## Læringsutbytte:

Kandidaten sin forventa kompetanse etter fullført emne:

- Syner ei kritisk / analytisk haldning til fag og yrkesutøving
- Har kunnskap om og forståing for verdien av fagleg utviklingsarbeid
- Har kunnskap om ulike forskingsmetodar
- Har kompetanse i og erfaring med å vurdere og framstille forskning
- Har kompetanse i å arbeide kunnskapsbasert
- Syner fagleg skjøn i utøving av intensivsjukepleie

## Fagets temaer:

### Delemne 1: Sjukepleiefaglege tilnærmingar til intensivpasienten

Emnet vil vere ei vidareføring i høve til ulike vitenskaplege retningar, og har som mål at studenten utviklar ei kritisk analytisk haldning til fag og yrkesutøving. Fagleg skriving vil også vere ein del av dette emnet.

- Ulike kunnskapsformer
- Intensivavsnitta som læringsarena
- Kunnskapsbasert praksis
- Fagleg skjøn
- Fagleg skriving
- Vurdering, analysing og framstilling av forskning

### Delemne 2: Intensivsjukepleie til ulike pasientgrupper

Studenten skal utvikle djupneforståing for sjukepleie til pasientar med akutte og kritiske sjukdomstilstandar i intensivavsnitta. Det blir forventa at studenten har kunnskap og innsikt i forskning knytt til sentrale tema i intensivsjukepleie. Studentane vil få kompetanse til å delta i fagleg utviklingsarbeid på ein systematisk og metodisk forsvarleg måte.

- Forsking knytt til sentrale område i intensivsjukepleie
- Ulike forskingsmetodar
- Ethiske perspektiv på forskning

### Delemne 3: Pasient- og pårørande sine erfaringar ved kritisk sjukdom

#### Kode

HI401510

#### Emne / Fagnavn

Intensivsjukepleie Emne 3

#### Erstatter

HI401507 Intensivsjukepleie Emne 3

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

30,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Ingunn Vasset

#### Revidert av:

Marit Kvangarsnes, Ingunn Vasset

#### Dato for siste revidering

13.06.2010

#### Dato for siste justering

14.11.2011



Å lytte til pasientar sine erfaringar er ei kjelde til innsikt for helsepersonell. Forsking med dette utgangspunktet har synleggjort verdien av denne forma for kunnskap. I dette emnet vil forskning knytt til pasientar og pårørande sine erfaringar og reaksjonar på kritisk sjukdom vere tema.

- Pasienterfaringar ved kritisk sjukdom
- Pårørande i intensivavdelinga

### **Pedagogiske metoder:**

I dette semesteret vil studentane arbeide grundig i høve til ulike forskingsmetodar. Forskingsbasert undervising og veiledning knytt til studentane sitt arbeid med studielitteratur vil bli vektlagt. Avsluttande oppgåve er sentral i dette emnet, der studentane vil få kunnskap om og erfaring med systematisk søking, vurdering, analysing og framstilling av forskning knytt til sentrale tema i utdanninga.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i teoriundervisinga. I tillegg vert det stilt krav om obligatorisk deltaking ved tre seminar knytt til arbeidet med avsluttande oppgåve. Dette inneber at kvar av studentane / gruppene skal ha tre presentasjonar med veiledning / tilbakemelding i løpet av seminar dagane før oppgåva kan leverast. Det er forventa at studentane skal gje respons på medstudentar sine presentasjonar.

### **Vurderingsformer:**

Vurderingsforma i emnet er ei skriftleg oppgåve med munnleg høyring. Den munnlege høyringa kan justere karakteren på oppgåva. Avsluttande oppgåve kan skrivast individuelt eller i gruppe på to studentar, og skal ha eit omfang på om lag 7500 ord (+ / - 10%).

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen, der kandidaten får høve til å forbetre oppgåva si. Dersom kandidaten ventar til neste ordinære eksamen, må vedkomande skrive ny oppgåve med nytt tema.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

### **Målgruppe:**

Studentar ved vidareutdanning i Intensivsjukepleie

### **Emne / fagmål:**

Emnet er ei vidareføring og ei fordjuping i intensivsjukepleie. I arbeidet med avsluttande oppgåve vil kandidaten utvikle kompetanse i å søke, vurdere og framstille forskning. Emnet gir grunnlag til å utøve intensivsjukepleie og utføre delegerte medisinske oppgåver til kritisk sjuke pasientar og deira pårørande på ein sjølvstendig og fagleg forsvarleg måte.

### **Karaktertype:**

Bokstavkarakterar. Karakterskalaen har 6 trinn fra A (beste karakter) til F der E er siste ståkarakter.

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

---

- Ruyter, K., Førde, R., Solbakk, J. H.: Medisinsk og helsefaglig etikk. , Oslo: Gyldendal Akademisk. (2007), Kap. 1-5.
- Polit, F., D. & Beck, T. C. : Nursing Research. Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice. Eight Edition. , Wolters Kluwer/Lippincott William & Wilkins. (2008), ISBN: 978-0-7817-9468-8
- Martinsen, K.: Samtalen, skjønnnet og evidensen , Akribe (2005), ISBN: 82-7950-087-1, 166 sider

# HI401610 Intensivmedisin, kirurgi og anesthesiologi

## Bygger på:

HI401210 Intensivsykepleie Emne 1 og emnet HI401110 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr.

## Læringsutbytte:

Studenten sin forventede kompetanse etter fullført emne:

- Har kunnskap om skader / sjukdomstilstandar, diagnostikk og behandlingsformer i ulike intensiv-, observasjons-, og intermedisæravsnitt
- Har kompetanse til å observere, overvake og vurdere pasientar med ulike skader / sjukdomstilstandar, og kan sette i verk relevante tiltak for å førebygge komplikasjonar
- Har kompetanse i å utføre delegerte medisinske oppgåver, og rapportere endringar i sjukdomstilstanden til den ansvarlege legen
- Dokumenterer og kvalitetssikrar arbeidet i samsvar med faglege, juridiske og etiske retningslinjer
- Har kompetanse til å samhandle med pasient og pårørende om gjennomføring av helsehjelpa
- Har kompetanse i profesjonell samhandling
- Kan handle sjølvstendig og fagleg forsvarleg i akutte og kritiske situasjonar i og utanfor sjukehus

## Fagets temaer:

### Delemne 1: Kardiologi

- Elektrofysiologi
- Rytmeendringar
- Elektrokonvertering / defibrillering
- Koronar hjartesyjukdom med komplikasjonar
- Andre hjartesyjukdomar
- Akutt og kronisk hjartesyvikt
- Førebygging av hjartesyjukdom
- Rehabilitering etter gjennomgått hjartesyjukdom

### Delemne 2: Intensivmedisin

- Astma bronchiale / alvorlege astmaanfall
- Pneumoniar
- Akutt og kronisk lungesyjukdom
- Akutte tilstandar ved sjukdomar i gastrointestinaltraktus / lever / pancreas
- Diabetes – akutte tilstandar
- Drukning / nærdrukning / forfrysing
- Sjukdomar i nyre- og urinvegar
- Akutte gynekologiske og obstetriske tilstandar
- Epilepsi / status epilepticus / kramper
- Forgiftingar
- Nevrologiske sjukdommar

## Kode

HI401610

## Emne / Fagnavn

Intensivmedisin, kirurgi og anesthesiologi

## Erstatter

HI401307 Intensivmedisin

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Fagansvarlig

Torstein Hole

## Revidert av:

Torstein Hole, Per- Jakob Desserud, Marit Kvangarsnes, Ingunn Vasset

## Dato for siste revidering

13.06.2010

## Dato for siste justering

17.10.2011

- Brannskader
- Hjerneblødning
- Multiorgansvikt
- Hematologisk svikt
- Endokrinologisk svikt

### **Delemne 3: Anestesiologi og kirurgi**

- Preoperativ førebuing og vurdering
- Premedikasjon
- Ventilasjon
- Intubasjon
- Sedasjon og analgesi
- Postoperativ smertelindring
- Førebygging av komplikasjonar
- Den multitraumatiserte pasienten
- Ortopedisk kirurgi
- Thoraxkirurgi
- Karkirurgi
- Mage- tarmkirurgi
- Nevrokirurgi

### **Delemne 4: Neonatologi**

- Det nyfødde / premature barnet
- Smertelindring til det nyfødde / premature barnet
- Komplikasjonar / organsvikt
- Asfyksi
- Mekoniumaspirasjon
- Medfødde hjartesykkdommar
- Sepsis
- RS- virus

### **Delemne 5: Førstehjelp og katastrofemedisin**

- Basal og avansert hjarte-lunge-redning
- Førstehjelp ved ulike skadar / lidningar
- Skadestadsarbeid: diagnostisering og prioritering, behandling, transport
- Akutt medisinske kommunikasjonssystem
- Katastrofeplanar
- Katastrofepsykiatri
- Stressmeistring
- Kommunikasjon i behandlingsteamet
- Debriefing

### **Pedagogiske metoder:**

Det vil bli veksla mellom førelesingar og arbeid med forskingslitteratur / studiespørsmål individuelt og i grupper. Øving ved bruk av simulering vil også vere ei viktig pedagogisk metode knytt til sentrale tema i dette emnet.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i teoriundervisinga. Studenten skal gjennomføre to arbeidskrav knytt til grunnleggande og avansert hjarte- lungeredning. Arbeidskrava består av ein teoretisk og ein praktisk del, som blir vurdert i høve til godkjend / ikkje godkjend. Arbeidskrava må vere godkjende før studenten kan gå opp til eksamen i dette emnet.

**Vurderingsformer:**

Individuell skriftleg skuleeksamen på 6 timar.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Målgruppe:**

Studentar ved vidareutdanning i intensivsjukepleie

**Emne / fagmål:**

Intensivsjukepleiaren må ha omfattande kunnskap om intensivmedisin, kirurgi og anesthesiologi for å kunne ivareta sine funksjonar i ulike intensivavsnitt. Medisinsk kunnskap gir grunnlag for å observere, overvake og vurdere kritisk sjuke menneske, samt utføre delegerte medisinske oppgåver. Emnet gir i tillegg kompetanse i basal og avansert hjarte- og lungeredning, slik at studenten kan handle sjølvstendig og fagleg forsvarleg i akutte og kritiske situasjonar.

**Karaktertype:**

Det blir gitt bokstavkarakter. Karakterskalaen har seks trinn: Frå A (beste karakter) til F, der E er siste ståkarakter.

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Guttormsen, A.B., Harboe, T., Pater, G. d, Florvaag, E. : Anafylaksi under anestesi , Tidsskr Nor Legeforen 2010; 130:503-6, Nr. 5-11. mars 2010 (2010), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.08.0654
- Avansert Hjerte og Lungeredning (AHLR), 2. utg. , Norsk Resuscitasjonsråd, Laerdal Medical AS (2007)
- Guttormsen, A.B. m fl : Behandling av alvorlige brannskader., Tidsskrift for Den norske legeforening nr. 12- 17.juni 2010 (2010)
- Opsahl, E. M., Westre, B. Samset, J. H., Olafsson, S., Michelsen, K., Varhaug, J. E. : Brystkraft – diagnostikk og behandling ved Ålesund sjukehus. , Tidsskrift for den Norske Lægeforening nr. 7-2010; 130: 724-8
- Larsson, A. og Rubertsson, S. (red.) : Intensivvård. , Stockholm: Liber AB. (2005)
- Stokland, O.: Kardiovaskulær intensivmedisin. , Oslo: Cappelen Akademisk Forlag AS. (2011 (2. utg.)), ISBN: 978-82-02-32785-9, ib.
- Gjæver, P.: Lungesykdommer , Universitetsforlaget (2008 (2. utg.)), ISBN: 978-82-150-1152-3
- Peitersen, B. og Aarrøe, M. : Neonatologi. Det raske og det syge nyfødte barn. , Danmark: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck. (2008), Kapittel 5, 6, 16, 17, 18, 19, 24, 27.

- Nye retningslinjer for AHLR til barn og spedbarn. , Norsk resuciteringsråd (2005)
- Castren, M., Silfast, T., Rubertsson, S., Niskanen, M., Valsson, F. Og Sunde, K. : Scandinavian Clinical practice guidelines for therapeutic hypothermia and post-resuscitation care after cardiac arrest. , Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 58, 280-288. 2009 (2009)

## Supplerende

- Haldin, M. og Lindahl : Anestesi. , Stockholm: Liber AB (2005)
- Refsum, S. : Barnekirurgi , Forlaget Vett og Viten AS (2006), ISBN: 978-82-412-0632-0
- Forfang, K. og Istad, H. (red.) : Kardiologi. Klinisk veileder. , Gyldendal Akademisk Forlag (2011), ISBN: 978-82-05-41217-0
- Hamberger, B., Hagelund, U.: Kirurgi. , Stockholm: Liber AB. (2009 (7. opplag)), ISBN: 978-91-47-08480-7, ib.
- Gjerstad, L. og Skjeldal, O. H. og Helseth, E. (red.) : Nevrologi og Nevrokirurgi , Vett og Viten (2007)
- Sneppen, O., Bungler, C. og Hvid, I. (red.) : Ortopædisk kirurgi. 87-7749-281-1, ib. , København: Foreningen af danske Lægestuderendes Forlag AS (2006 (6. utg.))
- Kriogaard et. al. : Scandinavian clinical practice guidelines on the diagnosis, management and follow-up of anaphylaxis during anaesthesia , Acta Anestheologica Scandinavia 2007 Vol. 51, s. 655-670 (2007)

# H0401104 Anatomi/patofysiologi/hygiene

## Bygger på:

Norsk autorisasjon som sykepleier. 2 års relevant praksis.

## Fagets temaer:

Delemne 2A - ANATOMI / FYSIOLOGI / PATOFYSIOLOGI

### ANATOMI

- celler, vev og organer
- skjelettet
- musklene
- respirasjonssystemet
- sirkulasjonssystemet
- nervesystemet
- fordøyelsessystemet
- endokrine organer
- nyrene og urinveiene
- kvinnens forplantningsorgan
- mannens forplantningsorgan

### FYSIOLOGI

- cellenes funksjon
- musklene
- blodet og kroppens forsvarssystem
- sirkulasjonssystemet
- respirasjonssystemet
- nyrene og urinveiene
- fordøyelsessystemet
- nervesystemet
- det endokrine systemet

### PATOFYSIOLOGI

- metabolske forandringer ved traumer
- organismens syre- og basebalanse
- behandling av syre- og baseforstyrrelser
- organismens væske- og elektrolyttbalanse
- behandling av væske- og elektrolyttforstyrrelser
- økt intracranieelt trykk
- sirkulasjonssvikt
- \* hypovolemisk sjokk
- \* kardiogent sjokk
- \* anafylaktisk sjokk
- \* nevrogen sjokk

### TRANSFUSJONSLÆRE

### INFUSJONSLÆRE

### Delemne 2B - FARMAKOLOGI

- oppbevaring og utlevering av legemidler
- absorpsjon, distribusjon
- utskillelse av legemidler
- interaksjon mellom legemidler

**Kode**

H0401104

**Emne / Fagnavn**

Anatomi/patofysiologi/hygiene

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Dato for siste revidering**

06.04.2004

- lokalanestetika
- antibiotika
- cytostatika
- analgetica

#### Delemne 2C- MIKROBIOLOGI OG HYGIENE

##### Mikrobiologi

- oversikt over de vanligste bakterier og virus
- normal bakterieflora, hud, slimhud og slimhinner
- infeksjonsskjeden
- stafylokokker, streptokokker, gram ( negative ) og stavbakterier
- sykehusinfeksjonens bakteriologi
- hepatitt, HIV / AIDS og andre virusinfeksjoner
- TBC

##### HYGIENE

##### Generelle prinsipper for infeksjonsforebyggende arbeid

- sykehusinfeksjoner
- hygieniske aspekt ved pasienten
- hygieniske aspekt ved spesialavdelingen
- desinfeksjon og sterilisering. Aseptikk og antiseptikk

#### Delemne 2D - MEDISINSK UTSTYR / PASIENTSIKKERHET

- kvalitetssikring
- \* klassifikasjon av utstyr
- \* ansvar, kontroll
- gassforsyning
- EKG - apparater
- defibrilator
- sug, thoraxsug
- respirator og ventilator
- monitoreringsutstyr
- blodvarmer
- dråpeteller / infusjonspumpe
- kuvøser
- lyskasser
- endoscopisk utstyr
- laserteknologi
- utstyr til behandling av nyresvikt
- hjelpemiddel ved respirasjonssvikt
- pasientsikkerhet / personalsikkerhet

#### **Pedagogiske metoder:**

- Forelesninger
- Problembasert læring
- gruppeoppgaver med fremlegg

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Gjennomført og godkjent studiedeltakelse 1. semester av videreutdanningen i sykepleie til akutt og kritisk syke innenfor spesialiteten Operasjonssykepleie.

#### **Vurderingsformer:**

6 timers skriftlig individuell eksamen.



**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Målgruppe:**

Målgruppe er videreutdanning i sykepleie til akutt og kritisk syke. Operasjonssykepleie.

**Emne / fagmål:**

Faget skal gi grunnlag for å forstå sykdomsprosesser, slik at spesialsykepleiere kan observere pasienten og iverksette delegert medisinsk behandling. Studenten skal videreutvikle sine kunnskaper i medisinske emner som gir grunnlag for å utøve operasjonssykepleie.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter.

# H0401110 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi , farmakologi og medisinsk utstyr.

## Læringsutbytte:

Studenten sin forventa kompetanse etter fullført emne:

- Har kunnskap om og innsikt i fysiologiske og patofysiologiske prosessar
- Har kunnskap om kroppen sine reaksjonar på traume, kirurgi og akutt sjukdom
- Har kunnskap om kroppen sin syre- / base og væske- / elektrolyttbalanse
- Har kunnskap og kompetanse i høve til ulike former for sirkulasjons- og respirasjonssvikt
- Har kompetanse knytt til hygiene og smittevern
- Har kunnskap om ulike medikament sine verknader og biverknader
- Kan sjølvstendig og i samarbeid med andre fagpersonar innhente, vurdere og samanstille relevante data / informasjon om pasienten sin sjukdomstilstand eller skade
- Kan observere, overvake og vurdere operasjonspasienten og sette i verk tiltak i samsvar med eigen kompetanse og eige ansvarsområde
- Har kunnskap om bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk -teknisk utstyr

## Fagets temaer:

### Delemne 1: Anatomi og fysiologi

- Anatomi
- Respirasjonsfysiologi
- Sirkulasjonsfysiologi
- Det autonome nervesystemet
- Det endokrine system
- Mage- tarmsystemet

### Delemne 2: Celle- og molekylærbiologi

- Celfysiologi og celledød
- Cellemetabolisme
- Ischemi - reperfusjon
- Immunologi / inflammasjon / allergi

### Delemne 3: Organismen sine reaksjonar på traume og akutt sjukdom

- Vurdering av intensivpasienten
- Endokrin / metabolsk / kirurgisk stressrespons
- Metabolisme ved skade / traume
- Temperaturregulering
- Psykiske reaksjonar ved akutt sjukdom / traume

## Kode

H0401110

## Emne / Fagnavn

Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi , farmakologi og medisinsk utstyr.

## Erstatter

H0401107 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi , farmakologi, medisinsk utstyr og infeksjonsmedisin

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

15,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Fagansvarlig

Per- Jakob Desserud

## Revidert av:

Per-Jakob Desserud, Berit Hagen, Ingunn Vasset

## Dato for siste revidering

13.06.2010

## Dato for siste justering

17.10.2011

**Delemne 4: Sirkulasjons- og respirasjonssvikt**

- Akutt sirkulasjonssvikt, sjokkutvikling
- Koagulasjon, fibrinolyse, DIC, djup venetrombose, lungeemboli
- SIRS / multiorgansvikt / akutt nyresvikt
- Lungepatofysiologi
- Akutt respirasjonssvikt
- Respiratorbehandling til voksne / barn / premature
- Behandling med CPAP og BIPAP
- Monitorering av respirasjonen
- Oksygenbehandling

**Delemne 5: Væske- / elektrolyttar og syre- / base regulering. Infusjon og transfusjon.**

- Væske- og elektrolyttar
- Syre-base regulering og -forstyringar
- Ernæring og metabolisme ved sjukdom og traumer
- Plasmaekspanderande væsker
- Elektrolyttoppløysningar
- Hypertone- og hypotone væsker
- Haldbarheit, emballasje, tilsetningar
- Blodgrupper / vevsantigen / forlikelighetsprøver
- Infeksjonstesting av blodgjevarar
- Oppbevaring av blod og blodprodukt
- Indikasjonar / kontraindikasjonar for blodtransfusjonar
- Autotransfusjon
- Komplikasjonar ved blodtransfusjon

**Delemne 6: Sentralnervesystemet**

- Hovudskade
- Ulike medvitsnivå
- Intrakraniell trykkstigning
- Hjernedød
- Organdonasjon

**Delemne 7: Smarter og smertebehandling**

- Smertefysiologi
- Ulike former for smerte
- Smertelindring

**Delemne 8: Hygiene og mikrobiologi**

- Generelle prinsipp for sjukdomsførebyggande arbeid
- Hygieniske aspekt ved spesialavdelinga
- Desinfeksjon og sterilisering
- Aseptikk og antiseptikk
- Kirurgiske inngrep i høve til pasientar med infeksjonar
- Kroppen sin normalflora
- Infeksjonskjeda
- Patogene mikroorganismar

- Postoperative sårinfeksjonar
- Sjukehusinfeksjonane sin bakteriologi
- Antibiotikabehandling
- Resistensutvikling

#### **Delemne 9: Farmakologi, farmakokinetikk og /- dynamikk**

- Grunnleggande reseptorfarmakologi
- Absorpsjon, distribusjon og utskilling av legemiddel
- Interaksjonar og biverknader
- Medikamentrekning / - administrering
- Medikament med depressiv verknad på CNS
- Sedativa
- Analgetika
- Antiemetika
- Histamin / antihistamin
- Muskelrelaxantia
- Hypotensiva
- Lokalanestetika
- Inhalasjonsanestetika
- Regional anestesi
- Antibiotika
- Diuretika
- Antihypertensiva
- Antikoagulantia

#### **Delemne 10: Medisinsk-teknisk utstyr**

- Defibrillator
- Utstyr til oppvarming av pasient
- Blodvarmer
- Diatermi
- Endoskopisk utstyr
- Kirurgiske sug

#### **Pedagogiske metoder:**

Føreling og arbeid med forskningslitteratur / studiespørsmål individuelt og i grupper.

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i teoriundervisinga.

#### **Vurderingsformer:**

Individuell, skriftleg skuleeksamen på 6 timar

#### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

#### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Målgruppe:**

Studentar ved vidareutdanning i operasjonssjukepleie

**Emne / fagmål:**

Emnet gir grunnlag for å utvikle kunnskap om kroppen sin anatomi og fysiologi, også på celle- og organnivå. Ulike fysiologiske og patofysiologiske prosessar, og organismen sine reaksjonar på traume, kirurgi og akutt sjukdom vil vere sentrale tema. Mikrobiologi og hygiene er spesielt vektlagt. I tillegg vil studenten få kunnskap om aktuelle medikament og ulike former for medikamentell behandling. Bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr er også tema i dette emnet.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterar; A til F. E er siste ståkarakter.

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Jacobsen, D. og Vennerød, A.M. (red.) : Farmakoterapi for helsepersonell. , Ad Notam Gyldendal (1999 (2. utg.))
- Berge, J.A. og Grimnes, S.: Gassteknisk medisinsk utstyr. Del 2. , Oslo Medisinsk-teknisk avdelings forlag. (2001 (4. utg.))
- Larsson, A. og Rubertsson: Intensivvård. , Stockholm: Liber AB (2005)
- Solheim, B.G. & Thorsby, E. : Klinisk blodtransfusjon - hemoterapi. En kort praktisk veiledning. (2007)
- Markestad, T.: Klinisk Pediatri. , Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke AS (2009), ISBN: 978-82-450-0745-9, Kap. 4
- Tjade, T. : Medisinsk mikrobiologi og infeksjonssykdommer. , Bergen: Fagbokforlaget (2008)
- Grimnes, S. & Jensen, Ø.: Medisinsk- teknisk sikkerhet på sykehus. , Oslo: Medinova, Rikshospitalet. (2003), Kap. 1-7, 9 + fra 12.6-12.9.
- Sand, O., Sjaastad, Ø. V., Haug, E., Bjålie, J. G. og Toverud, K. C. : Menneskekroppen. Fysiologi og anatomi. , Oslo: Gyldendal Akademisk. (2006)
- Engquist, A. og Brandstrup, B.: Rationel væske-, elektrolyttbehandling og ernæring. , København: Munksgaard. (2004)

**Supplerende**

- Maryini, Frederic H. : Fundamentals of anatomy and physiology. , New Jersey Prentice Hall (2004 (6. utg.))
- Berge, J.A. og Grimnes, S.: Gassteknisk medisinsk utstyr. Del 1. , Oslo. Medisinsk-teknisk avdelings forlag. (1995)
- Simonsen, T., Aarbakke, J. og Lysaa, R.: Illustrert farmakologi Bind 1 og 2 , Fagbokforlaget (2004 (2. utg.))
- Degrè, M. Et.al. (red.) : Medisinsk mikrobiologi. , Gyldendal Akademisk Forlag AS. (2007)
- Norsk Legemiddelhåndbok for Helsepersonell , Oslo: Norsk Legemiddelhåndbok I/S. (2010), ISBN: 978-82-90732-10-8

# H0401210 Operasjonssjukepleie Emne 1

## Bygger på:

Norsk offentlig godkjenning / bachelorgrad i sjukepleie, og minst to år relevant yrkespraksis etter godkjenning.

## Læringsutbytte:

*Studenten sin forventede kompetanse etter fullført emne:*

- Har kunnskap om operasjonssjukepleiaren sine ansvarsområde og profesjonelle identitet i eit historisk og samfunnsmessig perspektiv.
- Utøver individuelt tilpassa operasjonssjukepleie med utgangspunkt i pasient og pårørende sine ressursar og rettar til medverknad.
- Har innsikt i dei etiske og juridiske rammene for yrkesutøving.
- Har innsikt i ulike kirurgiske behandlingsformer og medisinske tilstandar i intensivavsnitta.
- Har kunnskap om organisering, hygiene og smittevern i operasjonsavdelinga.
- Kan observere, overvake og vurdere operasjonspasienten, og sette i verk tiltak i samsvar med eigen kompetanse og eige ansvarsområde.
- Har kompetanse til å støtte menneske i sorg og krise.
- Kan utøve operasjonssjukepleie og gjennomføre delegerede medisinske oppgåver i samarbeid med andre fagpersonar.
- Har kompetanse i bruk og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr.
- Har erfaring med fagleg utviklingsarbeid og bruk av vitenskaplege metoder.

### Kode

H0401210

### Emne / Fagnavn

Operasjonssjukepleie Emne 1

### Erstatter

H0401207

Operasjonssjukepleie 1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Ingunn Vasset

### Revidert av:

Ingunn Vasset, Berit Hagen

### Dato for siste revidering

13.06.2010

### Dato for siste justering

14.11.2011

## Fagets temaer:

**Delemne 1: Profesjonell identitet hos operasjonssjukepleiar, eit historisk og samfunnsmessig perspektiv**

- Operasjonssjukepleiaren sine funksjons- og ansvarsområde
- Profesjonell identitet
- Juridiske og etiske rammer for yrkesutøving

**Delemne 2: Ulike forskingstradisjonar**

- Synet på kunnskap
- Forskingsmetodar
- Systematisk observasjon, registrering og behandling av informasjon / data
- Fagskriving

**Delemne 3: Perioperativ sjukepleie**

- Operasjonsavdelinga - oppbygging, ventilasjon, slusing
- Førbeuing av pasientar til ulike former for kirurgisk behandling
- Aseptikk og antiseptikk
- Oppdekking, organisering og instrumentering

- Mottak av pasient og pårørende i operasjonsavdelinga
- Leiring av operasjonspasienten
- Førbygging av komplikasjonar og skader, til dømes som følge av leiring, mangelfull hygiene, auka stressrespons
- Koordinering
- Dokumentasjon
- Bruk og sikring av medisinsk-teknisk utstyr, kontroll og vedlikehald
- Kirurgisk diatermi
- Avsug
- Suturlære
- Sår og bandasjering
- Avfallshandtering
- Postoperativ sjukepleie til pasientar som har gjennomgått ulike former for medisinsk / kirurgisk behandling

**Delemne 4: Pasientar og pårørende sine reaksjonar i møte med kritisk sjukdom**

- Pasienterfaringar knytt til sjukdom / skade og medisinsk / kirurgisk behandling
- Pårørende sine behov og erfaringar i høve til sjukdom / skade og behandling

**Pedagogiske metoder:**

Det vil bli veksla mellom førelasing, arbeid individuelt og i grupper, samt deltaking i systematisk undersøkjende arbeid. I tillegg vil studentane få innføring i vitenskaplege metodar og fagskriving. Det blir forventa at studentane er aktive og medansvarlege i undervisinga, og arbeider på ein systematisk måte med å observere og dokumentere ulike pasientsituasjonar i praksisstudia.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i teoriundervisinga.

**Vurderingsformer:**

Mappevurdering, der minst ei av oppgåvene vil vere knytt til praksisstudiet.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Ved ny og utsett eksamen kan mappa forbeholdast. Dersom studenten ventar til neste ordinære eksamen må vedkomande levere ny mappe.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Målgruppe:**

Studentar ved vidareutdanning i operasjonssjukepleie

**Emne / fagmål:**

Dette emnet gir ei innføring i operasjonssjukepleiaren sine ansvars- og funksjonsområde. Studentane vil få kunnskap om operasjonssjukepleiaren sin profesjonelle identitet i eit historisk og samfunnsmessig perspektiv. Emnet vil gi grunnleggande kompetanse i operasjonssjukepleie til pasientar som skal gjennomgå ulike former for kirurgisk behandling. Menneske sine reaksjonar i møte med sjukdom og behandling vil også vere tema dette semesteret.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterar; A-F, E er siste ståkarakter

**Litteratur****Obligatorisk**

- Myndighetsområde og funksjonsansvar. , NSFLOS (2008)
- Moesmand, A. M. og Kjøllesdal, A.: Å være akutt kritisk syk: om pasientenes og de pårørendes psykososiale reaksjoner og behov. , Gyldendal Akademisk (2004 (2. utg.)), ISBN: 82-05-31152-8, h., 978-82-05-31152-7, h.
- Falk, B.: Å være der du er-samtale med kriserammede. , Bergen: Fagbokforlaget. (1996), ISBN: 82-7674-510-5, h., 85 sider
- Geisz-Everson, M & Wren, K.R.: Awareness under Anesthesia. , Journal of PeriAnesthesia Nursing. Vol 22 (2) s. 85-90. (2007)
- Stordalen, J. og Støren, I. : Bare skriv! , Oslo: Cappelen akademisk forlag (2010 (2. utg.)), ISBN: 978-82-02-31897-0, h., 141 sider
- Støren, Ingeborg : Bare søk! , Oslo: Cappelen akademisk forlag (2010), ISBN: 978-82-02-32781-1, h., 90 sider
- Bugge, K. E. og Røkholt, E. G.: Barn og ungdom som sørger. Faglig støtte til barn og ungdom som opplever alvorlig sykdom eller død i nær familie. , Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke AS (2009), ISBN: 978-82-450-0762-6
- O. M. S. Fredheim, P. C. Borchgrevink, G. Kvarstein : Behandling av postoperativ smerte i sykehus , Tidsskr Nor Legeforen 2011; 131:1772-6, Nr. 18-20. september 2011 (2011), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.10.1184
- J. Ræder, J. Nordentoft : Dagkirurgi og anestesi , Tidsskr Nor Legeforen 2010; 130:742-6, Nr 7-8. april 2010 (2010), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.08.0341
- Bjørk, I. T. og Solhaug, M.: Fagutvikling og forskning i klinisk sykepleie. , Oslo: Akribe Forlag. (2008), ISBN: 978-82-7950-123-7, h., 210 sider
- Folkehelseloven med departementets merknader. Helse- og omsorgstjenesteloven med departementets merknader. Fakta om samhandlingsreformen. , MEDLEX Norsk Helseinformasjon (2011)
- Forskrift av 21. desember 2000 om pasientjournal.
- Forskrift av 3. april 2008 om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp.
- Grimnes, S.: Håndtering av medisinsk teknisk utstyr på sykehus. , Oslo: Medisinsk-teknisk avdelings forlag Medinnova, Rikshospitalet - Radiumhospitalet HF (2005 (3. utg.)), ISBN: 82-7642-011-7, h.
- Helsepersonelloven og pasientrettighetsloven med forskrifter (Lov om helsepersonell m.v., vedtatt 2. juli 1999 nr. 64 og Lov om pasientrettigheter, vedtatt 2. juli 1999 nr. 63) , MEDLEX Norsk Helseinformasjon (2010)
- Sandvik, G.K., Stokke, K. & Nortvedt, M.W. : Hvilke strategier er effektive ved implementering av kunnskapsbasert praksis i sykehus? , Sykepleien Forskning, 2 s. 160-167. (2011)
- Johannessen, A., Tufte, P.A. og Kristoffersen, L.: Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode. , Oslo: Abstrakt Forlag AS. (2010), ISBN: 978-82-7935-298-3, h.
- Lov av 14. april 2000 nr. 31 om behandling av personopplysninger (personopplysningsloven), samt forskrifter., Oslo : Cappelen akademisk forlag (2001)



- Lov om spesialisthelsetjenesten m.m., vedtatt 2. juli 1999 nr. 61 og Lov om helseforetak m.m., vedtatt 15.juni 2001 nr. 93. , MEDLEX Norsk Helseinformasjon (2010)
- Ekeland, T. J. og Heggen, K. (red.): Meistring og myndiggjering - reform eller retorikk? . , Oslo: Gyldendal Akademisk Forlag AS (2007), ISBN: 978-82-0537491-1, h., Kap. 1, 2, 4 og 12.
- Nasjonal veileder for beslutningsprosesser for begrensnig av livsforlengende behandling hos alvorlig syke og døende. , Helsedirektoratet (2009)
- Hovde, K.R, m.fl : Norske sykepleieres kunnskap om og holdning til smerter hos barn. , Sykepleien Forskning nr 4. 2011. (2011), ISBN: DOI: 104220/sykepleienf.2011.0191.
- Dåvøy, G. M., Eide, P. H. og Hansen, I. : Operasjonssykepleie. , Oslo: Gyldendal Akademisk. (2009), ISBN: 978-82-05-39130-7, h., 392 sider
- Alvsvåg, H. : På sporet av et dannet helsevesen. Om nære pårørende og pasienters møte med helsevesenet. , Akribe Forlag (2010), ISBN: 978-82-7950-119-0
- Pedersen, R., Hofmann, B. og Mangset, M.: Pasientautonomi og informert samtykke i klinisk arbeid. , Tidsskriftet 127 (12) side 1644-7. (2007)
- Lindwall, L. og Von Post I.: Perioperativ vård. , Lund: Studentlitteratur. (2000)
- Servant, C. og Purkiss, S.: Positioning Patients for Surgery. , USA/UK: Greenwich Medical Media. (2002), ISBN: 1-84110-052-8, h., 978-1-84110-052-4, h., 107 sider
- Psykisk helsevernloven med forskrifter (Lov om etablering og gjennomføring av psykisk helsevern), vedtatt 2. juli 1999 nr. 62. , MEDLEX Norsk Helseinformasjon (2010)
- Lynch, S., Dixon, J., & Leary, D.: Reducing the Risk of Unplanned Perioperative Hypothermia. , AORN Journal, 92(5), 553-62. (2010)
- Breivik, H. & Norum, H.M.: Regional anestesi – fordeler og ulemper. , Tidsskrift for den norske legeforening. 2010: 130: 388-91 (2010)
- Ågård, A. S. og Harder, I.: Relatives experiences in intensive care - Finding a place in a world of uncertainty. , Intensive and Critical Care Nursing (2007)
- Molven, O. : Sykepleie og jus. , Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS. (2009), ISBN: 978-82-05-39431-5, h., 255 sider
- Moen, A., Hellesøe, R. & Berge, A.: Sykepleiernes journalføring. Dokumentasjon og informasjonshåndtering. , Oslo: Akribe (2008), ISBN: 978-82-7950-118-3, h., 285 sider
- Ræder, Kirkebøen og Lindholm: : Valg av anestesimetode og anestesimidler. , Tidsskrift for den norske legeforening. 2010; 130:388-391. (2010), 3 sider

## Supplerende

- Heggen, K. : Fagkunnskapens plass i den profesjonelle identiteten. , Norsk pedagogisk tidsskrift. Nr 06 2005. (2005), 25 sider
- Benner, P.: Fra novise til ekspert. , Oslo/ København: TANO/ Munksgaard (1995)
- Gulbrandsen, T. og Stubberud, D.G.: Intensivsykepleie , Oslo: Akribe AS (2010 (2. utg.)), ISBN: 978-82-7950-143-5, ib.
- Bøckmann, K. og Kjellevoid, A.: Pårørende i helsetjenesten. , Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke AS (2010), ISBN: 978-82-450-0611-7
- Dybvik, K.: Respiratorbehandling - lærebok for sykepleiere , Gyldendal Akademisk (2006)
- Hanestad, B.R. og Ulvik, B. : Sykepleieforskning i Norge - en stille revolusjon , Tidsskriftet Sykepleien, vol 90 (6) 2002 (2002)
- Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere. , Norsk Sykepleierforbund (2007)

# HO401304 KIRURGI

**Bygger på:**

Gjennomført 1. og 2. semester av videreutdanningen i sykepleie til akutt og kritisk syke

**Fagets temaer:**

Delemne 2E - KIRURGI OG FØRSTEHJELP

Kirurgi med operasjonsteknikk

Prinsipper ved operative inngrep

Generell kirurgi

Barnekirurgi

Urologi

Endokrinologi

Mammasykdommer

Thoraxkirurgi

Karkirurgi

Plastikkirurgi

Ortopedisk kirurgi

Gynekologisk / obstetrisk kirurgi

Nevrokirurgi

Førstehjelp og katastrofemedisin

Hovedemne 3 - OPERASJONSSYKEPLEIE - FAG OG YRKESUTØVELSE

Sentrale tema:

- operasjonspasient og pårørendes behov for operasjonssykepleie og intervensjon
- operasjonsleiets komplikasjoner og hypotermi
- pre-, per- og postoperativ sykepleie ( perioperativ sykepleie )
- stress- og risikofaktorer og utsatte grupper
- samhandling med og veiledning av pasient og pårørende
- ledelse, koordinering og organisering i og av operasjonssykepleien
- dokumentasjon og rapportering
- katastrofeberedskap; planer, organisering og samarbeid
- operasjonssykepleiers ansvar, oppgaver og ulike roller i det kirurgiske team
- operasjonssykepleie ved ulike kirurgiske inngrep og / eller undersøkelse
- kirurgiske instrumenter, endoskoper og suturer
- operasjonsmateriell
- medisinsk- teknisk apparatur / utstyr

**Kode**

HO401304

**Emne / Fagnavn**

KIRURGI

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Dato for siste revidering**

14.04.2004

- hygieniske forhold knyttet til pasient, personale, instrumenter, utstyr, tekstiler, apparatur, luft og ventilasjon
- desinfeksjon, rengjøring og sterilisering
- aseptikk og antiseptikk
- sterilsentral, steriltforsyning og steril lagring
- renhold og avfallsbehandling

**Pedagogiske metoder:**

- Forelesninger
- Problembasert læring
- Gruppearbeid
- Prosjektarbeid

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Gjennomført og godkjent studiedeltakelse 1. og 2. semester av videreutdanningen i sykepleie til akutt og kritisk syke innenfor spesialiteten Operasjonssykepleie. Godkjente arbeidskrav før eksamen.

**Vurderingsformer:**

6 timers skriftlig individuell eksamen

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Målgruppe:**

Målgruppe er videreutdanning i sykepleie til akutt og kritisk syke. Operasjonssykepleie.

**Emne / fagmål:**

Gjennom medisinske og naturvitenskapelige emner skal studenten tilegne seg kunnskap som gjør hun / han i stand til å kunne observere og iverksette tiltak for å stabilisere den fysiske tilstanden til pasienten, forhindre komplikasjoner og medvirke under kirurgiske undersøkelser og / eller behandling. Studenten skal utvikle evnen til å 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. Studenten skal oppøve kompetanse til å tilpasse spesialsykepleien i forhold til hva ulike pasienter og situasjoner krever

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter.

## HO401410 Operasjonssjukepleie Emne 2

### Forutsetter:

HO401210 Operasjonssjukepleie Emne 1 må vere vurdert til stått.

### Bygger på:

HO401210 Operasjonssjukepleie Emne 1 og emnet HO401110  
Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr.

### Læringsutbytte:

Studenten sin forventede kompetanse etter fullført emne:

- Utøver operasjonssjukepleie med utgangspunkt i pasient og pårørende sin situasjon, ressursar og spesielle behov.
- Har kompetanse i operasjonssjukepleie ved ulike former for kirurgiske inngrep.
- Har kompetanse i å observere, overvake og vurdere operasjonspasienten.
- Dokumenterer, evaluerer og kvalitetssikrar arbeidet i samsvar med faglege, etiske og juridiske retningslinjer.
- Har kompetanse knytt til infeksjonsforebygging og smittevern i operasjonsavdelinga.
- Har innsikt i leiing, koordinering og organisering av operasjonsavdelinga.
- Har kompetanse i bruk, kontroll og kvalitetssikring av avansert medisinsk-teknisk utstyr.
- Har evne til å vurdere og drøfte etiske og juridiske dilemma knytt til yrkesutøving.
- Har kompetanse i profesjonell samhandling.
- Syner sjølvinnsett og forståing for korleis verdiar og haldningar kan ha betydning for yrkesutøving.
- Kan planlegge, gjennomføre og evaluere informasjon, undervisning og veiledning til pasientar, pårørende og medarbeidarar.
- Understøttar pasientar og pårørende si meistring av sjukdom og kirurgisk behandling, eventuelt tilpassing til ein ny livssituasjon.

#### Kode

HO401410

#### Emne / Fagnavn

Operasjonssjukepleie Emne 2

#### Erstatter

HO401407

Operasjonssjukepleie 2

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Ingunn Vasset

#### Revidert av:

Ingunn Vasset, Berit Hagen

#### Dato for siste revidering

13.06.2010

#### Dato for siste justering

17.10.2011

### Fagets temaer:

#### Delemne 1: Operasjonssjukepleie ved ulike kirurgiske inngrep og til ulike pasientgrupper

- Urologisk, gynekologisk og obstetisk kirurgi
- Mage- og tarmkirurgi
- Kar- og thoraxkirurgi
- Ortopedisk kirurgi
- Nevrokirurgi
- Endokrin kirurgi
- Augekirurgi
- Øyre-, nase- og halskirurgi
- Tannbehandling
- Brannskadekirurgi
- Rekonstruktiv kirurgi

- Fedmekirurgi
- Kirurgi til barn
- Kirurgi til den eldre operasjonspasienten

### ***Delemne 2: Operasjonssjukepleiaren sine pedagogiske funksjonar***

- Ulike tilnærmingar til læring
- Munnleg og skriftleg informasjon, samt undervising og veiledning til pasientar, pårørande og medarbeidarar
- Kommunikasjon og samhandling med menneske i sorg og krise
- Meistring av sjukdom og medisinsk eller kirurgisk behandling
- Kommunikasjon med pasientar frå ulike kulturar
- Barn og ungdom som pasient / pårørande

### ***Delemne 3: Ethiske og juridiske utfordringar ved kritisk sjukdom og behandling***

- Livshjelp / dødshjelp
- Pasient- og pårørandemedverknad ved kritisk sjukdom
- Makt og ansvar i relasjonen mellom pasient / pårørande og fagperson
- Når pasienten nektar behandling
- Intensivsyndrom / psykose
- Ethiske perspektiv på kommunikasjon
- Kritisk sjukdom i eit kulturelt og eksistensielt perspektiv
- Når behandling ikkje fører fram - sluttfasen av livet
- Organdonasjon

### ***Delemne 4: Leiing av intensivavsnitta***

- Organisering og leiing av intensivavsnitta
- Kvalitetssikring
- Arbeidsmiljø
- Teamarbeid, konfliktførebygging og konfliktløsning
- Læring og utvikling i helseorganisasjonar
- Profesjonell samhandling på tvers av avdelingar og nivå i helsetenesta

### **Pedagogiske metoder:**

Det vil bli veksla mellom førelasing og arbeid individuelt og i grupper. Det vil bli lagt opp til ulike former for forskingsbasert undervising. Dette medfører mellom anna at undervisinga vil vere i samsvar med dei nyaste forskingsresultata knytt til sentrale tema i utdanninga. Studentane vil i tillegg få undervising og trening i fagleg skriving.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i teoriundervisinga. Studentane skal individuelt eller i gruppe utvikle informasjonsmaterieill knytt til eit aktuelt tema. Materiellet skal presentast for samla klasse, og arbeidet skal godkjennast av fagleg ansvarlege.

### **Vurderingsformer:**

Individuell skriftleg heimeeksamen over 1 veke. Oppgåva skal ha eit omfang på om lag 3000 ord (+ / - 10%).

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

---

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Målgruppe:**

Studentar ved vidareutdanning i operasjonssjukepleie

**Emne / fagmål:**

Emnet er ei vidareføring i operasjonssjukepleie til ulike pasientgrupper. Dette semesteret blir det forventa at studenten deltek med større grad av sjølvstende ved ulike former for kirurgisk behandling. Utvikling av kompetanse i fagleg forsvarleg handtering av operasjonsmateriell, kirurgiske instrument og medisinsk-teknisk utstyr er sentralt. Ein legg vekt på at studenten skal utvikle forståing for dei personlege erfaringane knytt til alvorleg / kritisk sjukdom og medisinsk / kirurgisk behandling. Operasjonssjukepleiaren sin pedagogiske kompetanse vil vere tema dette semesteret. Ansvar for pasientar i sårbare livssituasjonar krev i tillegg forståing for etiske og juridiske dilemma. Delegerte medisinske oppgåver er ein del av arbeidet som operasjonssjukepleiar, og profesjonell samhandling vil difor vere vektlagt. Innsikt i organisering, leiing og kvalitetssikring av operasjonsavdelinga er også tema i dette emnet.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterar. A til F der E er siste ståkarakter.

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Reinar, L. : Å lete etter svar. For deg som vil finne forskning. , Sykepleien Forskning (1/2007) (2007)
- Haugen, J. E. og Knudsen, Ø.: Akuttmedisinsk sykepleie – utenfor sykehus. , Oslo: Gyldendal Akademisk Forlag (2008), Kapittel 2, 7, 8, 19.
- Rothrock, J. C.: Alexander`s care of the patient in surgery. , USA: Mosby/Elsevier (2003)
- Barn som pårørende. Rundskriv 15-5/2010. , Helsedirektoratet (2010)
- Almerud, S., Alapack, R.J., Fridlund, B., Ekebergh, M. : Caught in an artificial split: A phenomenological study of being a caregiver in the technologically intense environment. , Intensive and Critical Care Nursing (2008) 24, 130 – 136. (2008)
- McGahey, P. R.: Family presence during pediatric resuscitation: A focus on staff , American Assisiation of Critical care Nurses (2002)
- Bakke, A. : Frå mørke til lysare dagar. Opplevingar som respiratorpasient. , Volda: Eige forlag. (1997)
- Ruud, A. K. : Hvorfor spurte ingen meg? Kommunikasjon med barn og ungdom i utfordrende livssituasjoner. , Gyldendal Akademisk Forlag (2011), ISBN: 978-82-05-39133-8, Kap. 1-7, 9-10, 12.
- L. Johnsen, C. Ilsaas, J. Salthe, T. H. Lende, O. Bjerkeset, H. Søiland : Hypotensjon og metningsfall hos kvinne under vaktpostlymfeknutediagnostikk. , Tidsskr Nor Legeforen 2011; 131:840-1, Nr. 8-6. mai 2011 (2011), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.10.0108
- Franck L. S., Spencer C.: Informing parents about anaesthesia for childrens surgery: a critical litterature review , Parent Education and Counselling, vol. 59, 117-125. (2005)
- Eide, H. & Eide, T.: Kommunikasjon i relasjoner. , Oslo: Gyldendal Akademisk. (2007), ISBN: 978-82-05-32689-7, h.
- Kilvik, A. og Lamøy, L.I. : Litteratursøking i medisin og helsefag. , Trondheim:Tapir. (2005)
- Ekeland, T. J. og Heggen, K. : Meistring og myndiggjering - reform eller retorikk? , Oslo: Gyldendal Akademisk Forlag AS. (2007), Kap. 10

- Bugge, R. G.: Når krisen rammer barn og unge , Høyskoleforlaget (2008), ISBN: 978-82-7634-634-3
- Kvangarsnes, M.: Nattkaffi som medisin. Samhandling og kommunikasjon mellom pasient og sjukepleiar ved kritisk sjukdom. , I Nordisk Tidsskrift for helseforskning – Vol 3, 1-2006. (2006)
- Orvik, A. : Organisatorisk kompetanse i sykepleie og helsefaglig samarbeid , Cappelen Akademisk Forlag (2004), ISBN: 978-82-02-22650-3, h., 82-02-22650-3, h., Kap. 4-7, 10
- Lindwall, L., von Post, I., Bergbom, I.: Parent's and Nurses' experiences of perioperative dialogues , Journal of Advanced Nursing Vol. 43 (3), s. 246-252 2003 (2003)
- Tveiten, S.: Pedagogikk i sykepleiepraksis , Oslo: Fagbokforlaget (2001), ISBN: 978-82-450-0670-4, h.
- Justus, R. m. fl.: Preparing children and families for surgery: Mount Sinai's Multidisciplinary perspective , Pediatric Nursing, Vol. 32, No. 1 2006 (2006)
- Ågård, A. S. og Harder, I. : Relatives experiences in intensive care - Finding a place in a world of uncertainty. , Intensive and Critical Care Nursing (2006)
- Berland, A. og Berntsen, S.B. og Gundersen, B.: Sykehusinfeksjoner og pasientsikkerhet , Vård i Norden, Np 91, Vol. 1, pp. 33-37 2009 (2009)
- Rosenbaum, A. & Kain, Z. : The place of premedication in pediatric practice , Pediatric Anesthesia, Vol. 19 (9) 817-828 2009 (2009)
- Rustøen, T. og Wahl, A. K.: Ulike tekster om smerte , Gyldendal Akademisk (2008)

## Supplerende

- Nortvedt, M., Jamtvedt, G., Graverholt, B., Reinart, L.M.: Å arbeide og undervise kunnskapsbasert – en arbeidsbok for sykepleiere , Oslo: Norsk Sykepleierforbund (2007), ISBN: 978-82-726-9120-1, h.
- Dyregrov, A., Raundalen, M. og Grung, B: Barna på intensivavdelingen. , Oslo: Forlaget sykepleien (1996)
- Byers, J.F. m.fl. : Burn patients pain and anxiety experiences. , Journal of Burn Care and Rehabilitation. Vol. 22 (2), march/april 2000. Vol. 1 (6), november/december 2000. (2000)
- Rienecker, L., Jørgensen, P. S. : Den gode oppgaven – håndbok i oppgaveskriving på universiteter og høyskoler. , Bergen: Fagbokforlaget. (2006), ISBN: 978-82-450-0452-6, h., 82-450-0452-9, h.
- Gulbrandsen, T. og Stubberud, D.G.: Intensivsykepleie. , Oslo: Akribe AS. (2010), ISBN: 978-82-7950-143-5, ib.
- Strømme, H. : Litteratursøking i evidensbasert praksis og forskning , Sykepleien Forskning 04/07 2007
- Gulbrandsen, P. m.fl.: Skam i det medisinske rom. , Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS (2006)
- Bugge, K.m.fl. : Sorg. , Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke. (2003)

# HO401510 Operasjonssjukepleie Emne 3

## Forutsetter:

HO401210 Operasjonssjukepleie Emne 1 og HO401410 Operasjonssjukepleie Emne 2 må vere vurdert til stått.

## Bygger på:

HO401210 Operasjonssjukepleie Emne 1 og HO401410 Operasjonssjukepleie Emne 2, samt det medisinske emnet HO401110 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og medisinsk utstyr og emnet HO401610 Kirurgi, anesthesiologi og intensivmedisin.

## Læringsutbytte:

Kandidaten sin forventa kompetanse etter fullført emne:

- Syner ei kritisk / analytisk haldning til fag og yrkesutøving
- Har kunnskap om og forståing for verdien av fagleg utviklingsarbeid
- Har kunnskap om ulike forskingsmetodar
- Har kompetanse i og erfaring med å vurdere og framstille forskning
- Har kompetanse i å arbeide kunnskapssbasert
- Syner fagleg skjøn i utøving av operasjonssjukepleie

## Fagets temaer:

### **Delemne 1: Sjukepleiefaglege tilnærmingar til operasjonspasienten**

Emnet vil vere ei vidareføring i høve til ulike vitenskaplege retningar, og har som mål at studenten utviklar ei kritisk analytisk haldning til fag og yrkesutøving. Fagleg skriving vil også vere ein del av dette emnet.

- Ulike kunnskapsformer
- Operasjonsavdelinga som læringsarena
- Kunnskapsbasert praksis
- Fagleg skjøn
- Fagleg skriving
- Vurdering, analysering og framstilling av forskning

### **Delemne 2: Operasjonssjukepleie til ulike pasientgrupper**

Studenten skal utvikle djupneforståing for sjukepleie til pasientar som skal gjennomgå kirurgiske undersøkingar og / eller behandling. Det blir forventa at studenten har kunnskap om og innsikt i forskning innanfor sentrale tema i operasjonssjukepleie. Studentane vil få kompetanse til å ta del i fagleg utviklingsarbeid på ein systematisk og metodisk forsvarleg måte.

- Forsking knytt til sentrale område i operasjonssjukepleie
- Ulike forskingsmetodar
- Etske perspektiv på forskning

### **Delemne 3: Pasient- og pårørande sine erfaringar ved sjukdom / skade og medisinsk / kirurgisk behandling**

#### Kode

HO401510

#### Emne / Fagnavn

Operasjonssjukepleie Emne 3

#### Erstatter

HO401507

Operasjonssjukepleie 3

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

30,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Ingunn Vasset

#### Revidert av:

Ingunn Vasset, Berit Hagen

#### Dato for siste revidering

13.06.2010

#### Dato for siste justering

14.11.2011



Å lytte til pasientar sine erfaringar er ei kjelde til innsikt for helsepersonell. Ei aukande forskning med dette utgangspunktet har synleggjort verdien av denne forma for kunnskap. I dette emnet vil forskning i høve til pasientar og pårørande sine erfaringar og reaksjonar på sjukdom og behandling vere tema.

- Pasienterfaringar knytt til sjukdom / skade og medisinsk / kirurgisk behandling
- Pårørande i operasjonsavdelinga

### **Pedagogiske metoder:**

I dette semesteret vil studentane arbeide grundig i høve til ulike forskingsmetodar. Forskningsbasert undervising og veiledning knytt til studentane sitt arbeid med studielitteratur vil bli vektlagt. Avsluttande oppgåve er sentral i dette emnet, der studentane vil få kunnskap om og erfaring med systematisk søking, vurdering, analysing og framstilling av forskning knytt til sentrale tema i utdanninga.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i teoriundervisinga. I tillegg vert det stilt krav om obligatorisk deltaking ved tre seminar knytt til arbeidet med avsluttande oppgåve. Dette inneber at kvar av studentane / gruppene skal ha tre presentasjonar med veiledning / tilbakemelding i løpet av seminar dagane før oppgåva kan leverast. Det er forventa at studentane skal gje respons på medstudentar sine presentasjonar.

### **Vurderingsformer:**

Vurderingsforma i emnet er ei skriftleg oppgåve med munnleg høyring. Den munnlege høyringa kan justere karakteren på oppgåva. Avsluttande oppgåve kan skrivast individuelt eller i gruppe på to studentar, og skal ha eit omfang på om lag 7500 ord (+ / - 10%).

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen, der kandidaten får høve til å forbetre oppgåva si. Dersom kandidaten ventar til neste ordinære eksamen, må vedkomande skrive ny oppgåve med nytt tema.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

### **Målgruppe:**

Studentar ved vidareutdanning i operasjonssjukepleie

### **Emne / fagmål:**

Emnet er ei vidareføring og ei fordjupning i operasjonssjukepleie. I arbeidet med avsluttande oppgåve vil kandidaten utvikle kompetanse i å søke, vurdere og framstille forskning. Emnet gir grunnlag til å utøve operasjonssjukepleie og utføre delegerte medisinske oppgåver til pasientar med ulike sjukdommar / skader på ein sjølvstendig og fagleg forsvarleg måte.

### **Karaktertype:**

Det blir gitt bokstavkarakter; A til F der E er siste ståkarakter.

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

---

- Ruyter, K., Førde, R., Solbakk, J. H.: Medisinsk og helsefaglig etikk. , Oslo: Gyldendal Akademisk. (2007), Kap. 1-5.
- Polit, F., D. & Beck, T. C. : Nursing Research. Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice. Eight Edition. , Wolters Kluwer/Lippincott William & Wilkins. (2008), ISBN: 978-0-7817-9468-8
- Martinsen, K. : Samtalen, skjønnnet og evidensen , Akribe (2005), ISBN: 82-7950-087-1

# HO401610 Kirurgi, anesthesiologi og intensivmedisin

## Bygger på:

HO401210 Operasjonssjuepleie Emne 1 og det medisinske emnet  
HO401110 Fysiologi, patofysiologi, mikrobiologi, farmakologi og  
medisinsk utstyr.

## Læringsutbytte:

Studenten sin forventede kompetanse ved fullført emne:

- Har kunnskap om sjukdomstilstandar, diagnostikk og behandlingsformer i ulike intensiv-, observasjons- og intermediæravsnitt
- Har kompetanse i operasjonssjuepleie ved ulike former for kirurgisk behandling
- Har innsikt i sammenhengen mellom val av anestesimetode / -medikament og medisinsk / kirurgisk behandling
- Har kompetanse i å observere, overvake og vurdere ulike pasientgrupper og kan sette i verk relevante tiltak for å førebygge komplikasjonar
- Har kompetanse i å utføre delegerte medisinske oppgaver og rapportere endringer i pasienten sin tilstand til den ansvarlege legen
- Dokumenterer og kvalitetssikrar arbeidet i samsvar med faglege, juridiske og etiske retningslinjer
- Har kompetanse i å samhandle med pasient og pårørende om gjennomføring av helsehjelpa
- Har kompetanse i profesjonell samhandling
- Kan handle sjølvstendig og fagleg forsvarleg i akutte og kritiske situasjonar i og utanfor sjukehus

## Fagets temaer:

### Delemne 1: Kirurgisk anatomi og kirurgiske inngrep

- Mage- tarmkirurgi, hernie
- Kirurgi i lever, pancreas og milt
- Fedmekirurgi
- Gynekologisk, obstetisk og urologisk kirurgi
- Endokrinologisk kirurgi
- Brystkirurgi
- Augekirurgi
- Øyre-, nase- og halskirurgi
- Ortopedisk kirurgi
- Thoraxkirurgi
- Karkirurgi
- Nevrokirurgi
- Kirurgi ved multitraume
- Plastisk / rekonstruktiv kirurgi
- Brannskader
- Pediatrisk kirurgi

### Kode

HO401610

### Emne / Fagnavn

Kirurgi, anesthesiologi og intensivmedisin

### Erstatter

HO401307 Anatomi og kirurgi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Ingunn Vasset

### Revidert av:

Torstein Hole, Per-Jakob  
Desserud, Ingunn Vasset, Berit  
Hagen

### Dato for siste revidering

13.06.2010

### Dato for siste justering

17.10.2011

- Donorkirurgi

### **Delemne 2: Anestesiologi**

- Premedikasjon
- Ventilasjon
- Intubasjon
- Peroperativ smertelindring
- Postoperativ smertelindring
- Awareness
- Sedasjon og analgesi

### **Delemne 3: Mikrobiologi og infeksjonsmedisin**

- Sjukdomsframkallande mikroorganismer
- Resistensutvikling
- Immunologi
- Immunsuprimerte pasienter
- Postoperative sårinfeksjonar

### **Delemne 4: Kardiologi og intensivmedisin**

- Koronar hjartesyjukdom med komplikasjonar
- Akutt og kronisk hjartesyvikt
- Akutt og kronisk lungesyjukdom
- Astma bronchiale / alvorlege astmaanfall
- Diabetes - akutte tilstandar
- Epilepsi / status epilepticus / kramper
- Brannskader
- Hjerneblødning

### **Delemne 5: Førstehjelp og katastrofemedisin**

- Basal og avansert hjarte-lunge-redning
- Førstehjelp ved ulike skadar / lidingar
- Skadestadsarbeid: diagnostisering og prioritering, behandling, transport
- Akutt medisinske kommunikasjonssystem
- Katastrofeplanar
- Katastrofepsykiatri
- Stressmeistring
- Kommunikasjon i behandlingsteamet
- Debriefing

### **Pedagogiske metoder:**

Det vil bli veksla mellom førelesing og arbeid med forskningslitteratur / studiespørsmål individuelt og i grupper. Øving ved bruk av simulering vil også vere ei viktig pedagogisk metode knytt til sentrale tema i dette emnet.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav om minst 80% deltaking i teoriundervisinga. Studenten skal gjennomføre to arbeidskrav knytt til grunnleggande og avansert hjarte-lungeredning. Arbeidskrava består av ein teoretisk og ein praktisk del, som blir vurdert i høve til godkjend / ikkje godkjend. Arbeidskrava må vere godkjende før studenten kan gå opp til eksamen i dette emnet.

**Vurderingsformer:**

Skriftleg individuell skuleeksamen på 6 timar

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Helsefag/Health Sciences

**Målgruppe:**

Studentar ved vidareutdanning i operasjonssjukepleie

**Emne / fagmål:**

Operasjonssjukepleiaren må ha omfattande kunnskap om kirurgisk anatomi / kirurgi og operasjonsteknikk ved ulike former for kirurgisk behandling. Medisinsk kunnskap gir grunnlag for å observere, overvake og vurdere kritisk sjuke menneske, samt utføre delegerte medisinske oppgåver i samarbeid med andre fagpersonar i det kirurgiske teamet. Det er også ein nær samanheng mellom kirurgisk inngrep og val av anestesiform / -medikament, som er vektlagt i dette emnet. I tillegg vil studenten få kompetanse i basal og avansert hjerte- og lungeredning, som grunnlag for å handle sjølvstendig og fagleg forsvarleg i akutte og kritiske situasjonar.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter; A-F, der E er siste ståkarakter.

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Guttormsen, A.B., Harboe, T., Pater, G. d, Florvaag, E. : Anafylaksi under anestesi , Tidsskr Nor Legeforen 2010; 130:503-6, Nr. 5-11. mars 2010 (2010), ISBN: DOI: 10.4045/tidsskr.08.0654
- Avansert Hjerte og Lungeredning (AHLR), Norsk Resuscitasjonsråd 2. utg. , Laerdal Medical AS (2007)
- Refsum, S. : Barnekirurgi , Forlaget Vett og Viten AS (2006), ISBN: 978-82-412-0632-0
- Guttormsen, A.B. m fl : Behandling av alvorlige brannskader. , Tidsskrift for Den norske legeforening nr. 12- 17.juni 2010 (2010)
- Opsahl, E. M., Westre, B. Samset, J. H., Olafsson, S., Michelsen, K., Varhaug, J. E.: Brystkreft – diagnostikk og behandling ved Ålesund sjukehus. , Tidsskrift for den Norske Lægeforening nr. 7-2010; 130: 724-8 2009 (2009)
- Stokland, O. : Kardiovaskulær intensivmedisin. , Oslo: Cappelen Akademisk Forlag AS. (2011 (2. utg.)), ISBN: 978-82-02-32785-9, ib.
- Hamberger, B., Hagelund, U. (red.): Kirurgi. , Stockholm: Liber AB. (2009 (7. opplag)), ISBN: 978-91-47-08480-7, ib.
- Nye retningslinjer for AHLR til barn og spedbarn. , Norsk resuciteringsråd (2005)
- Sneppen, O., Bungler, C. og Hvid, I. (red.) : Ortopædisk kirurgi. , København: Foreningen af danske Lægestuderendes Forlag AS (2006 (6. utg.)), ISBN: 87-7749-281-1, ib.
- Castren, M., Silfast, T., Rubertsson, S., Niskanen, M., Valsson, F. Og Sunde, K.: Scandinavian Clinical practice guidelines for therapeutic hypothermia and post-resuscitation care after cardiac arrest. , Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 58, 280-288. 2009 (2009)

- Kriogaard et. al. : Scandinavian clinical practice guidelines on the diagnosis, management and follow-up of anaphylaxis during anaesthesia , Acta Anestheologica Scandinavia 2007 Vol. 51, s. 655-670 2007 (2007)

## Supplerende

- Haldin, M. og Lindahl : Anestesi. , Stockholm: Liber AB (2005)
- Forfang, K. og Istad, H. (red.) : Kardiologi. Klinisk veileder. , Gyldendal Akademisk Forlag (2011), ISBN: 978-82-05-41217-0
- Gjæver, P. : Lungesykdommer , Universitetsforlaget (2008 (2. utg.)), ISBN: 978-82-150-1152-3
- Peitersen, B. og Aarrøe, M. : Neonatologi. Det raske og det syge nyfødte barn. , Danmark: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck. (2008), Kapittel 5, 6, 16, 17, 18, 19, 24, 27.
- Gjerstad, L. og Skjeldal, O. H. og Helseth, E. (red.) : Nevrologi og Nevrokirurgi , Vett og Viten (2007)

# Vidareutdanning Forskingsmetode

## HM401006 Forskingsmetode, vitenskapsteori og fagleg skriving

### Bygger på:

Studenten må ha oppnådd graden bachelor i helse- eller sosialfag.

### Fagets temaer:

#### Delemne 1: Vitenskapsteori. Forskarens etiske og juridiske ansvar.

- **Grunnleggende vitenskapsteori**

Idehistoriske og grunnlagsfilosofiske perspektiver på helsefaga

Refleksjon og kunnskap i helsefaga

- **Forskaren sitt etiske og juridiske ansvar**

Forskingsetiske prinsipp

Forskingsetiske retningslinjer

Tilgang til og bruk av personopplysingar

Kvar skal prosjekta meldast og kvar søker ein konsesjon?

Tiepliktt og anonymitet

Tilgang til tieplikttbelagde personopplysingar

#### Delemne 2: Kvalitative metodetilnærmingar

- Kvalitative forskingsintervju
- Observasjonar
- Fokusgrupper
- Forteljingar/narrativ
- Tekstanalyse

#### Delemne 3: Kvantitative metodetilnærmingar

- Hypotesetesting og kausalforklaringar
- Surveymetode: Dataproduksjon ved hjelp av spørreskjema
- Analyser av mønster og samanhengar i kvantitative data
- Statistisk generalisering, estimering og hypotesetesting

#### Delemne 4: Fagleg skriving

- Skriveprosessen
- Den akademiske sjangeren
- Bruk av referansar
- Litteratursøk

### Pedagogiske metoder:

**Kode**

HM401006

**Emne / Fagnavn**

Forskingsmetode, vitenskapsteori og fagleg skriving

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Dato for siste revidering**

05.01.2007

Studiet vil gå over eit semester. Det blir lagt opp til tre samlingar (2 dagar a 6 timar)

Det vil bli veksla mellom førelesingar, arbeid i grupper og studiespørsmål. Det blir forventa stor grad av eigeninnsats mellom samlingane.

**Vurderingsformer:**

6- timars skriftleg eksamen

**Karakterskala:**

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

**Målgruppe:**

Helse- og sosialfagleg personell

**Emne / fagmål:**

Føremålet med dette emnet er å gi helsepersonell ei innføring i kvalitative og kvantitative metodar med relevans for helsefaga. Emnet vil også gi innsikt i det vitskapsteoretiske grunnlaget for dei ulike metodane. Det er også eit mål at deltakarane skal utvikle kompetanse til å ta del i utviklingsarbeid på ein systematisk og metodisk forsvarleg måte. Auka krav til og forventningar om fagleg skrivning i helseføretaka gjer at fagleg skrivning vil vere tema i kurset.

**Mål for emnet er at studenten :**

- utviklar forståing for kvalitative og kvantitative forskingsmetodar
- utviklar kunnskap og innsikt i det vitskapsteoretiske grunnlaget for ulike metodar
- har kunnskap og innsikt om forskaren sitt etiske og juridiske ansvar
- kan gjennomføre utviklingsarbeid på ein systematisk og metodisk haldbar måte
- utviklar kunnskapar om fagleg skrivning.

**Karakertype:**

Karakterskalaen har seks trinn: Frå A (beste karakter) til F der E er siste ståkarakter.



# Videreutdanning i karriererettleiing for rådgjevarar i Agder

## HY 401606 Karriererettleiing på systemnivå

### Bygger på:

Som for studiet. Studenten må i tillegg ha gjennomført emnet HY XX206 Karriererettleiing på individnivå.

### Fagets temaer:

Studentane skal i emnet få kunnskap om organisasjonsteoriar med fokus på endring i organisasjonar. Etter at emnet er gjennomført skal studentane kunne gjennomføre rettleiing til organisasjonar.

Studentane skal ha grunnleggjande kunnskap om lokalt og regionalt næringsliv og trekk i den nasjonale næringsutviklinga. Studentane skal óg kjenne til ulike modellar for organisering av karriererettleiingstenesta i Noreg og i Skandinavia. Dei skal óg kjenne til informasjonskanalar via nett til utdanningsvegar og arbeidsliv nasjonalt og internasjonalt.

#### *Organisasjon og innovasjon:*

Det vil bli gitt innføring i temaet "sosiale organisasjonar og endringsvilkår". Studentane vil få innføring i grunnleggjande tema som gjeld innovasjon og aksjonsforskning.

#### *Nettverksbygging og tverretatleg samarbeid:*

I emnet vil det bli lagt vekt på nytten av samarbeid og interne og eksterne nettverk for å kunne skape gode modellar for effektive tenester.

#### *Arbeidslivskunnskap i inn- og utland:*

Studentane vil bli gjort kjende med sentrale informasjonskanalar i høve til kunnskap om utdanningsvegar og arbeidsmarknad i Noreg og internasjonalt ( Europa først og fremst).

### Pedagogiske metoder:

Det vil bli organisert to samlingar a 2 dagar med førelesingar og gruppearbeid knytt til sentrale delar av pensum. Sjølvstudium i og drøfting av pensum i gruppene mellom samlingane er ein føresetnad.

Studentane vil få rettleiing via nett ved utarbeiding og eventuelt gjennomføring av planar (sjå også obligatoriske krav).

Det kan bli organisert ein studietur til eit karriereutviklingsenter i Noreg, og eventuelt Danmark\Skottland.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Studentane skal orientere seg om aktuelt informasjonsmateriell tilgjengeleg på internett og reiskapar til bruk i rettleiingsarbeidet. Studentane skal lage eit oversyn over dette som skal presenterast for medstudentar og faglærar.

### Vurderingsformer:

Studentane skal utarbeide ein skriftleg plan for utviklingstiltak i eigen organisasjon der målet er å møte det meir omfattande behovet for ei integrert karriererettleiingsteneste for elevane i skolen. Planen skal også innehalde strategi for evaluering. Planen skal ha basis i teori om innovasjon og organisasjonsutvikling.

### Karakterskala:

#### Kode

HY 401606

#### Emne / Fagnavn

Karriererettleiing på systemnivå

#### Fagnivå

Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

Dato for siste revidering

08.09.2006

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemiddel tilgjengelig

**Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Studenter på vidareutdanning i Karriererettleiing for rådgjevarar

**Emne / fagmål:**

Studenten vil gjennom dette emnet får grunnlagskompetanse for koordinatorfunksjonen i karriererettleiingstenesta i skoleverket.

Med bakgrunn i OECD sin rapport "Gjennomgang av politikk for yrkesveiledning.Norge "(2002) og ADD og UFD sin rapport "Styrking av yrkes- og utdanningsveiledningen i Norge" (2004) har det vorte sett lys på behovet for ein meir heilskapleg og samordna karriererettleiingsteneste i Noreg. Det er ønskeleg at dei ulike rettleiingstenestene i skole, arbeidsmarknadsetat og næringsliv samarbeider i større grad. Nye krav som blir innført i samband med Kunnskapsløftet, vil i større omfang enn tidlegare spreie ansvaret for karriererettleiing til fleire i den enkelte skole og organisasjon. Rådgjevar vil i større grad enn tidlegare få ei sentral rolle som koordinator og tilretteleggjar av utvikling av rettleiingstenesta. Rådgjevar vil truleg også få eit større ansvar for å utvikle gode modellar som kan legge grobottn for elevane sine valprosessar i høve til utdanningsløp og yrkesval. Karriererettleiing må i større grad enn tidlegare bli ein integrert del av organisasjonen og eit teamarbeid saman med institusjonar utanfor skolen.

**Karakertype:**

Karakterskala A - F

---

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Tiller, T.: Aksjonslæring-Forskende partnesskap i skolen., Høyskoleforlaget, Kristiansand (2006), ISBN: 82-7634-698-7, 252 s,  
Må kjøpast
- Lødding, Berit: Alt å vinne eller lite å tape. Rekruttering og progresjon i videregående opplæring blant jenter og gutter med innvandrerbakgrunn. , Tano, Oslo (1998), Utdrag, 25 s.,  
På CF el. komp.
- Law, Bill : Community Interaction. A Mid-Range Focus for Theories of Career Development in Young Adults. , British Journal of Guidance and Counselling V. 9 (2) (1981), 17 s. ,  
På CF el. komp.
- Andresen, R. (red): Felleskap og sammenhenger -Yrkeshjelpere i grupper, nettverk og organisasjoner. , Gyldendal Akademiske, Oslo (2000), ISBN: 82-417-1071-2, 278 s.,  
Må kjøpast
- Watts, A.G. m.fl.: Internationale perspektiver, Forlaget Studie og erhverv, København (1998), ISBN: 87-7791-070-2, 13 s.,  
På CF el. komp.
- Bergem, Randi, Båtevik, Finn Ove og Skårbrevik, Karl J.: Studie- eller yrkeskompetanse for fleire. (2002), 8 s.,  
På CF el. komp.
- Senge, P.M.: The fifth discipline: the art and practice of the learning organization. , Egmont Hjemmets Bokforlag, Oslo (2006), ISBN: 0-385-51782-3, 445 s.,

Må kjøpast

- Overs, Robert P.: The Interaction of Vocational Counseling with the Economic System, New York: McGraw-Hill Book Company (1979), Utdrag, 9 s.,  
På CF el. komp.
- Heggen, Kåre: Ungdom og moderne lokalsamfunn., Møreforskning Volda. Rapport. (1991), Kap.8 (20 s.),  
På CF el. komp.

# HY 401406 Teoretisk bakgrunn for karriererettleiing

## Bygger på:

Som for studiet

## Fagets temaer:

Gjennom dette emnet vil det bli sett på karriererettleiing i lys av lovverk og frå eit samfunnsperspektiv. Det vil bli fokusert på teoriar og forskning som seier noko om kva som styrer og påverkar valprosessen i høve til utdanning og yrkesval.

### *Karriererettleiing i eit samfunnsperspektiv:*

Studentane vil få innføring i den norske historia til yrkes og utdanningsretteiingstenesta. Gjennom litteratur for emnet vil det bli lagt vekt på å få fram samspelet mellom eit individuelt perspektiv med vekt på val basert på interesser, verdiar og personlege anlegg, og eit samfunnsøkonomisk perspektiv med vekt på behovet for arbeidskraft og tilbod om arbeid.

### *Kunnskapsløftet og karriererettleiing:*

Det vil bli sett lys på framtidige utfordringar i høve til realisering av nye planar og lovverk.

### *Kunnskap om rettar:*

Det vil bli gitt orientering om relevante lover og føreskrifter som m.a. regulerer rettane dei ulike gruppene har etter Opplæringslova og Lov om folketrygd, og andre lover som regulerer arbeidslivet.

### *Utviklingsteoretisk tilnærming og yrkesvalmognad:*

I dette temaet vil ein ta for seg teoretiske tilnærmingar som ser på val av utdanning og yrke som eit resultat av den unge si utviklingshistorie. Val av yrke og utdanning blir sett på som eit uttrykk for den identiteten den unge har utvikla fram mot ungdomsalderen. Eit sentralt tema vil være mognad for yrkes- og utdanningsval.

### *Personlegdom og yrkes- og utdanningsval:*

Val av utdanning og yrke kan sjåast på som eit uttrykk for grunnleggjande personlegdomstrekk. Det vil bli gjeve innføring i dei ulike personlegdomsteoriane med vekt på trekk- eller faktorteoriar og den innverknad interesser og verdiar har på val av utdanning og yrke.

### *Yrkes- og utdanningsvalet:*

Dette temaet vil ha fokus på sjølv avgjerdsprosessen når det gjeld val av utdanning og yrke. Personlege tilhøve som motivasjon for å velje, verknad av sjølvtilitt og samspel med familie og nærmiljø vil vere viktige perspektiv i høve til å forstå kva som styrer valprosessen. Kva rolle spelar bustad, sosiale og økonomiske tilhøve for yrkes- og utdanningsvalet ?

## Pedagogiske metoder:

Det vil bli tre samlingar a 2 dagar ( fredag\laurdag) med førelesingar og gruppearbeid knytt til sentrale delar av pensum. Studentane vil og få utdelt nokre førelesingar innspelt på CD.

Mellom samlingane arbeider studentane i grupper med oppgåver knytt til pensum (arbeidskrav). Studentane vil få tilbod om nettretteiing mellom samlingane. Kommunikasjon studentane i mellom, og mellom studentane og faglærer (til dømes innleveringar og rettleiing) vil i hovudsak gå føre seg via dataprogrammet Classfronter.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det er obligatorisk frammøte til første samling, der studentane m.a. får opplæring i dataprogrammet Classfronter og innføring i grunnleggjande presentasjonsteknikk. Obligatoriske innleveringsoppgåver knytt til sentrale delar av pensum skal vere godkjende før ein student kan gå opp til eksamen i emnet (arbeidskrav).

### Kode

HY 401406

### Emne / Fagnavn

Teoretisk bakgrunn for karriererettleiing

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

### Dato for siste revidering

08.09.2006

Kvar student skal velje ein kategori yrkes- eller utdanningsøkjande ( t.d. ungdom/ vaksne i ei bestemt aldersgruppe, menneske med høyrselevanskar, kognitiv svikt, sosialspektervanskar, jenter eller gutar) som skal ha hovudfokus for denne studenten gjennom dette emnet. Studenten skal lage ein kort presentasjon av kva som er utfordringane i høve til utdanning og arbeidsliv for denne gruppa til sine medstudentar i gruppa, og lage ein skriftleg (maks tre sider) presentasjon som skal leggst fram for faglærer for godkjenning før siste samling i emnet. Den skriftlege presentasjonen skal bli gjort tilgjengeleg for medstudentane utanom gruppa via Classfronter.

### **Vurderingsformer:**

Munnleg eksamen i grupper.

I den munnlege eksamenen skal kvar studentgruppe lage ei førelesing på 45 minutt over temaet karriereutvikling og karriereval. Førelesinga skal ha basis i pensum for emnet og eventuelt sjølvvald litteratur. Førelesinga skal framførast for medstudentar og sensorar og blir vurdert utifrå innhald og fagleg nivå.

### **Karakterskala:**

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen ved den munnlege førelesinga.

### **Ansvarlig avdeling:**

### **Målgruppe:**

Studentar på vidareutdanning i Karriererettleiing for rådgjevarar

### **Emne / fagmål:**

Prosessen bak eit utdanningsval er samansett, og har rot m.a. i tidlegare røynsler, miljøbakgrunn, kunnskap og rettleiing. Dette emnet skal gi studentane eit teoretisk grunnlag for å kunne gje karriererettleiing. Slik rettleiing er aktuell for unge menneske, men også i aukande grad for menneske i ulike fasar i livet.

Studentane skal etter at emnet er fullført, kjenne til sentrale teoriar innafor feltet yrkes- og utdanningsval. Det vil bli lagt vekt på å gje studentane innsikt i kva som påverkar og styrer dei unge/vaksne sine val av yrke og utdanning. Utsette grupper sine behov i høve til utdanning og arbeidsmarknad vil bli fokusert.

### **Karaktertype:**

Bestått/ikkje bestått

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Sharf, Richard S.: Applying Career Development Theory to Counseling. , New York: Brooks/Cole Publishing Company (2002), ISBN: 0-534-36748-8, 470 s,  
Må kjøpast
- Foud, Nadya A., B.Walsh & S. Osipow: Career Counselling with racial and ethnic minorities., Mahweh, Nj: Lawrence Erlbaum (1995), kap 10, 42 s. ,  
På CF el. komp.
- Kanchier, Carole: Career Education for Mentally Handicapped Students. , Journal of Career Development (1990), 12 s.,  
På CF el. komp.
- Gottfredson, Linda S.: Circumscription and Compromise: A Developmental Theory of Occupational Aspirations (1981), 30 s.,

På CF el. komp.

- Watt, A.G.: Erfaringsbasert læring om arbeide (1998), ISBN: 87-7791-070-2, kap 3, 11 s.,  
På CF el. komp.
- Jørgensen, K.H. (red): Karriereveiledning – En kort innføring i teori og praksis, Unipub, Oslo. (2004, 3 opplag), ISBN: 82-996863-1-8, 87 sider.,  
Må kjøpast
- Ford, Martin E.: Motivating Humans. Goals, Emotions and Personal Agency Beliefs., London: Sage Publications. (1992), ISBN: 0-8039-4528-0, Kap. 8 (13 s.),  
På CF el. komp.
- Komm.dep./ Utl.dir.: Norge som flerkulturelt samfunn. Et undervisningsopplegg. (1995), ISBN: 82-427-0284-5, 12 s.,  
På CF el. komp.
- Fitzgerald, Louise F., Fassinger, Ruth E. og Betz, Nancy E.: Theoretical Advances in the Study of Woman's Career Development. , Mahweh, NJ: Lawrence Erlbaum (1995), 42 s.,  
På CF el. komp.
- Heggen, Kåre: Ungdom, identitet og kvalifisering. Ein studie av framtidsorientering i lokal kontekst., Det samfunns vitenskaplige fakultetet, Universitetet i Trondheim. Dr. polit avhandling. (1993), Kap. 7, 30 s,  
På CF el. komp.
- Edvardsen, Rolf: Val av utdanning og yrke. Betydning av kjønn, sosial og geografisk bakgrunn ved utdannings- og yrkesval. , Norges Forsknings vitenskaplige forskningsråd (1991), ISBN: 82-7218-262-9, Kap 3, 20 s,  
På CF el. komp. Rapport
- Crozier, Sharon D.: Women`s career development in "relational context"., International Journal for the advanced counselling (1999), 16 sider,  
På CF el. komp.
- Edvardsen, Rolf: Yrkesvalgmotiver, Utrednings instituttet for forskning og høyere utdanning, Oslo (1995), ISBN: 82-7118-336-6, 23 s.,  
På CF el. komp.  
Utdrag rapport

# HY 401506 Karriererettleiing på individnivå

## Bygger på:

Som for studiet.

## Fagets temaer:

*Kva er karriererettleiing?*

Studentane vil få ei innføring i ulike nemningar nytta innanfor rettleiingsfeltet generelt, og yrkes – og utdanningsrådgjevinga (YOU) særskilt.

*Kommunikasjon:*

Studentane vil få innføring i ulike teoretiske synspunkt på kommunikasjon. Det vil bli fokusert på tilhøvet mellom språk og kommunikasjon, verbal/nonverbal kommunikasjon og på tverrkulturell kommunikasjon.

*Testmetodar og kartleggingsreiskapar:*

Det vil bli gjeve ei innføring i aktuelle instrument som blir nytta ved karriererettleiing basert på aktuelle teorier (m.a. ROY og Skoletesten).

*Teoretiske og metodiske tilnærmingar til rettleiingssamtalen:*

Det vil bli gjeve teoretisk innføring og praktiske øvingar i samtalemetodar som er aktuelle i arbeidet med karriererettleiing. Fokus vil være på relasjonsbygging og føresetnader for den gode dialogen. Det vil i tillegg bli undervist i og lagt til rette for rettleiingsøvingar med referanse til LØFT og konstruktivistisk rettleiing.

*Gruppeprosessar og rettleiing til grupper:*

Studentane vil få teoretisk kunnskap om gruppepsykologi og praktisk øving i rettleiing til grupper.

*Etikk og rettleiing:*

Det vil bli fokusert på etiske problemstillingar og dilemma som kan vere knytt til karriererettleiing.

## Pedagogiske metoder:

Det vil bli tre samlingar à 2 dagar med førelesingar og øvingar knytt til sentrale delar av pensum. Studentane vil få utdelt CD med illustrasjonar av rettleiingsmetodikk. Det vil bli lagt til rette for obligatoriske øvingar i ulike rettleiingsmetodar på samlingane. Det vil bli gjort videoopptak av korte øvingsøker på samlingane, som grunnlag for tilbakemelding til studenten. Studentane skal i tillegg gjennomføre rettleiingsprosessar med eigne rettleiingssøkjande på sin arbeidsstad, valfritt individuelt eller i gruppe.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Studentane skal presentere to individuelle karriereplanar utarbeidd saman med reelle rettleiingssøkjande unge. Refleksjonsnotat skal følgje karriereplanen. Plan og refleksjonsnotat skal godkjennast av faglærer.

Studentane skal gjennomføre ei rettleiingssamtale med ei gruppe der temaet er karriere\utdanningsval. Rettleiingssekvensen skal takast opp på video, og valfritt presenterast for medstudentane som skal evaluere samtalen, eller presenterast for faglærer via CD / kassett. Faglærer vil gje skriftleg tilbakemelding.

## Vurderingsformer:

Individuell heimeeksamen over tre dagar.

## Karakterskala:

## Tillatte hjelpemidler:

Alle hjelpemiddel tilgjengeleg

### Kode

HY 401506

### Emne / Fagnavn

Karriererettleiing på individnivå

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

### Dato for siste revidering

08.09.2006

**Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Som for studiet vidareutdanning i Karriererettleiing for rådgjevarar

**Emne / fagmål:**

Studentane skal etter at emnet er fullført, ha grunnleggjande teoretisk og praktisk kunnskap om kommunikasjon og rettleiingsmetodikk som kan kvalifisere til ein rådgjevarfunksjon i skoleverket. Dei skal vere i stand til å gjennomføre rettleiingssamtalar både med enkeltpersoner og grupper.

Rettleiing og informasjonsoverføring kan gjennomførast i høve til enkeltmenneske eller til grupper. For rettleiaren\rådgjevaren vil kunnskap om kommunikasjon og rettleiingsmetodar vere viktige føresetnader for å kunne legge til rette for gode prosessar. Difor vil kommunikasjon og kunnskap om gode "reiskapar" vere hovudfokus i dette emnet. Det vil bli lagt til rette for praktiske øvingar på og mellom samlingane. Ungdom med særskilt utfordrande behov i høve til karriererettleiing, m.a. ungdom med fleirkulturell bakgrunn, vil også vere tema. Studentane vil få kjennskap til aktuelle reiskapar og hjelpemiddel til bruk i rettleiingsprosessen, deriblant aktuelle interessetestar. Rettleiing til grupper vil også vere tema. Etske dilemma i rettleiingsprosessen vil bli fokusert.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter A-F

---

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Røkenes, O.H og Hanssen, P.-H.: Bære eller breste. Kommunikasjon og relasjon i arbeid med mennesker. , Fagbokforlaget, Oslo (2002), ISBN: 82-7674-599-7, kap 1, 5, 6, 7 og 8 (122 sider),  
Må kjøpast
- Blakar , R. M. : Communication. A social perspective on clinical issues., Universitetsforlaget, Oslo (1984), part 1, kap 1,  
På CF el. komp.
- Egan, G.: Den kompetente vejleder. , Rådet for Uddannelses – og erhvervsvejledning, København (2002), ISBN: 87-773-404-1, 470 s.,  
Må kjøpast
- Kversøy, K.S.: Etikk- en praktisk vinkling., Fagbokforlaget, Bergen (2005), ISBN: 82-450-0334-4, 122 sider,  
Må kjøpast
- Peavy, R.V.: Konstruktivistisk vejledning. Teori og metode., Rådet for Uddannelses-og Erhvervsvejledning, København (1998), ISBN: 87-7773-186-7, 127 s. ,  
Må kjøpast
- Haaland, Kirsti R.: LØFT og narrativer i profesjonelle samtaler, Universitetsforlaget, Oslo (2005), ISBN: 82-15-00740-6, utdrag, 9. s. ,  
På CF el. komp.
- Rough, P.: Marte Meo i praksis – bedre samspill med egen kraft., Gyldendal, København (2002), kap 3 og 12 (21 sider),  
På CF el. komp.
- Dahl, Ø: Møter mellom mennesker. , Gyldendal akademisk (2001), utvalde kapittel ,  
På CF el. komp.



# Maritime fag

## DMI

### TAM101406 Marine Diesel Engines

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

<b>Kode</b> TAM101406
<b>Emne / Fagnavn</b> Marine Diesel Engines
<b>Fagnivå</b>
<b>Omfang (studiepoeng)</b> 12,00
<b>Varighet (semester)</b>
<b>Dato for siste revidering</b> 18.05.2006

# TAM101306 Ship Construction

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAM101306

**Emne / Fagnavn**

Ship Construction

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

4,50

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

18.05.2006

# TAM101706 Instrumentation and Control

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAM101706

**Emne / Fagnavn**

Instrumentation and Control

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

18.05.2006

# TAM101606 Naval Architecture

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAM101606

**Emne / Fagnavn**

Naval Architecture

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

6,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

18.05.2006

# TAM101506 Marine Machinery Systems

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAM101506

**Emne / Fagnavn**

Marine Machinery Systems

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

5,50

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

18.05.2006

# TAM101206 Engineering knowledge

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAM101206

**Emne / Fagnavn**

Engineering knowledge

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

16.05.2006

# TAN102006 Bridge Resource Management

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAN102006

**Emne / Fagnavn**

Bridge Resource Management

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

2,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

16.05.2006

# TAM101106 Electrical Machine and Electronics

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAM101106

**Emne / Fagnavn**

Electrical Machine and  
Electronics

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

7,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

16.05.2006



## TAN101506 Medical Care

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

<b>Kode</b> TAN101506
<b>Emne / Fagnavn</b> Medical Care
<b>Fagnivå</b> 3,00
<b>Omfang (studiepoeng)</b> 3,00
<b>Varighet (semester)</b> 06.04.2006
<b>Dato for siste revidering</b> 06.04.2006

# TAF101306 Shipping Economics

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAF101306

**Emne / Fagnavn**

Shipping Economics

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

3,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

05.04.2006

# TAN101406 Electronic Navigation Aid

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAN101406

**Emne / Fagnavn**

Electronic Navigation Aid

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

2,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

05.04.2006

# TAN101906 Watchkeeping

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAN101906

**Emne / Fagnavn**

Watchkeeping

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

05.04.2006

# TAF101206 Information Technology

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAF101206

**Emne / Fagnavn**

Information Technology

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

3,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

05.04.2006

# TAN101206 Navigational Instrumentation

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAN101206

**Emne / Fagnavn**

Navigational Instrumentation

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

3,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

04.04.2006

# TAN102106 Radar Navigation

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAN102106

**Emne / Fagnavn**

Radar Navigation

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

2,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

04.04.2006

# TAN101606 Meteorology

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAN101606

**Emne / Fagnavn**

Meteorology

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

2,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

04.04.2006



# TAF101406 Operation and Management of Maritime Organizations

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAF101406

**Emne / Fagnavn**

Operation and Management of  
Maritime Organizations

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

6,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

05.04.2006

# TAN101306 Ship Construction and Stability

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAN101306

**Emne / Fagnavn**

Ship Construction and Stability

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

8,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

05.04.2006

# TAN101106 Navigation

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAN101106

**Emne / Fagnavn**

Navigation

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

8,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

05.04.2006

# TAN101706 Engineering and Control Systems

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAN101706

**Emne / Fagnavn**

Engineering and Control  
Systems

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

4,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

05.04.2006

# TAN101806 Shipboard Operations

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAN101806

**Emne / Fagnavn**

Shipboard Operations

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

6,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

05.04.2006

# TAF101106 Business and Law

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TAF101106

**Emne / Fagnavn**

Business and Law

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

3,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

05.04.2006

# Nautikk

## TF001102 Grunnleggende sikkerhetskurs

**Bygger på:**

Normal studieprogresjon før studenten får adgang til å delta på kurset.

**Læringsutbytte:**

Kurset dekke innholdet i følgende IMO modellkurs: 1.13 Elementary First Aid, 1.19 Personal Survival Techniques, 1.20 Fire Prevention and Basic Fire Fighting og 1.21 Personal Safety and Social Responsibility

**Pedagogiske metoder:**

Kurset kjøres av kurstilbyder godkjent av sjøfartsdirektoratet.

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Studenter på første studieår nautikk

**Karaktertype:**

Deltatt/ikke deltatt.

**Kode**

TF001102

**Emne / Fagnavn**

Grunnleggende sikkerhetskurs

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Dato for siste revidering**

03.03.2007

**Dato for siste justering**

29.02.2012

## TF001296 Videregående sikkerhetskurs

### Bygger på:

Normal studieprogresjon før studentene får ta kurset.

### Læringsutbytte:

Kurset dekker innholdet i følgende IMO modellkurs: 1.14 Medical First Aid, 1.23 Proficiency in Survival Craft and Rescue Boats og 2.03 Advanced Fire Fighting

### Pedagogiske metoder:

Kurset kjøres av kurstilbyder godkjent av sjøfartsdirektoratet.

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

### Målgruppe:

Studenter på 3. studieår nautikk

### Karaktertype:

Deltatt/ikke deltatt

**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**

29.02.2012



# TF101311 Varme- og strømningslære

## Bygger på:

TN101310 Mekanikk og fasthetslære

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

### Kandidaten skal:

- 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/varmepumper og motorer på et enkelt nivå
- ha kunnskaper om strømninger rundt anvendelser av pumper
- ha kunnskaper om strømninger rundt et skipskrog

### Ferdigheter :

### Kandidaten skal kunne:

- 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 varmepumper
- 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

### Generell kompetanse :

### Kandidaten skal kunne:

- 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

### Fagets temaer:

- naturlovene for lukka og åpne system.
- energilikninga for lukka system og åpne system med stasjonær strømning.
- kretsprosesser, kjølemaskiner og varmepumper.
- 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:

#### Kode

TF101311

#### Emne / Fagnavn

Varme- og strømningslære

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

5,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Olav Alvik

#### Revidert av:

Harald Eide

#### Dato for siste revidering

30.03.2012

#### Dato for siste justering

30.03.2012

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

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Faglærer deler ut oppgaver som studentene leverer egne besvarelser på.

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig individuell eksamen. Sluttarakter gis på grunnlag av eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som for ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Lærebok, formelsamling, kalkulator.

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Målgruppe:**

2. års studenter ved Nautikk

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter.

# TF201307 Drift og vedlikehold av skip

## Bygger på:

TN202406 Sjørett, TN203511 Skipsteknikk eller tilsvarende

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten skal

- 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

### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal

- 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

### Generell kompetanse :

#### Kandidaten skal

- 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

### Fagets temaer:

- IMO
- Internasjonalt og nasjonalt regelverk
- ISM – Koden Revisjonsgjennomføring
- Vedlikeholdsfilosofi
- Vedlikeholdsplanlegging

### Kode

TF201307

### Emne / Fagnavn

Drift og vedlikehold av skip

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Haldor Sæther

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

03.04.2012

### Dato for siste justering

03.04.2012

- 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

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 obligatoriske innleveringer

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

**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/' >

# TN001196 Medisinsk behandling

## Fagets temaer:

- Forskrift om skipsmedisin, medisinsk utstyr om bord, håndbøker
- Anatomi og fysiologi
- Infeksjoner AIDS/HIV, medisin/førstehjelp
- Luftveier, medisin og førstehjelp
- Nervøsitet, uro, søvnnvanser, psykiatri, epilepsi, krampe. Medisinsk behandling og førstehjelp
- Smerter , behandling av smerter psykisk, med medisiner og med oksygen.
- Mage-/tarmlidelser. Blindtarm-, bukhinnebetennelse, gallesten, nyresten, hindringer i vannlatning, ileus og magesår
- Hjerte-/karsykdommer og sjokk. Behandling og førstehjelp.
- Øye-, øre-, hudsykdommer. Sjøsyke, eksem, sopp og lus.
- Forgiftninger, livmorblødninger, malaria, varmesykdommer. Brann- og kuldeskade og hjelp ved dødsfall i sjøen. Farlig gods og transport av farlig gods.
- Sårbehandling og syng.
- Skipshygiene, desinfeksjon, sterilisering, behandling av mat, vann, kloakk og avfall. Utrydding av rotter, hensikt vaksinasjon og kjenne vaksine for sjøfolk.
- Generell førstehjelp: Blødninger, brudd, muskelskade, hode- og ryggskade.
- Hjerte- og lungeredning HLR, teori og praktisk øving. Venflon og intravenøs behandling.
- Transport av skadde bort fra skadested.
- Meldetjeneste, Medico og Norsk Indeks. Telemedisin.
- Stell av syke om bord.
- Medikamentlære, bruk av medisiner, sprøyte, behandling med medisiner
- Alkohol- og narkotikamisbruk. Misbruk av medisiner

### Kode

TN001196

### Emne / Fagnavn

Medisinsk behandling

### Fagnivå

Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

### Dato for siste revidering

08.02.2011

### Dato for siste justering

08.02.2011

## Pedagogiske metoder:

Fagmetodikken består av undervisning, demonstrasjoner og øvinger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Tilstedeværelse på kurset

## Vurderingsformer:

2 timers skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ansvarlig avdeling:

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

## Målgruppe:

2. års studenter nautikk

## Emne / fagmål:

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.

**Karaktertype:**

Bestått/ikke bestått

# TN001205 ROC

**Grading:**

**Department:**

**Course Code**

TN001205

**Course Name**

ROC

**Course level**

**Credits**

0,00

**Duration (semesters)**

**Audit date**

09.06.2011

# TN001205 ROC

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper

#### Kandidaten skal :

- 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

### Ferdigheter

#### Kandidaten skal:

- 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

### Generell kompetanse

#### Kandidaten skal:

- kunne formidle fagkunnskap innenfor fagområdet til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk

### 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

### Pedagogiske metoder:

Faglærer gjennomgår fagets pensum i forelesninger

#### 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



og obligatoriske lab.øvelser.

En SAR-øvelse er innlagt på skolens simulator

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

En obligatorisk øvelse

**Vurderingsformer:**

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)

**Ny og utsatt eksamen:**

Som for ordinær eksamen

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Målgruppe:**

Nautiske studenter 2. år

# TN101310 Mekanikk og fasthetslære

## Bygger på:

Opptakskravene til studiet.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten skal

- 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

### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal

- 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

### Generell kompetanse :

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske øvinger.

## Vurderingsformer:

5 timers skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

### Kode

TN101310

### Emne / Fagnavn

Mekanikk og fasthetslære

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Førstelektor Gunnar Buset

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

03.02.2012

### Dato for siste justering

03.02.2012

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Tillatte hjelpemidler:**

Lærebøker, formelsamling og kalkulator.

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TN101410 Elektro

## Bygger på:

Opptakskrav til nautikkstudiet

## Læringsutbytte:

*Kunnskap*

Kandidaten skal:

- 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 giveres virkemåter og bruk i PLS-systemer
- ha en overordnet kjennskap til problemstillinger innen elektrisk støy og EMC
- ha en overordnet forståelse av automasjonssystemer og framdriftskontrollsystemer på et skip

## Ferdigheter

Kandidaten skal:

- kunne kommunisere meningsfylt med fagfolk om funksjonsproblemer, feil og andre problemstillinger for elektrosystemer på en båt
- kunne gjøre enkle målinger på et lavspent elektrisk anlegg

## Fagets temaer:

Elektrisk spenning og strøm

Strøm og spenninger i serie og parallelkretser

Effektutvikling i likestrømskretser

Multimeter: anvendelser og begrensninger

Magnetisme, generatorer, transformatorer og motorer

Vekselspenning og strøm

Effekt i vekselstrømskretser

Vekselstrømsmotorer

Dioder Logiske funksjoner og logiske elementer

PLS

Microprosessor og elektronisk hukommelse

Måleteknikk i skipstekniske systemer

Frekvensomforming

Støy og EMC

### Kode

TN101410

### Emne / Fagnavn

Elektro

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Knut Hellen, Audun Alvestad

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

22.02.2010

### Dato for siste justering

27.02.2012

Integrert skipsautomasjonssystem Redundans

Elektrisk "Power Management System"

Integrert fremdriftkontrollsystem

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, prosjektbasert undervisning og laboratorieøvinger.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske innleveringer av laboratorierapporter

**Vurderingsformer:**

3 timer skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som for ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Formelsamling og kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TN101605 Havneoperasjoner

**Bygger på:**

Høgskolens generelle opptakskrav

**Læringsutbytte:**

**Kunnskaper :**

**Kandidaten**

**Ferdigheter :**

**Kandidaten**

**Generell kompetanse :**

**Fagets temaer:**

- Havner
  - Beskrivelse av forskjellige havner
- Havneutvikling
  - Utvikling av terminaloperasjoner
- Hvordan utviklingen av ny skipsteknologi påvirker utviklingen i havnene
- Tilnærming til Havnen
  - Sjøoperasjon, aktiviteter og personer involvert i sjøoperasjonen og skipets ankomst
  - Innlandstransporten som et alternativ/supplement til sjøtransporten
- Havneadministrasjon, eierskap og ledelse
  - Eierskap og administrasjon
- Utvikling av havneadministrasjon
  - Havneeffektivitet
  - Sikkerhet
- Havnepolitikk
- Last og lastehåndtering
- Havnearbeidere
- Tid i havn & effektiv lastehåndtering
- Havnekostnader, priser og inntekter

**Kode**

TN101605

**Emne / Fagnavn**

Havneoperasjoner

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

6,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Øyvind Andersen

**Dato for siste revidering**

08.03.2005

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og skriftlige øvinger

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 obligatoriske innleveringer i løpet av semesteret

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:****Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Studenter i Shipping og Økonomi - Maritim Transport - andre som skal jobbe innen berfraktning og shipping

**Emne / fagmål:**

Kurset gir studentene mulighet til å se den totale transportkjeden, samt hvordan havner opereres og administreres. Dette vil være nyttig for den skal arbeide ombord i et skip, men også for den som skal arbeide i en shippingrelatert virksomhet

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- ,  
Kompendie som kjøpes i klassen

# TN101608 Havneoperasjoner

## Forutsetter:

Studiets opptakskrav

## Bygger på:

Som for studiet

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten kan:

- 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

### Ferdigheter :

Kandidaten skal kunne

- 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

### Generell kompetanse :

Kandidaten skal ha utviklet:

- 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

### Fagets temaer:

- Beskrivelse av forskjellige havner
- Havneutvikling og utvikling av terminaloperasjoner
- Hvordan ny skipsteknologi påvirker utviklingen i havnene

### Kode

TN101608

### Emne / Fagnavn

Havneoperasjoner

### Erstatter

TN101605 Havneoperasjoner

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Øyvind Andersen

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

07.02.2012

### Dato for siste justering

29.03.2012



- 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:**

Forelesning - gruppearbeide - selvstudium

### **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:**

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. Besvarelsen fra mappen teller 60 %, og den individuelle slutteksamenen teller 40% av karakteren i faget. Begge delene må bestås.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **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

### **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

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten skal

- 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

#### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal

- 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

## Generell kompetanse

#### Kandidaten skal:

- 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

## Fagets temaer:

- Radar /ARPA
- Kompass- / Gyro systemer
- Satellitnavigasjonssystemer
- Landbaserte navigasjonssystemer
- Elektroniske kartsystemer
- AIS
- Ekkolodd

### Kode

TN101708

### Emne / Fagnavn

Navigasjon 2 -  
Navigasjonssystemer

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Runar ostnes

### Revidert av:

Runar Ostnes

### Dato for siste revidering

03.04.2012

### Dato for siste justering

03.04.2012

- Styrekontrollsystemer
- Visuell signalering

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger; laboratorie øvinger; CBT; simulator

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Godkjent 5 obligatoriske laboratorieøvinger

Godkjent simulatorøvinger.

Alle eksamener må være bestått for å bestå faget.

**Vurderingsformer:**

Signalering: Praktisk eksamen - 1 studiepoeng (Bestått/Ikke bestått)

Simulator: Praktisk eksamen på navigasjonssimulator - 3 studiepoeng

Navigasjonssystemer: 4 timers skriftlig eksamen - 11 studiepoeng

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Supplerende opplysninger:**

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

---

**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

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

- 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"

### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal

- 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

### Generell kompetanse :

#### Kandidaten skal :

- 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

### Fagets temaer:

- Terrestrisk navigering
- Astronomisk navigering
- Kystnavigering
- Opprettholde sikker brovakt
- Sjøveisreglene

### Pedagogiske metoder:

Forelesning; Skriftlige øvinger; CBT; Simulator

#### Kode

TN101810

#### Emne / Fagnavn

Navigasjon 1 - Grunnleggende navigasjon

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Runar Ostnes

#### Revidert av:

Runar Ostnes

#### Dato for siste revidering

03.04.2012

#### Dato for siste justering

03.04.2012

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger i navigasjon skal være godkjent for å gå opp til eksamen.

Alle deleksamener må være bestått for å bestå faget.

Godkjente simulator øvinger.

### **Vurderingsformer:**

Sjøveisregler: Computerbasert/skriftlig eksamen - 3 studiepoeng

Navigasjon: 3 timer 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

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

### **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)

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

### **Supplerende opplysninger:**

Kurset dekker kravene til teoretiske kunnskaper i STCW Kapittel II, seksjon A-II/1-2

## **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:

Som for studiet

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten kan:

- 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

### Ferdigheter :

Kandidaten skal kunne

- 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

### Generell Kompetanse:

Kandidaten skal ha utviklet:

- 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
- 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

### 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

### Kode

TN101911

### Emne / Fagnavn

Sjørett

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Anders Svinø

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

26.01.2011

### Dato for siste justering

29.03.2012

- 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.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Innlevering av inntil tre obligatoriske gruppearbeid i løpet av semesteret.

**Vurderingsformer:**

Prosjektoppgave - utført i gruppe, etter faglærers bestemmelse. Karakter gis på grunnlag av en helhetsvurdering av besvarelsen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**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

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TN201803 Navigasjon 3

**Bygger på:**

TN101103 Navigasjon 1, TN101603 Navigasjon 2

**Læringsutbytte:****Kunnskaper :****Kandidaten har****Ferdigheter :****Kandidaten skal****Generell kompetanse :****Kandidaten****Fagets temaer:**

Planlegge en reise og utføre navigering. Herunder bruk av publikasjoner og hjelpemidler for seilasplanlegging.

Bestemme posisjon og nøyaktigheten av den fremkomne

posisjonsbestemmelse ved ethvert middel, inkl. kompass. Bruk av "Rate of Turn" og Parallellindeksring for sikring av seilas i kystnære strøk. Seilas i trange farvann hvor man tar hensyn til manøverkarakterestikk, vind, strøm, dybdeforhold, sikt og andre meteorologiske faktorer. Seilas i isfarvann. Oversikt over forskjellige offshore operasjoner. Rapporteringsrutiner, bruk av los og dokumentering av reisen. Teori knyttet til ankring, fortøyning og bruk av taubåt i alminnelig seilas og nødsituasjoner. Skipet i krisesituasjoner med tilhørende "case-studier". Skipet i krigssituasjon (Naval Co-operation And Guidance for Shipping). Etablere vaktholdsordninger og vaktholdsprosedyrer.

Reagere på nødsituasjoner knyttet til navigeringen.

Manøvrere og håndtere et skip under alle forhold

Varsle været og oseanografiske forhold, både på det operative nivå og ledelsesnivå

**Pedagogiske metoder:**

Forelesning

CBT

Simulatorer

Laboratorier

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske simulatorøvinger

Obligatoriske øvinger

**Vurderingsformer:**

Simulator: Praktisk eksamen på navigasjonssimulator - 3 studiepoeng

Navigasjon: 6 timer skriftlig eksamen - 7 studiepoeng

**Karakterskala:****Tillatte hjelpemidler:**

Sjøveisregler uten kommentarer

Kalkulator

**Ansvarlig avdeling:****Kode**

TN201803

**Emne / Fagnavn**

Navigasjon 3

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Harald Eide

**Dato for siste revidering**

20.02.2008



**Målgruppe:**

Nautiske studenter, 2. studieår

**Emne / fagmål:**

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

**Karaktertype:**

Simulator - Bestått/ikke bestått. Navigasjon - Bokstavkarakterer. Begge eksamenene må være bestått for å bestå faget.

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- A N Cockcroft and L N F Lameijer: A guide to the Collision Avoidance Rules, Elsevier (2004), ISBN: 0 7506 6179 8

**Supplerende**

- Litteratur legges ut på Classfronter (info ved studiestart),

# TN201903 Operasjon og drift av skip

## Bygger på:

TR100208 Matematikk og statistikk; TN101303

Mekanikk/fasthetslære

## Læringsutbytte:

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- gjøre rede for hvordan en kan sikre at kravene om hindring av forurensing oppfylles
- forklare hvordan et fartøys sjødyktighet opprettholdes
- beregne trim og stabilitet
- overvåke og kontrollere at krav i regelverket blir etterlevet slik at en ivaretar sikkerheten for menneskeliv til sjøs og det marine miljøet
- gjøre rede for ansvar i henhold til kravene i internasjonale konvensjoner og nasjonale regler.

## Fagets temaer:

- Hydrostatikk og stabilitet
- Fartøystyper
- Konstruksjon av skip
- Skipsutstyr
- Propell- og rorteori
- Offentlig tilsyn med skip
- Klassifisering av skip
- Lastelinjekonvensjonen
- Marpol
- Solas
- Sjørett

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, gruppeøvinger, skriftlige individuell øvinger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

3 obligatoriske innleveringer med refleksjonsnotater i skipstekniske emner og 4 obligatoriske innleveringer i Sjørett skal være godkjent for å kunne gå opp til eksamen

## Vurderingsformer:

3 timers eksamen som dekker sjørettsdelen i slutten av oktober - teller 20%

6 timers skriftlig eksamen i slutten av semesteret - teller 80%

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

### Kode

TN201903

### Emne / Fagnavn

Operasjon og drift av skip

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Harald Eide

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

14.03.2006

### Dato for siste justering

05.03.2009

Ved eksamen i sjørettsdelen:

Ved eksamen i den skipstekniske delen: Formelsamling, kalkulator, en A4 side med egne notater

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Supplerende opplysninger:**

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

## **Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Inge Tellnes: Lasteberegninger og behandling av last, Gyldendal (2003), ISBN: 82-05-30902-7
- Klaas van Dokkum: Ship Knowledge, Dokmar (2007), ISBN: 978-90-71500-06-0

# TN201903 Operasjon og drift av skip

## Bygger på:

TR100208 Matematikk og statistikk; TN101303

Mekanikk/fasthetslære

## Læringsutbytte:

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- gjøre rede for hvordan en kan sikre at kravene om hindring av forurensing oppfylles
- forklare hvordan et fartøys sjødyktighet opprettholdes
- beregne trim og stabilitet
- overvåke og kontrollere at krav i regelverket blir etterlevet slik at en ivaretar sikkerheten for menneskeliv til sjøs og det marine miljøet
- gjøre rede for ansvar i henhold til kravene i internasjonale konvensjoner og nasjonale regler.

## Fagets temaer:

- Hydrostatikk og stabilitet
- Fartøystyper
- Konstruksjon av skip
- Skipsutstyr
- Propell- og rorteori
- Offentlig tilsyn med skip
- Klassifisering av skip
- Lastelinjekonvensjonen
- Marpol
- Solas
- Sjørett

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, gruppeøvinger, skriftlige individuell øvinger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

3 obligatoriske innleveringer med refleksjonsnotater i skipstekniske emner og 4 obligatoriske innleveringer i Sjørett skal være godkjent for å kunne gå opp til eksamen

## Vurderingsformer:

3 timers eksamen som dekker sjørettsdelen i slutten av oktober - teller 20%

6 timers skriftlig eksamen i slutten av semesteret - teller 80%

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

### Kode

TN201903

### Emne / Fagnavn

Operasjon og drift av skip

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Harald Eide

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

14.03.2006

### Dato for siste justering

05.03.2009

Ved eksamen i sjørettsdelen:

Ved eksamen i den skipstekniske delen: Formelsamling, kalkulator, en A4 side med egne notater

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Supplerende opplysninger:**

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

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Inge Tellnes: Lasteberegninger og behandling av last, Gyldendal (2003), ISBN: 82-05-30902-7
- Inge Tellnes: Lasteberegninger og behandling av last, Gyldendal (2003), ISBN: 82-05-30902-7
- Klaas van Dokkum: Ship Knowledge, Dokmar (2007), ISBN: 978-90-71500-06-0
- Klaas van Dokkum: Ship Knowledge, Dokmar (2007), ISBN: 978-90-71500-06-0

# TN202003 Lasting, lossing og stuing av last

## Bygger på:

TN201903 Operasjon og drift av skip

## Læringsutbytte:

Overordnet skal emnet bidra til gjøre studenten skikket til å planlegge og sørge for sikker lasting, stuasje, sikring, oppbevaring under reisen og lossing av last.

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- anvende internasjonale regler, koder og standarder angående sikker håndtering, stuasje, sikring og transport av last på skip
- beregne effekten av last og lasteoperasjoner på fartøyets dypgående, trim og stabilitet
- fordele last slik at skjærkrefter, bøyemoment og torsjonskrefter ikke overstiger maksimalverdier for det enkelte fartøy
- bruke databaserte lasteprogram
- redegøre for krav til stuasje og sikring av last om bord i skip
- beskrive lastehåndterings- og sikringsutstyr
- 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"
- generell kunnskap om tankskip og tankskips operasjoner
- redegjøre for internasjonale regler, standarder, koder og anbefalinger som regulerer føring av farlig last på skip
- anvende IMDG, BC code og Grain code

### Kode

TN202003

### Emne / Fagnavn

Lasting, lossing og stuing av last

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

9,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Harald Eide

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

14.03.2006

### Dato for siste justering

05.03.2009

## 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
- Lasteplanlegging
- Transport av kjemikalier og flytende gass i bulk

## Pedagogiske metoder:

Forelesning; skriftlige øvinger; øving i bruk av databasert verktøy

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

3 obligatoriske øvinger med refleksjonsnotater skal være godkjent for å kunne gå opp til eksamen

## Vurderingsformer:

6 timer skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Formelsamling, kalkulator, en A4 side med egne notater

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Supplerende opplysninger:**

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.

**Målgruppe:**

Nautiske studenter, 2. studieår

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

## Litteratur

---

### Supplerende

# TN202011 Lasting, lossing og stuing av last

## Bygger på:

TN203511 Skipsteknikk, YV300310 Hydrostatikk og stabilitet

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidate skal

- 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 stuing på det operative nivået" og STCW kode A-II/2 funksjon "Lasting, lossing og stuing på ledelsesnivået"
- ha inngående kunnskaper om aktuelle nasjonale og internasjonale regler og forskrifter knyttet til lasting, lossing og stuing 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

### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal

- 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
- 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

### Generell kompetanse :

#### Kandidaten skal

- 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

#### Kode

TN202011

#### Emne / Fagnavn

Lasting, lossing og stuing av last

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Harald Eide

#### Revidert av:

Harald Eide

#### Dato for siste revidering

06.01.2012

#### Dato for siste justering

06.01.2012



- delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sin kunnskap og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis

### **Fagets temaer:**

- Internasjonell konvensjoner, koder og standarder som regulerer transport av last til sjøs
- Trim og stabilitetsberegning
- Tørrbulk transport
- Olje transport
- Transport av break bulk og enhetslaster
- Lastepanlegging
- Transport av kjemikalier og flytende gass i bulk

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesning; skriftlige øvinger; øving i bruk av databasert verktøy

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 obligatoriske øvinger med refleksjonsnotater skal være godkjent for å kunne gå opp til eksamen

### **Vurderingsformer:**

6 timer skriftlig eksamen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Formelsamling, ikke programmerbar kalkulator, en A4 side med egne handskrevne notater

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

### **Supplerende opplysninger:**

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.

### **Målgruppe:**

Nautiske studenter, 2. studieår

### **Karaktertype:**

Bokstavkarakter

# TN202104 Sjørett

## Bygger på:

Som for studiet

## Fagets temaer:

- Overvåke og kontrollere etterlevelse av regelverkets krav og tiltak for å ivareta sikkerheten for menneskeliv til sjøs og vernet av det marine miljø
- Kjenne til ansvaret i henhold til kravene i internasjonale konvensjoner, og nasjonale regler

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, gruppeøvinger, skriftlige individuell øvinger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

4 Obligatoriske innleveringer

## Vurderingsformer:

Godkjent obligatoriske innleveringer

Midtsemestereksamen i slutten av oktober.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

2. kl nautiske studenter

## Emne / fagmål:

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

## Karaktertype:

Bokstakarakterer

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Falkanger/Bull: Innføring i Sjørett, Sjørettsfondet (2004), ISBN: ISBN 82-90260-46-6

### Kode

TN202104

### Emne / Fagnavn

Sjørett

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

4,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

02.04.2004

# TN202204 Shipping I

## Bygger på:

Høgskolens generelle opptakskrav

## Læringsutbytte:

Det forventes at studentene på slutten av semesteret kan gjengi hovedpunktene i fagets temaer

## Fagets temaer:

- finansiering, bygging, kjøp, salg og befraktning av tonnasje
- kjøp/salg- og transportavtaler - INCOTerms 2000, betaling av frakt
- transportforsikring
- konnossementer - ansvarsfordeling og - begrensning
- risiko og forsikring av skip
- skipfartens rammebetingelser

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og skriftlige øvinger.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

4 obligatoriske innleveringer innlevert innen tidsfristen

## Vurderingsformer:

3 timers skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

### Supplerende

**Kode**

TN202204

**Emne / Fagnavn**

Shipping I

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

6,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Øyvind Andersen

**Revidert av:**

Harald Eide

**Dato for siste revidering**

09.11.2005

# TN202208 Shipping I

## Bygger på:

Høgskolens generelle opptakskrav

## Fagets temaer:

- finansiering, bygging, kjøp, salg og befraktning av tonnasje
- kjøp/salg- og transportavtaler - INCOTerms 2000, betaling av frakt
- transportforsikring
- konnossementer - ansvarsfordeling og - begrensning
- risiko og forsikring av skip
- skipfartens rammebetingelser

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og skriftlige øvinger.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

6 obligatoriske innleveringer

## Vurderingsformer:

3 timers skriftlig eksamen

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

2 års studenter Nautiske fag - andre som skal arbeide innenfor befraktning og shipping

## Emne / fagmål:

Kurset gir en innføring i skipsfartsnæringens utvikling, praksis og rammebetingelser for de som ønsker å spesialisere seg mot rederidrift, skipsmeglervirksomhet, samt banker, forsikringsselskaper, industri og konsulentvirksomheter som arbeider med skipsfart. Kurset egner seg også for den som ønsker ledende stillinger i internasjonal handel, industri og offentlige tjenestevirksomhet som er brukere av skipsfartstjenester

## Karaktertype:

Bokstavkarakterer

## Litteratur

---

## Supplerende

**Kode**

TN202208

**Emne / Fagnavn**

Shipping I

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Harald Eide

**Dato for siste revidering**

07.04.2008

# TN202306 Sjøtransport I

**Bygger på:**

Som for studiet

**Fagets temaer:**

Skipstyper

Skrog og utrusting

Internasjonal krav om hindring av forurensing av det marine miljø.

Internasjonale og nasjonale krav for å ivareta sikkerheten for menneskeliv til sjøs.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesning

Individuelle øvinger

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig individuell eksamen

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Studenter ved Shipping og logistikk 2. studieår

**Emne / fagmål:**

Kurset gir studentene kunnskap om forskjellige typer skip ut fra operasjonstype og lastetype. Videre gir kurset studentene innsikt i nasjonale og internasjonale regler knyttet til bygging, utrusting og operasjon av skip

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

**Kode**

TN202306

**Emne / Fagnavn**

Sjøtransport I

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Harald Eide

**Dato for siste revidering**

25.03.2008

# TN202406 Sjørett

## Forutsetter:

Som for studiet

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten kan:

- 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

### 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

## Ferdigheter :

Kandidaten skal kunne

- 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

## Generell Kompetanse:

Kandidaten skal ha utviklet:

- 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

## 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

**Pedagogiske metoder:**

Forelesning, gruppeøvinger, individuelle øvinger

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Innlevering av inntil tre obligatoriske gruppearbeider i løpet av semesteret

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som for ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Supplerende opplysninger:**

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

**Målgruppe:**

Nautiske studenter, 2. studieår

# TN202706 Introduksjon til navigasjon

**Bygger på:**

Som for studiet

**Fagets temaer:**

- Terrestrisk navigasjon
- Prinsipper for sikkert vakthold
- Internasjonal og nasjonal sjøveisregler

**Pedagogiske metoder:**

Forelesning, individuell øvinger

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Studenter ved Shipping og logistikk

**Emne / fagmål:**

Kurset skal gi studenten innsikt i navigasjon, seilasberegninger og konvensjoner som regulerer vakthold om bord og forhold mellom fartøy som navigere i nærheten av hverandre

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

**Kode**

TN202706

**Emne / Fagnavn**

Introduksjon til navigasjon

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Harald Eide

**Dato for siste revidering**

27.10.2005



# TN202807 Maritim engelsk - språk og kommunikasjon

## Læringsutbytte:

### KUNNSKAP

Kandidaten skal ha kunnskap:

- om engelsk fagterminologi innenfor områder som omfattes av maritim virksomhet i tillegg til generell kompetanse i engelsk språk
- om fagområdene som er dekket i fag- og pensumtekster i faget, fra driftsmanualer og artikler fra engelskspråklig fagpresse
- om hvordan en skriftlig setter opp brev og rapporter og ellers meldinger av spesiell art som er typiske for maritim virksomhet
- til å kunne utføre sikkerhetsmessige og administrative oppgaver, samt representasjonsmessige, sosiale og kulturelle oppgaver

### FERDIGHET

Kandidaten skal kunne:

- bruke engelsk som tilhører det maritime yrkesområdet både skriftlig og muntlig i brev, rapporter, meldinger, rapporteringer og presentasjoner
- finne, forstå, vurdere og gjøre bruk av engelske fagtekster, driftsmanualer og artikler fra engelskspråklig fagpresse
- forstå og bli forstått i faglig utøvelse og kunne justere denne

### GENERELL KOMPETANSE

Kandidaten skal ha utviklet:

- innsikt i språkets betydning og verdi når det gjelder sikkerhetsmessige, administrative og representasjonsmessige oppgaver, i tillegg til sosiale og kulturelle anliggende
- evnen til å 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
- 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
- kunnskaper omkring tilrettelegging for nytenkning og innovasjonsprosesser

## Fagets temaer:

Engelskspråklige fagtekster om:

- Felter som styrker generell språkferdighet
- Norske forhold, om flerkulturelle aspekter og sosiale ferdigheter
- Skipsfart og internasjonal virksomhet
- Skipstyper og last
- Marine framdriftsmaskiner
- Navigasjonsutstyr
- Organisering av mannskap, vakter, generelt vedlikehold

### Kode

TN202807

### Emne / Fagnavn

Maritim engelsk - språk og kommunikasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

6,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

norsk

### Fagansvarlig

Cand. philol. Marianne Roald Ytterdal

### Revidert av:

Marianne Roald Ytterdal

### Dato for siste revidering

14.04.2009

### Dato for siste justering

19.05.2009

- Havner, inn- og utklarering
- Sikkerhet, rutiner og utstyr
- Offshore- og oljevirkosomhet
- Certepartier, meklere, agenter, maritim forsikring
- Korrespondanse

### **Pedagogiske metoder:**

- Forelesninger og individuell veiledning
- Skriftlige arbeid - i grupper og individuelt
  - Disponering og skriving av meldinger, brev, rapporter, utredninger
  - Oversettelse av ulike tekster
- Individuelle framføringer og gruppepresentasjoner
  - Rollespill, veiledning, telefonsamtaler
  - Bruk av dataverktøy som PowerPoint, data-lab

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 obligatoriske innleveringer / framføringer (individuelt og i gruppe) må være godkjent før kandidaten kan gå opp til kursets avsluttende eksamen

Studenten må ha minimum 75% frammøte til undervisninga.

### **Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig slutteksamen: 50%.

Muntlig eksamen: 50%.

Begge eksamener må være bestått for å få bestått karakter i faget.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **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)

### **Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### **Karaktertype:**

Bokstavkarakter

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Marianne Roald Ytterdal: CROSSOVER Practical and Technical English - A Multipurpose Reader - 2. utgave, nki-Forlaget (2006), ISBN: ISBN-13 978-82-562-6607-4
- Marianne Roald Ytterdal: CROSSOVER Practical and Technical English - A Multipurpose Reader - Glossary, nki-Forlaget (2006), ISBN: ISBN-13:978-82-562-6608-1
- Marianne Roald Ytterdal: MARITIME FAGTEKSTER - et utvalg engelskspråklige tekster,

Disse engelskspråklige tekstene er knyttet til de maritime emnene som står listet opp under fagets temaer. Tekstene deles ut i forbindelse med forelesningene. Et kompendium er under utarbeidelse.

# TN202811 Maritim engelsk - språk og kommunikasjon

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten har

- 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

### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal

- 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

### Generell kompetanse :

#### Kandidaten skal ha utviklet

- 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
- kunnskaper omkring tilrettelegging for nytenkning og innovasjonsprosesser

### 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 oljevirksomhet - NWEA
- Skipsfart og internasjonal virksomhet
- Skipstyper og last
- Certepartier, meklere, agenter, maritim forsikring

### Kode

TN202811

### Emne / Fagnavn

Maritim engelsk - språk og kommunikasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Cand. philol. Marianne Roald  
Ytterdal

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

23.01.2012

### Dato for siste justering

23.01.2012

### **Pedagogiske metoder:**

- Forelesninger og individuell veiledning
- Skriftlige arbeid - i grupper og individuelt
  - Disponering og skriving av meldinger, brev, rapporter, utredninger
  - Oversettelse av ulike tekster
- Individuelle framføringer og gruppepresentasjoner

### **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:**

3 timers skriftlig slutteksamen: 60%.

Muntlig eksamen: 40%.

Begge eksamener må være bestått for å få bestått karakter i faget.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **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)

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

### **Karaktertype:**

Bokstavkarakter

# TN202908 Havmiljø

## Bygger på:

Som for studiet

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

- Kandidaten 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"

### Ferdigheter :

- Kandidaten skal kunne løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger knyttet til meteorologi og oseanografi for gjennomføring av seilas.
- 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 kunne tolke forskjellige former for værkart og beskrive forventede værforhold.
- Kandidaten skal kunne vise generell kunnskap om meteorologiske og oseanografiske prosesser.
- Kandidaten skal kunne anvende forskjellige former for relevant statistisk informasjon i vurdering av reiseplanlegging.
- Kandidaten skal kunne benytte vær- og iskart for optimal og sikker routing av skip.
- Kandidaten skal kunne anvende forskjellige metoder for beregning av tidevann og sikker klaring under og over skipet.

### Generell kompetanse

- Kandidaten 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.
- Kandidaten 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.

### Fagets temaer:

- Atmosfæren, trykk, temperatur og vanninnhold
- Skyer og tåke
- Vind og vindsystemer
- Meteorologiske organisasjoner, værvarsling
- Tolking av værkart
- Værrouting
- Tidevannslære
- Verdenshavenes geografi

### Kode

TN202908

### Emne / Fagnavn

Havmiljø

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Runar Ostnes

### Revidert av:

Runar Ostnes og Norvald Kjerstad

### Dato for siste revidering

18.01.2012

### Dato for siste justering

26.01.2012

- 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

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 av 4 øvinger må være godkjent for å kunne gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

3 timer skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

**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).

# TN203008 Navigasjon 3

## Bygger på:

TN101103 Navigasjon 1, TN101608 Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer

## Læringsutbytte:

Overordnet skal emnet bidra til å gjøre studenten skikket til å planlegge og gjennomføre en reise på en sikker og effektiv måte under varierende forhold.

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- anvende og vurdere nautiske publikasjoner som kreves for planlegging av reisen
- 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 faremoment ved seilas i isfarvann
- redegjøre for forskjellige rapporteringsregimer og dokumentasjon av reisen
- manøvrere og håndtere forskjellige skip under alle forhold
- beregne effekten av tidevann på skipets klaring til sjøbunn

## Fagets temaer:

- Nautisk publikasjoner (sjøkart, losbeskrivelser, tidevannstabeller, strømatlas, fyrlist, etc.)
- Rate of Turn (ROT) og parallellindeksering (PI)
- Manøverkarakteristikk og standard manøverprøver
- 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

## Pedagogiske metoder:

Forelesning; case-studier; skriftlige øvinger; simulator

### Kode

TN203008

### Emne / Fagnavn

Navigasjon 3

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Norvald Kjerstad

### Revidert av:

Norvald Kjerstad

### Dato for siste revidering

09.03.2009

### Dato for siste justering

13.03.2009



**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 skriftlige øvinger og 75% av simulatorøvinger skal være godkjent for å kunne gå opp til eksamen

**Vurderingsformer:**

4 timer skriftelig eksamen (7sp), samt muntlig - praktisk eksamen på simulator (3sp) (bestått / ikke bestått). Begge må være bestått for å bestå faget. Karakter gis ut fra skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator og skrivesaker

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Norvald Kjerstad: Fremføring av skip med navigasjonskontroll, Tapir Akademisk Forlag (2008), ISBN: 978-82-519-2298-2
- Norvald Kjerstad: Fremføring av skip med navigasjonskontroll, Tapir Akademisk Forlag (2008), ISBN: 978-82-519-2298-2

**Supplerende**

- Div. materiell og forelesningsnotater legges ut på Classfronter (info ved studiestart),
- Div. materiell og forelesningsnotater legges ut på Classfronter (info ved studiestart),

# TN203108 Skipslære

**Bygger på:**

Som for studiet

**Læringsutbytte:**

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- gjøre rede for forskjellige typer skip ut fra operasjon og last
- gjøre rede for nasjonale og internasjonale regler knyttet til bygging, utrustning og operasjon av skip
- gjøre rede for hvordan en kan sikre at kravene som ivaretar sikkerheten for menneskeliv til sjøs og det marine miljø oppfylles

**Fagets temaer:**

Skipstyper

Skrog og utrusting

Offentlig tilsyn med skip

Klassifisering av skip

Lastelinjekonvensjonen

Marpol

Solas

Internasjonal krav om hindring av forurensing av det marine miljø.

Internasjonale og nasjonale krav for å ivareta sikkerheten for menneskeliv til sjøs.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesning

Individuelle øvinger

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

1 obligatorisk innlevering skal være godkjent for å kunne gå opp til eksamen

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig individuell eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som for ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Kode**

TN203108

**Emne / Fagnavn**

Skipslære

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Harald Eide

**Revidert av:**

Harald Eide

**Dato for siste revidering**

20.02.2008

**Dato for siste justering**

13.01.2011

**Målgruppe:**

Studenter ved Shipping og logistikk 2. studieår

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Klaas van Dokkum: Ship Knowledge, Dokmar (2008), ISBN: 978-90-71500-10-7

# TN203208 Sjøveisregler

**Bygger på:**

Som for studiet

**Fagets temaer:**

Nasjonale og internasjonal sjøveisregler

Brovaktforskrifter, brovakthold, vaktholdsrutiner

Tolking av sjøveisregler i tilknytning til sjørettssaker

**Pedagogiske metoder:**

Forelesning

Øvinger

**Vurderingsformer:**

3 timer skriftlig eksamen

**Karakterskala:****Tillatte hjelpemidler:**

Sjøveisregler uten kommentarer

**Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Nautiske studenter, 2. studieår

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterer

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- A N Cockcroft and L N F Lameijer: A guide to the Collision Avoidance Rules, Elsevier (2004), ISBN: 0 7506 6179 8

**Supplerende**

- Litteratur legges ut på Classfronter (info ved studiestart),

**Kode**

TN203208

**Emne / Fagnavn**

Sjøveisregler

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Harald Eide

**Dato for siste revidering**

07.04.2008

# TN203308 Sjøtransport

**Bygger på:**

TN203208 Skipslære

**Læringsutbytte:**

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- anvende internasjonale regler, koder og standarder angående sikker håndtering, stuasje, sikring og transport av last på skip
- redegjøre for krav til stuasje og sikring av last om bord på skip
- beskrive lastehåndterings- og sikringsutstyr
- beskrive laste- og losseoperasjoner med spesiell vekt på transport av last som er listet opp i "The code of safe practice of cargo stowage and securing"
- generell kunnskap om tankskip og tankskipsoperasjoner
- anvende IMDG og IMSBC code

**Fagets temaer:**

- Internasjonale konvensjoner, koder og standarder som regulerer transport av last til sjøs
- Transport av tørrbulk
- Transport av oljelast
- Transport av break-bulk og enhetslaster
- Lastepanlegging
- Transport av kjemikalier og flytende gass i bulk

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, individuelle øvinger

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

2 obligatoriske innleveringer må være godkjent for å kunne gå opp til eksamen

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Kode**

TN203308

**Emne / Fagnavn**

Sjøtransport

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Harald Eide

**Revidert av:**

Harald Eide

**Dato for siste revidering**

20.02.2008

**Dato for siste justering**

13.01.2011

# TN203408 Introduksjon til navigasjon

## Læringsutbytte:

Overordnet skal faget gjøre studenten skikket til å forstå grunnprinsippene for å planlegge og gjennomføre en seilas, samt å bestemme posisjon til et fartøy.

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- gjengi og forklare grunnprinsippene for å planlegge og gjennomføre en seilas
- gjengi og forklare grunnprinsippene for å bestemme et fartøys posisjon

## Fagets temaer:

Grunnleggende om kart og kurser

Sjømerker og fyr

Bestikkregning og forskjellige typer seilaser

Innføring i de mest fremtredende elektroniske systemene for navigasjon som kompass, GPS, Radar, Elektroniske kart og AIS

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, laboratedemonstrasjoner og individuelle øvinger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske øvinger skal være godkjent for å gå opp til eksamen

## Vurderingsformer:

2 timers skriftlig eksamen (multiple choice)

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Kode**

TN203408

**Emne / Fagnavn**

Introduksjon til navigasjon

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Runar Ostnes

**Revidert av:**

Runar Ostnes

**Dato for siste revidering**

02.04.2012

**Dato for siste justering**

02.04.2012

# TN203408 Introduksjon til navigasjon

## Læringsutbytte:

Overordnet skal faget gjøre studenten skikket til å forstå grunnprinsippene for å planlegge og gjennomføre en seilas, samt å bestemme posisjon til et fartøy.

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- gjengi og forklare grunnprinsippene for å planlegge og gjennomføre en seilas
- gjengi og forklare grunnprinsippene for å bestemme et fartøys posisjon

## Fagets temaer:

Grunnleggende om kart og kurser

Sjømerker og fyr

Bestikkregning og forskjellige typer seilaser

Innføring i de mest fremtredende elektroniske systemene for navigasjon som kompass, GPS, Radar, Elektroniske kart og AIS

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, laboratoriedemonstrasjoner og individuelle øvinger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske øvinger skal være godkjent for å gå opp til eksamen

## Vurderingsformer:

2 timers skriftlig eksamen (multiple choice)

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

### Obligatorisk

- Norvald Kjerstad: Kompendium iIntroduksjon for Navigasjon (2010)

**Kode**

TN203408

**Emne / Fagnavn**

Introduksjon til navigasjon

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Runar Ostnes

**Revidert av:**

Runar Ostnes

**Dato for siste revidering**

25.01.2010

**Dato for siste justering**

25.01.2010

# TN203511 Skipsteknikk

## Bygger på:

TR100410 Matematikk og statistikk; TN101310

Mekanikk/fasthetslære

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

- Kandidaten 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"
- Kandidaten 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
- Kandidaten skal kjenne til skips konstruksjon og utrustning i et historisk perspektiv, den teknologiske utviklinga innenfor fagområdet og ha kunnskp om samfunnsmessige-, miljømessige-, sikkerhetsmessige-, etiske og økonomiske konsekvenser knyttet til fagområdet

### Ferdigheter :

- Kandidaten skal gjøre rede for internasjonale og nasjonale regler, koder og standarder angående bygging og utrustning av skip
- Kandidaten skal gjøre rede for begrep knytte til beskrivelse av fartøys dimensjoner og form
- Kandidaten skal gjøre rede for begrep knyttet til skips inntakt stabilitet og stabilitet i skadet tilstand
- Kandidaten skal beregne endring i fartøys stabilitet ved lasting, lossing og flytting av vekter om bord
- Kandidaten skal kunne kontrollere om en lastetilstand tilfredstiller myndighetenes krav til stabilitet
- Kandidaten skal kunne beregne nytt dypgående og trim ved lasting, lossing og flytting av vekter om bord
- Kandidaten skal kunne, gitt et skips anvendelsesområde, beskrive oppbygging av de viktigste elementer som skroget består av og utrustning av et fartøyet
- Kandidaten skal gjøre rede for prosessene knyttet til godkjenning og kontroll av skip både på prosjektstadiet, under bygging, ved ferdigstillelse og i driftsfasen

### Generell kompetanse :

- Kandidaten 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

### Fagets temaer:

- Hydrostatikk og stabilitet
- Fartøystyper
- Konstruksjon av skip
- Skipsutstyr
- Propell- og rorteori

### Kode

TN203511

### Emne / Fagnavn

Skipsteknikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Harald Eide

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

10.01.2012

### Dato for siste justering

10.01.2012



- Offentlig tilsyn med skip
- Klassifisering av skip
- Lastelinjekonvensjonen
- Marpol
- Solas

**Pedagogiske metoder:**

Forelesning, gruppeøvinger, skriftlige individuell øvinger

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 obligatoriske innleveringer med refleksjonsnotater skal være godkjent for å kunne gå opp til eksamen

**Vurderingsformer:**

6 timers skriftlig eksamen i slutten av semesteret

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Formelsamling, ikke programmerbar kalkulator, en A4 side med egne håndskrevne notater

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Supplerende opplysninger:**

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

---

## 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

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten skal

- 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.

## Ferdigheter :

### Kandidate skal kunne

- 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 faremoment 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.

## Generell kompetanse

### Kandidaten skal

#### Kode

TN203611

#### Emne / Fagnavn

Navigasjon 3 - Seilas og Manøvrering

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Norvald Kjerstad

#### Revidert av:

Harald Eide

#### Dato for siste revidering

01.02.2012

#### Dato for siste justering

26.01.2012

- 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.

### **Fagets temaer:**

- Nautisk publikasjoner (sjøkart, losbeskrivelser, tidevannstabeller, strømatlas, fyrlist, etc.)
- ECDIS
- Rate of Turn (ROT) og parallellindeksing (PI)
- Manøverkarakteristikker og standard manøverprøver
- 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 seilas
- 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, overvåking og rapporteringsregimer
- Skipet i krig og krisesituasjoner (Naval Co-operation And Guidance for Shipping)
- Beregninga av tidevannets høyde
- Talking av sjøveisregler og forskjellige case knyttet til kollisjoner og brudd på sjøveisreglene.

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesning; case-studier; skriftlige øvinger; simulator

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 skriftlige øvinger og 75% av simulatorøvinger skal være godkjent for å kunne gå opp til eksamen

### **Vurderingsformer:**

4 timer skriftlig eksamen (7sp), samt muntlig - praktisk eksamen på simulator (3sp). Begge må være bestått for å bestå faget.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator og skrivesaker

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TN301293 Hovedprosjekt

## Bygger på:

Bestått alle fag i studiets to første år

## Læringsutbytte:

Studentene skal gjennom hovedoppgaven 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 studentene har tilegnet seg så langt i studiet, men kan også innebære at man må lære seg nye metoder og verktøy for å løse oppgaven.

Studentene skal etter hovedprosjektet være i stand til:

- 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

## Fagets temaer:

Kandidaten har anledning til å framlegge forslag om oppgavens art og innhold. Studieleder koordinerer arbeidet med å skaffe faglig hovedansvarlig veileder til hver enkelt student. Oppgaveteksten utarbeides av avdelingen etter innstilling fra veileder. Dersom 2 eller flere studenter samarbeider om felles oppgave, skal oppgaven på forhånd deles inn i en felles del, samt separate ansvarsområder for hver student.

## Pedagogiske metoder:

Veiledning. Avdelingen oppnevner en eller flere veiledere, internt og/eller eksternt

## Vurderingsformer:

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 gruppemedlemmene.

## 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

## Målgruppe:

3. års studenter Nautikk

## Karaktertype:

Bokstavkarakter

### Kode

TN301293

### Emne / Fagnavn

Hovedprosjekt

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

12,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Dato for siste revidering

03.03.2004

# TN301301 Maritim kommunikasjon

## Forutsetter:

TN001205 ROC

## Bygger på:

TN001205 ROC

## Læringsutbytte:

*Kunnskap*

Kandidaten skal:

- ha inngående kunnskap innen maritim kommunikasjon i henhold til STCW kapittel IV/2 og STCW kode A-IV/2 og IMO modellkurs 1.25
- ha inngående kunnskaper om aktuell nasjonale og internasjonale regler og forskrifter knyttet til maritim kommunikasjon

## Ferdigheter

Kandidaten skal:

- kunne sende og motta informasjon ved hjelp av GMDSS undersystem og utstyr
- yte radioservice i nødsituasjoner
- utføre sine oppgaver i henhold til prinsipp for god radiovakt
- kommunisere muntlig og skriftlig på Engelsk

## Fagets temaer:

- GMDSS delsystemer og utstyr
- MF/HF/VHF sendere og mottakere for telefoni og teleks,
- Digital selektiv oppkalling (DSC).
- Satellittkommunikasjonsutstyr (SES's),
- Nødradiopilesendere (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.

## Pedagogiske metoder:

### Kode

TN301301

### Emne / Fagnavn

Maritim kommunikasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

6,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Mindor Hellevik

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

30.01.2012

### Dato for siste justering

30.01.2012

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.

**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:**

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.

Ny og utsatt eksamen arrangeres i januar 2006.

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Målgruppe:**

3 års studenter nautikk.

**Karaktertype:**

Bestått/ikke bestått

# TN301312 Maritim kommunikasjon

## Forutsetter:

TN001205 ROC

## Bygger på:

TN001205 ROC

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten skal

- 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

### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal

- 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

## Generell kompetanse

### Kandidaten skal:

- kunne formidle fagkunnskap innenfor fagområdet til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk

## Fagets temaer:

- GMDSS delsystemer og utstyr
- MF/HF/VHF sendere og mottakere for telefoni og teleks,
- Digital selektiv oppkalling (DSC).
- Satellittkommunikasjonsutstyr (SES's),
- Nødradiopilesendere (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.

**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:**

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)

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordninær eksamen

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Målgruppe:**

3 års studenter nautikk.



# TN301704 Shipping II

## Forutsetter:

Studiets oppgave

## Læringsutbytte:

Studenten skal ved avsluttet semester kunne dokumentere inngående dybdekunnskap innenfor de de angitte hovedtema i faget.

## Fagets temaer:

- De viktigste skipsfartsmarkedene - tilbud og etterspørsel
- Organisering av shipping - "trades"
- Selskapsformer i shipping
- Operasjonelle aspekter av skipsfart, skipstyper, transportkapasitet
- Last og lastehåndteringsteknologi
- Kostnader og priser i skipsfart - fraktrateformer og fraktratedannelse, lønnsomhet
- Konjunkturutvikling i skipsfart

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og prosjektarbeide

## Vurderingsformer:

Prosjekt - utført individuelt, eller i gruppe på to/tre etter søknad og faglærers bestemmelse. Prosjektet skal være et selvstendig arbeid og alle relevante kilder skal være oppgitt. Karakter gis på grunnlag av en helhetsvurdering av besvarelsen.

Nærmere bestemmelse om innhold, omfang, tidsrom og innlevering for prosjektet gis av faglærer, men det skal være en muntlig presentasjon av prosjektet på 20 minutt, og besvarelsen skal være innlevert til angitt dato fastlagt av studieadministrasjonen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Prosjekt kan forbedres til ny og utsatt eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Alle

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### Kode

TN301704

### Emne / Fagnavn

Shipping II

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

6,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Øyvind Andersen

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

08.02.2005

# TN301704 Shipping II

## Forutsetter:

Studiets oppgave

## Læringsutbytte:

Studenten skal ved avsluttet semester kunne dokumentere inngående dybdekunnskap innenfor de de angitte hovedtema i faget.

## Fagets temaer:

- De viktigste skipsfartsmarkedene - tilbud og etterspørsel
- Organisering av shipping - "trades"
- Selskapsformer i shipping
- Operasjonelle aspekter av skipsfart, skipstyper, transportkapasitet
- Last og lastehåndteringsteknologi
- Kostnader og priser i skipsfart - fraktrateformer og fraktratedannelse, lønnsomhet
- Konjunkturutvikling i skipsfart

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og prosjektarbeide

## Vurderingsformer:

Prosjekt - utført individuelt, eller i gruppe på to/tre etter søknad og faglærers bestemmelse. Prosjektet skal være et selvstendig arbeid og alle relevante kilder skal være oppgitt. Karakter gis på grunnlag av en helhetsvurdering av besvarelsen.

Nærmere bestemmelse om innhold, omfang, tidsrom og innlevering for prosjektet gis av faglærer, men det skal være en muntlig presentasjon av prosjektet på 20 minutt, og besvarelsen skal være innlevert til angitt dato fastlagt av studieadministrasjonen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Prosjekt kan forbedres til ny og utsatt eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Alle

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### Kode

TN301704

### Emne / Fagnavn

Shipping II

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

6,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Øyvind Andersen

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

08.02.2005

# TN301804 DP Grunnkurs

## Bygger på:

TN101708 Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

### Kandidaten skal:

- 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

## Ferdigheter

### Kandidaten skal:

- kunne sette opp en båt på DP
- kunne forklare prosessen

## Generell kompetanse

### Kandidaten skal

- ha et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter innenfor fagområdet

## 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. Kursmaterialet er på engelsk. Undervisningen gjennomføres på norsk når det er kun norskspråklige deltakere, ellers foregår undervisningen på engelsk

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det er obligatorisk fremmøte på alle forelesningene og øvinger.

## Vurderingsformer:

Kandidatens evne til å operere system samt vurdere data fra systemet blir vurdert og evaluert fortløpende gjennom hele kurset.

### Kode

TN301804

### Emne / Fagnavn

DP Grunnkurs

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

3,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Tron Resnes

### Revidert av:

Tron Resnes

### Dato for siste revidering

10.04.2012

### Dato for siste justering

10.04.2012

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

Som for ordinær

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Målgruppe:**

Nautisk studium 1 kl. Tjenestegjør eller ønsker å tjenestegjøre på skip med dynamiske posisjoneringssystem eller andre integrerte navigasjonssystemer.

# TN301904 DP Videregående kurs

**Forutsetter:**

Fullført DP Basic kurs og 30 dager DP familiarisering

**Læringsutbytte:****Kunnskaper****Kandidaten skal:**

- inngående kunnskaper om DP klassekrav, prosedyrer og regelver

**Ferdigheter****Kandidaten skal:**

- 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

**Generell kompetanse****Kandidaten skal:**

- ha et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter innen fagområdet

**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.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er obligatorisk fremmøte på alle forelesningene og øvinger.

**Vurderingsformer:**

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)

**Ny og utsatt eksamen:****Kode**

TN301904

**Emne / Fagnavn**

DP Videregående kurs

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

3,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Tron Resnes

**Revidert av:**

Tron Resnes

**Dato for siste revidering**

10.04.2012

**Dato for siste justering**

10.04.2012

Som for ordinær

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Målgruppe:**

Nautisk Studium 3 kl, personer som seiler på offshorefartøy med dynamisk posisjoneringssystem (DP), og som ønsker å løse sertifikat i henhold Nautical Institutes krav.

# TN302004 Ecdis - Elektroniske kart

## Bygger på:

TN101503 Navigasjon I

## Fagets temaer:

- Definisjoner og terminologi
- Internasjonale standarder og krav
- Karttyper og grunnlag
- Generell ECDIS- teori.
- Display og kartinformasjon
- Ruteplanlegging
- ECDIS tilkoblet ulike instrument
- Alarmhåndtering
- Loggføring/datalagring
- Feil/begrensninger i et ECDIS-anlegg
- Backup system og oppdatering
- Risiko og begrensninger ved bruk av ECDIS

## Kode

TN302004

## Emne / Fagnavn

Ecdis - Elektroniske kart

## Fagnivå

**Omfang (studiepoeng)**

3,00

## Varighet (semester)

## Revidert av:

Øyvind Andersen

## Dato for siste revidering

05.04.2004

## Pedagogiske metoder:

Forelesning og øvinger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk fremmøte

## Vurderingsformer:

Det er obligatorisk fremmøte på alle forelesningene og øvinger. Studentenes evne til å operere system samt vurdere data fra systemet blir vurdert og evaluert fortløpende gjennom hele kurset.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Nautisk studium 1 kl, Er navigatør og vil ligge i forkant av de krav som vil bli stilt til deg som ECDIS operatør / Arbeider med salg eller administrasjon av ECDIS. Kurset bygger på IMO`s Model kurs 1.27.

## Emne / fagmål:

Tilfredsstillende kommende krav fra Sjøfartsdirektoratet (fra primo 2003) og internasjonale krav til opplæring av navigatører i bruk av ECDIS.

## Karaktertype:

Bestått/ikke bestått

# TN302004 Ecdis - Elektroniske kart

## Bygger på:

TN101503 Navigasjon I

## Fagets temaer:

- Definisjoner og terminologi
- Internasjonale standarder og krav
- Karttyper og grunnlag
- Generell ECDIS- teori.
- Display og kartinformasjon
- Ruteplanlegging
- ECDIS tilkoblet ulike instrument
- Alarmhåndtering
- Loggføring/datalagring
- Feil/begrensninger i et ECDIS-anlegg
- Backup system og oppdatering
- Risiko og begrensninger ved bruk av ECDIS

## Kode

TN302004

## Emne / Fagnavn

Ecdis - Elektroniske kart

## Fagnivå

**Omfang (studiepoeng)**

3,00

## Varighet (semester)

## Revidert av:

Øyvind Andersen

## Dato for siste revidering

05.04.2004

## Pedagogiske metoder:

Forelesning og øvinger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk fremmøte

## Vurderingsformer:

Det er obligatorisk fremmøte på alle forelesningene og øvinger. Studentenes evne til å operere system samt vurdere data fra systemet blir vurdert og evaluert fortløpende gjennom hele kurset.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Nautisk studium 1 kl, Er navigatør og vil ligge i forkant av de krav som vil bli stilt til deg som ECDIS operatør / Arbeider med salg eller administrasjon av ECDIS. Kurset bygger på IMO`s Model kurs 1.27.

## Emne / fagmål:

Tilfredsstillende kommende krav fra Sjøfartsdirektoratet (fra primo 2003) og internasjonale krav til opplæring av navigatører i bruk av ECDIS.

## Karaktertype:

Bestått/ikke bestått



# TN302104 Posisjonsreferansekurs

## Bygger på:

TN101203 Navigasjon 2, TN101403 Elektro, TN301804 DP-Grunnkurs

## Læringsutbytte:

Overordnet skal emnet bidra til å gi studenten skikket til å vurdere ytelse og egnethet for forskjellige typer posisjoneringssystemer som benyttes innenfor dynamisk posisjonering og surveying. I dette ligger også en dypere forståelse for systemenes operasjonsprinsipp.

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- 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
- ha grundig innsikt i forskjellige former for koordinatsystem og referanserammer
- redegjøre for interface og dataflyt mellom forskjellige systemer
- ha grundig innsikt i systemenes operasjonsprinsipp

### Kode

TN302104

### Emne / Fagnavn

Posisjonsreferansekurs

### Fagnivå

**Omfang (studiepoeng)**

3,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

Kjøres intensivt over 2 - 3 uker

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Norvald Kjerstad

### Revidert av:

Norvald Kjerstad

### Dato for siste revidering

12.03.2009

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det er obligatorisk fremmøte på alle forelesningene og øvinger.

## Vurderingsformer:

Studentenes evne til å operere system samt vurdere data fra systemet blir vurdert og evaluert fortløpende gjennom hele kurset, samt ved deltagelse på alle lab. øvingene. Krav om deltagelse på alle forelesnings- og lab. timer.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen (deltagelse på nytt kurs)

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Supplerende opplysninger:**

Det blir utstedet eget kursbevis etter bestått kurs.

**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

# TN302112 Posisjonsreferansekurs

## Bygger på:

TN101708 Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer, TN101410 Elektro, TN301804 DP-Grunnkurs

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper

#### Kandidaten skal:

- 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

### Ferdigheter

#### Kandidaten kan:

- 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

## Generell kompetanse

#### Kandidaten skal:

- ha et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter knyttet til fagområdet

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### 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

### Fagansvarlig

Norvald Kjerstad

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

11.04.2012

### Dato for siste justering

11.04.2012

Det er obligatorisk fremmøte på alle forelesningene og øvinger.

**Vurderingsformer:**

2 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Supplerende opplysninger:**

Det blir utstedet eget kursbevis etter bestått kurs.

## 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

# TN302204 Hurtigbåtkurs

## Bygger på:

TN 101503 Navigasjon 1, TN 1011203 Navigasjon 2, TN 201803 Navigasjon 3,  
TN 301603 Navigasjon 4

## Fagets temaer:

- Ledelse av hurtigbåtens samlede ressurser
- Menneskelige faktorer som har spesiell betydning for ledelse av hurtigbåtoperasjoner
- regelverk knyttet til operasjon av hurtigbåt
- bruk av prosedyrer og prosedyrebygging
- hurtigbåtens tekniske og operative muligheter og begrensinger i forhold til sikker drift
- bevissthet om lederens rolle og ansvar i holdningsskapende arbeid

### Kode

TN302204

### Emne / Fagnavn

Hurtigbåtkurs

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

3,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Runar Ostnes

### Dato for siste revidering

29.03.2005

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og simulatorkjøringer

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk fremmøte

## Vurderingsformer:

Studentens evne til å sette seg inn i og forså fagets emner blir evaluert fortløpende, studentens evne til å omsette forelest teori i simulatorøvinger blir vurdert.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Nautisk studium 3 klasse

## Emne / fagmål:

Få utvidet kunnskap og forståelse for aspekter rundt operasjon av hurtigbåt, spesielt med hensyn på menneskelige faktorer.

## Karaktertype:

Bestått / ikke bestått

# TN302406 Hovedprosjekt

## Bygger på:

Bestått alle fag i studiets to første år

## Læringsutbytte:

Studentene skal gjennom hovedoppgaven 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 studentene har tilegnet seg så langt i studiet, men kan også innebære at man må lære seg nye metoder og verktøy for å løse oppgaven.

Studentene skal etter hovedprosjektet være i stand til:

- 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

## Fagets temaer:

Kandidaten har anledning til å framlegge forslag om oppgavens art og innhold. Studieleder koordinerer arbeidet med å skaffe faglig

hovedansvarlig til hver enkelt student. Oppgaveteksten utarbeides av instituttet etter instilling fra veileder.

Dersom 2 eller flere studenter samarbeider om felles oppgave, skal oppgaven på forhånd deles inn i en felles del, samt separate ansvarsområder for hver student.

## Pedagogiske metoder:

Veiledning. Instituttet oppnevner en eller flere veiledere, internt og/eller eksternt

## Vurderingsformer:

Løsningen av oppgaven karaktersettes på grunnlag av 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 gruppemedlemmene.

## 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

## Målgruppe:

3 års studenter Shipping og Logistikk

### Kode

TN302406

### Emne / Fagnavn

Hovedprosjekt

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

17,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

08.11.2005

### Dato for siste justering

31.03.2009

# TN302409 Hovedprosjekt

## Bygger på:

Bestått alle fag i studiets to første år

## Læringsutbytte:

Studentene skal gjennom hovedoppgaven 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 studentene har tilegnet seg så langt i studiet, men kan også innebære at man må lære seg nye metoder og verktøy for å løse oppgaven.

Studentene skal etter hovedprosjektet være i stand til:

- 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

## Fagets temaer:

Kandidaten har anledning til å framlegge forslag om oppgavens art og innhold. Studieleder koordinerer arbeidet med å skaffe faglig hovedansvarlig til hver enkelt student. Oppgaveteksten utarbeides av instituttet etter instilling fra veileder. Dersom 2 eller flere studenter samarbeider om felles oppgave, skal oppgaven på forhånd deles inn i en felles del, samt separate ansvarsområder for hver student.

## Pedagogiske metoder:

Veiledning. Instituttet oppnevner en eller flere veiledere, internt og/eller eksternt

## Vurderingsformer:

Løsningen av oppgaven karaktersettes på grunnlag av 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 gruppe medlemmene.

## 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

## Målgruppe:

3 års studenter Shipping og Logistikk

### Kode

TN302409

### Emne / Fagnavn

Hovedprosjekt

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

18,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

07.04.2008

### Dato for siste justering

31.03.2009

# TN302410 Hovedprosjekt

## Bygger på:

Bestått alle fag i studiets to første år

## Læringsutbytte:

Studentene skal gjennom hovedoppgaven 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 studentene har tilegnet seg så langt i studiet, men kan også innebære at man må lære seg nye metoder og verktøy for å løse oppgaven.

Studentene skal etter hovedprosjektet være i stand til:

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

## Fagets temaer:

Kandidaten har anledning til å framlegge forslag om oppgavens art og innhold. Studieleder koordinerer arbeidet med å skaffe faglig hovedansvarlig til hver enkelt student.

## Pedagogiske metoder:

Bacheloroppgaven utføres som en selvstendig oppgave, med veileder fra skolens personale, eventuelt fra industrien. Alle oppgaver skal være godkjente av avdelingen før oppstart. Oppgavene utføres normalt som gruppearbeid, med inntil tre studenter pr. gruppe.

## 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
- Plakat i A3 som presenterer prosjektet

Høgskolen forbeholder seg alle rettigheter vedrørende bacheloroppgaven, hvis ikke annet er avtalt. Ved eksterne oppgaver skal opphavsretten avtales for hvert enkelt prosjekt.

## Vurderingsformer:

Løsningen av oppgaven karakterettes på grunnlag av 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 gruppemedlemmene.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Kode

TN302410

### Emne / Fagnavn

Hovedprosjekt

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

07.04.2008

### Dato for siste justering

31.03.2009



**Ny og utsatt eksamen:**

Kandidater som stryker kan forbedre samme prosjekt på ny og utsatt eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Målgruppe:**

3 års studenter Shipping og Logistikk

# TN302506 Maritime operasjoner

## Bygger på:

TN202706 Introduksjon til navigasjon

## Fagets temaer:

- Offshore operasjoner
- GPS og andre referansesystemer
- Dynamisk posisjonering

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, simulator, prosjekt

## Vurderingsformer:

3 timers skriftlig eksamen

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Studenter ved Shipping og logistikk

## Emne / fagmål:

Kurset gir studenten innsikt i maritime operasjoner og navigasjonssystemer som er involvert i slike operasjoner

## Karaktertype:

Bokstavkarakter

### Kode

TN302506

### Emne / Fagnavn

Maritime operasjoner

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

6,00

### Varighet (semester)

### Dato for siste revidering

27.10.2005

# TN302509 Maritime operasjoner

## Forutsetter:

Kompetanse tilsvarende første 2 år av studiet shipping og logistikk

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten kan:

- redegjøre for norsk skipsfarts historiske utvikling
- 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

### Ferdigheter :

Kandidaten skal kunne

- 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

### Generell kompetanse :

Kandidaten skal ha utviklet:

- 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

### Fagets temaer:

- Tradisjonell norsk skipsfart, vekst og fall
- Offshoreflåten, betydning av Dynamisk posisjonering for den norskkontrollerte flåten
- Shipmanagement
- Reder/shipmanagement relasjoner
- Økonomiske aspekter ved bruk av Shipmanagement
- Rederens krav til økonomisk rapportering
- Teknisk drift
- Mannskapsdrift

### Kode

TN302509

### Emne / Fagnavn

Maritime operasjoner

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Øyvind Andersen

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

07.04.2008

### Dato for siste justering

29.03.2012

- Avtaler
- Forsikring

**Pedagogiske metoder:**

Forelesning, casestudier, øvinger

**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.

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som for ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Målgruppe:**

Studenter ved Shipping og logistikk

# TN302607 Navigasjon 4

**Bygger på:**

TN201103 Navigasjon 3

**Fagets temaer:**

Samordne søke- og redningsoperasjoner

Opprettholde sikker navigering gjennom bruk av radar og ARPA og moderne navigasjonssystemer til hjelp ved beslutningstaking på broen

Hurtigbåt grunnkurs for navigatører spesielt fokusert på menneskelig faktor aspekter som sammhandling, kommunikasjon og situasjonsoversikt på bro.

Betjene fjernkontroller for framdriftsanlegg og maskinsystemer og -funksjoner

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger; labøvinger; skriftlige øvinger; simulator; CBT

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk oppmøte på simulatorøvinger

Fortløpende evaluering av prestasjon på simulatorøvinger

**Vurderingsformer:**

Simulator: Fortløpende evaluering av prestasjon på simulatorøvinger - 3 studiepoeng

Menneskelig faktor: 2 timers skriftlig eksamen - 2 studiepoeng

SAR teori: 2 timers skriftlig eksamen - 2 studiepoeng

Marint maskineri: 3 timers skriftlig eksamen - 3 studiepoeng

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Nautiske studenter 3. studieår

**Emne / fagmål:**

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

**Karaktertype:**

Simulator - Bestått/ikke bestått, Menneskelig faktor - Bestått/ikke bestått, SAR teori - Bestått/ikke bestått, Marint maskineri - Bokstavkarakter. Alle eksamener må være bestått for å bestå faget

**Kode**

TN302607

**Emne / Fagnavn**

Navigasjon 4

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Harald Eide

**Dato for siste revidering**

05.02.2007

# TN302706 Ankerhåndtering/manøvrering

**Bygger på:**

TN201801 Navigasjon 3

TN301603 Navigasjon 4

**Læringsutbytte:**

Studentene skal etter endt kurs kunne kjenne til de grunnleggende prinsipp for sikker manøvrering og ankerhåndtering i samsvar med fagets opplistede temaer.

**Fagets temaer:****Ankerhåndtering**

- Forankring av rigg
- Gjennomgang av utstyr brukt i operasjon som kjetting, ankertyper, wire, grapnel, jhook, osv.
- Winchens oppbygning, virkemåte, kjøring.
- Koblingskomponenter til ankersystemer.
- Skaderapporter, ulykker, hendelser
- Sikkerhetsvurdering
- Regelverk OLF 061. 061 A
- Sikker jobb analyse
- Oppgaver med ankeroperasjoner

**Manøvrering av offshorefartøy**

- Offshore langs rigg
- Diesel elektrisk- konvensjonell
- Rig move procedure.

**Pedagogiske metoder:**

15 praktiske øvelser visuell simulator. Ca. 1 times obligatorisk forberedelse før frammøte til praktisk øvelse.

Forelesning

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Godkjent case.

**Vurderingsformer:**

2 timer praktisk eksamen på simulator

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Kode**

TN302706

**Emne / Fagnavn**

Ankerhåndtering/manøvrering

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

6,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Revidert av:**

Harald Eide

**Dato for siste revidering**

16.03.2006

# TN302810 Drift av ombordbaserte datanettverk

**Bygger på:**

Som for studiet

**Læringsutbytte:**

Faget skal gi studenten en grunnleggende forståelse for hvordan datanettverk er oppbygd og hvordan man kan gjøre enkel feilsøking selv med eller uten assistanse fra teknisk personell.

Etter gjennomført fag skal studenten:

- 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

**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

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, øvingsoppgaver og laboppgaver.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Alle obligatoriske øvinger og laboppgaver må være bestått for adgang til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Målgruppe:**

3. års studenter nautisk

**Kode**

TN302810

**Emne / Fagnavn**

Drift av ombordbaserte datanettverk

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

6,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Fagansvarlig**

Kjell Inge Tomren

**Revidert av:**

Helge Tor Kristiansen

**Dato for siste revidering**

10.03.2010

# TN302812 Drift av ombordbaserte datanettverk

## Bygger på:

Som for studiet

## Læringsutbytte:

### Kandidaten skal:

- forstå og bruke sentrale begrep innenfor fagområdet datakommunikasjon
- forklare hvordan datanettverk er bygget opp
- forklare funksjonen til vanlige komponenter i maritime datanett

## Ferdigheter

### Kandidaten skal:

- identifisere vanlige komponenter i datanett for skip
- sette sammen og konfigurere et enkelt datanett
- bruke vanlige diagnoseverktøy for verifikasjon og feilsøking på datanett

## Generell kompetanse

### Kandidaten skal:

- ha forståelse for viktigheten av presis bruk av begrep i tverrfaglig kommunikasjon
- kunne kommunisere med fagpersoner innen data og kommunikasjon

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle obligatoriske øvinger og laboppgaver må være bestått for adgang til eksamen.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen

### Kode

TN302812

### Emne / Fagnavn

Drift av ombordbaserte datanettverk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Kjell Inge Tomren

### Revidert av:

Helge Tor Kristiansen

### Dato for siste revidering

19.04.2012

### Dato for siste justering

19.04.2012



**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

**Målgruppe:**

3. års studenter nautisk

# TN302909 Kystnavigasjon for kadettfarledsbevis

## Forutsetter:

TN101810 Navigasjon 1 - Grunnleggende navigasjon, TN101708 Navigasjon 2 - Navigasjonssystemer, TN203611 Navigasjon 3 - Seilas og manøvrering og TN303012 Navigasjon 4

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper

#### Kandidaten skal:

- 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

### Ferdigheter

#### Kandidaten skal kunne:

- 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

### Generell kompetanse

#### Kandidaten skal:

- ha et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter innenfor fagområdet

## 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

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og simulator

### 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

### Fagansvarlig

Norvald Kjerstad

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

11.04.2012

### Dato for siste justering

11.04.2012

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Antall studenter i fag er begrenset til maksimalt 20. Obligatorisk fremmøte (100%) på forelesning og simulator

**Vurderingsformer:**

Simulatortest, samt muntlig eksaminasjon med farledskommisjon fra Kystverket.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Supplerende opplysninger:**

Antall deltagere på kurset er begrenset til 20. Det utstedes eget kursbevis etter bestått kurs. Dette kan benyttes ved søknad til Kystverket om Kadettfarledsbevis

## 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

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

### Kunnskaper :

### Kandidaten skal

- 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

## Ferdigheter :

### Kandidaten skal

- 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.

## Generell kompetanse :

### Kandidaten skal

- 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.

## Fagets temaer:

- Bridge Resource Management (BRM) med fokus på menneskelig faktor
- Praktiske øvinger i hurtigbåtsimulatorsimulator

### Kode

TN303012

### Emne / Fagnavn

Navigasjon 4

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Runar Ostnes

### Revidert av:

Runar Ostnes

### Dato for siste revidering

18.01.2012

### Dato for siste justering

18.01.2012

- Redningstjenesten
- Planlegging og gjennomføring av søke- og redningsoppdrag
- Ledelse av SAR operasjoner (OSC)
- Praktiske SAR øvinger i simulator

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, simulator, CBT

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk oppmøte på simulatorøvinger

Fortløpende evaluering av prestasjon på simulatorøvinger

**Vurderingsformer:**

2 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Supplerende opplysninger:**

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.

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- ,  
Pensumlitteratur oppgis / gis ut av faglærer

# TN303112 Shipping II

## Læringsutbytte:

Studenten skal ved avsluttet semester kunne dokumentere inngående dybdekunnskap innenfor de de angitte hovedtema i faget.

## Fagets temaer:

- De viktigste skipsfartsmarkedene - tilbud og etterspørsel
- Organisering av shipping - "trades"
- Selskapsformer i shipping
- Operasjonelle aspekter av skipsfart, skipstyper, transportkapasitet
- Last og lastehåndteringsteknologi
- Kostnader og priser i skipsfart - fraktrateformer og fraktratedannelse, lønnsomhet
- Konjunkturutvikling i skipsfart

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og prosjektarbeide

## Vurderingsformer:

Prosjekt - utført individuelt, eller i gruppe på to/tre etter søknad og faglærers bestemmelse. Prosjektet skal være et selvstendig arbeid og alle relevante kilder skal være oppgitt. Karakter gis på grunnlag av en helhetsvurdering av besvarelsen.

Nærmere bestemmelse om innhold, omfang, tidsrom og innlevering for prosjektet gis av faglærer, men det skal være en muntlig presentasjon av prosjektet på 20 minutt, og besvarelsen skal være innlevert til angitt dato fastlagt av studieadministrasjonen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Prosjekt kan forbedres til ny og utsatt eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Alle

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### Kode

TN303112

### Emne / Fagnavn

Shipping II

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Øyvind Andersen

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

01.03.2010

### Dato for siste justering

01.03.2010

# TN303212 Hovedprosjekt

## Bygger på:

Bestått alle fag i studiets to første år

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten skal

- 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

### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal

- 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 henvise til relevant informasjon, litteratur og fagstoff og fremstille og drøfte dette slik at det belyser problemstillingen

### Generell kompetanse :

#### Kandidaten skal

- 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

### Fagets temaer:

- metode
- konkretisering 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.

#### 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

**Pedagogiske metoder:**

Veiledning. Avdelingen oppnevner en eller flere veiledere, internt og/eller eksternt

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Der er krav om obligatorisk oppmøte på metodedelen av faget

**Vurderingsformer:**

Løsningen av oppgaven karakterettes 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 gruppemedlemmene.

**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

**Målgruppe:**

3. års studenter Nautikk

**Karakertype:**

Bokstavkarakter



# TN303309 Manøvrering av offshorefartøy

**Bygger på:**

TN203611 Navigasjon 3 - Seilas og manøvrering

TN303012 Navigasjon 4

**Læringsutbytte:**

Studenten skal etter endt kurs kunne kjenne til de grunnleggende prinsipp for sikker manøvrering i samsvar med fagets opplistede temaer.

**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

Forelesning

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Alle obligatoriske øvelser på simulator godkjent

**Vurderingsformer:**

Fortløpende evaluering av prestasjoner i øvelsene på simulator

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær

**Tillatte hjelpemidler:**

Ikke relevant

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Målgruppe:**

Siste års studenter ved Bachelor Nautisk og Bachelor Nautisk Y-veien

**Kode**

TN303309

**Emne / Fagnavn**

Manøvrering av offshorefartøy

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

3,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Asgeir Roald

**Revidert av:**

Harald Eide

**Dato for siste revidering**

09.02.2012

**Dato for siste justering**

09.02.2012

# TN303312 Manøvrering av offshorefartøy

## Bygger på:

TN203611 Navigasjon 3 - Seilas og manøvrering

TN303012 Navigasjon 4

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten skal:

- 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

### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal:

- 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

### Generell kompetanse :

#### Kandidaten skal:

- være bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser knyttet til fagområdet

### 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

Forelesning

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle obligatoriske øvelser på simulator godkjent

### Vurderingsformer:

#### Kode

TN303312

#### Emne / Fagnavn

Manøvrering av offshorefartøy

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

3,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Asgeir Roald

#### Revidert av:

Harald Eide

#### Dato for siste revidering

08.04.2012

#### Dato for siste justering

08.04.2012

2 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær

**Tillatte hjelpemidler:**

Ikke relevant

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Målgruppe:**

Siste års studenter ved Bachelor Nautisk og Bachelor Nautisk Y-veien

# TN303411 Shipping I - befraktning og operasjon

## Forutsetter:

Kompetanse tilsvarende første året i Shipping og Logistikk

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten kan:

- 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

### Ferdigheter :

Kandidaten skal kunne

- 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

### Generell kompetanse

Kandidaten skal ha utviklet:

- 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.

### 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

### Kode

TN303411

### Emne / Fagnavn

Shipping I - befraktning og operasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Øyvind Andersen

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

26.01.2011

### Dato for siste justering

29.03.2012

- Tidsbefraktning, kalkyler og dokumenter

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og gruppearbeide

**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:**

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. Besvarelsen fra mappen teller 60 %, og den individuelle slutteksamenen teller 40% av karakteren i faget. Begge delene må bestås.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**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:**

Ingen hjelpemidler under skriftlig eksamen

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TNX6xxx Valgfag Shipping og Logistikk

**Karakterskala:**

**Ansvarlig avdeling:**

**Kode**

TNX6xxx

**Emne / Fagnavn**

Valgfag Shipping og Logistikk

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

07.02.2011

# TS101011 Sjørett II - Sjøforsikring

## Forutsetter:

Som for studiet

## Bygger på:

TN101911 Sjørett

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten kan:

- 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

### Ferdigheter :

Kandidaten skal kunne

- 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.

### Generell kompetanse :

Kandidaten 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
- 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

### Fagets temaer:

- Sjøloven
- Sjøsikkerhetsloven
- P&I forsikring
- Transportforsikring
- Kaskoforsikring
- Forsikringens omfang
- Forsikringstakers og sikredes forhold
- Assurandørens erstatningsansvar
- Erstatningsoppgjøret
- Premie
- Medforsikring

### Kode

TS101011

### Emne / Fagnavn

Sjørett II - Sjøforsikring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Fagansvarlig

Anders Svinø

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

26.01.2011

### Dato for siste justering

29.03.2012

- Forholdet mellom hoved- og ko-assurandør

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, og oppgaveløsning

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Innlevering av inntil tre obligatoriske gruppearbeider i løpet av semesteret

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Lovsamling

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations



# TS101111 Nautisk Operasjon

## Bygger på:

Som for studiet

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten skal kunne demonstrere grunnleggende kunnskap om:

- 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

### Ferdigheter :

Kandidaten skal kunne delta aktivt i faglige diskusjoner og ha evne til å dele sine kunnskaper innen fagområdet med andre. Videre skal kandidaten kunne oppdatere sin kunnskap innen fagområdet.

### Generell kompetanse :

- Kandidaten 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
- Kandidaten 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

## Fagets temaer:

Grunnleggende om:

- Kart og kurser
- Sjømerker og fyr
- Bestikkregning og forskjellige typer seilaser
- Elektroniske navigasjonssystemer som radar, GPS kompass, AIS og elektroniske kart
- Amosfæren, skyer, vind, værsystem, værvarsling, tidevann, havstrømmer, bølgelære

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og individuelle øvinger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Innlevering av inntil tre obligatoriske oppgaver i løpet av semesteret

## Vurderingsformer:

3 timers skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

3 timers skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Godkjent kalkulator

## Ansvarlig avdeling:

### 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

### Fagansvarlig

Runar Ostnes

### Revidert av:

Runar Ostnes

### Dato for siste revidering

02.04.2012

### Dato for siste justering

02.04.2012

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Kompendium med utdrag fra aktuelle kapitler fra Norvald Kjerstad sine bøker om Navigasjon

# TS201011 Internasjonal handel og shipping økonomi

## Forutsetter:

Som for studiet

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten kan:

- 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

### Ferdigheter :

Kandidaten skal kunne

- 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

### Generell kompetanse :

Kandidaten skal ha utviklet:

- 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

### 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

### Kode

TS201011

### Emne / Fagnavn

Internasjonal handel og shipping økonomi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Øyvind Andersen

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

26.01.2011

### Dato for siste justering

29.03.2012

- Rollene til ulike interessenter innen shipping som rederiforbund, skipsredere, befraktere, forsikringsselskap, 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

### **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:**

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. Besvarelsen fra mappen teller 60 %, og den individuelle slutteksamenen teller 40% av karakteren i faget. Begge delene må bestås.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **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

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS201111 Sjøtransport

## Bygger på:

Som for studiet

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper

Kandidaten 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
- 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 inngående kunnskaper 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

### Ferdigheter

Kandidaten skal:

- 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 ferdigstillelse 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 lste- 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"
- kunne på et generelt nivå gjøre rede for tankskip og tanksipsoperasjoner
- 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

### Generell kompetanse

Kadidaten skal:

#### Kode

TS201111

#### Emne / Fagnavn

Sjøtransport

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

7,50

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Harald Eide

#### Revidert av:

Øyvind Andersen

#### Dato for siste revidering

31.01.2011

#### Dato for siste justering

29.03.2012

- 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**

### **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

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

2 obligatoriske innleveringer må være godkjent for å kunne gå opp til eksamen

### **Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig eksamen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som for ordinær eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS301011 Prosjekt

## Forutsetter:

Bestått og fullført 3 semester av studiet.

## Læringsutbytte:

Kandidaten skal gjennom arbeidet med prosjektoppgaven få erfaring i selvstendig og systematisk prosjektarbeid. Prosjektarbeidet skal være basert på de ferdigheter og kunnskaper kandidaten har tilegnet seg så langt i studiet. Dette vil gi den enkelte kandidat mulighet for refleksjon og økt læring.

## Kunnskaper :

Kandidaten kan

- 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

## Ferdigheter :

Kandidaten skal

- 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

## Generell kompetanse:

Kandidaten skal

- 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

## 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

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Rapporten kan skrives på norsk eller engelsk. I tillegg skal kandidaten levere:

### Kode

TS301011

### Emne / Fagnavn

Prosjekt

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk eller Engelsk

### Fagansvarlig

Øyvind Andersen

### Revidert av:

Øyvind Andersen

### Dato for siste revidering

26.01.2011

### Dato for siste justering

29.03.2012

- Problemdefinisjon
- Prosjektplan/ forskningskisse
- Plakat i A3 med presentasjon av prosjektet

**Vurderingsformer:**

Løsningen av oppgaven karakterettes på grunnlag av 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 gruppemedlemmene.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Kandidater som stryker kan forbedre samme prosjekt på ny og utsatt eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations



# TS301111 Operasjon av avanserte offshore fartøy

## Forutsetter:

Kompetanse tilsvarende første 2 år av studiet shipping og logistikk

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten kan:

- 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

### Ferdigheter :

Kandidaten skal kunne

- 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
- dokumentere forståelse for utfordringene ved offshore kranoperasjoner
- beskrive suksessfaktorene for å gjennomføre en avansert og sikker operasjon
- vise at man behersker fagets emner gjennom skriftlige rapporter og muntlige presentasjoner

### Generell kompetanse :

Kandidaten skal ha utviklet:

- 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

### Fagets temaer:

Planlegging, dokumentasjon og gjennomføring av

- Sikker ankerhåndteringsoperasjon sett fra skipet og fra riggen
- Supplyfart
- Prinsippene for sikker Offshore Kranoperasjon

### Pedagogiske metoder:

#### Kode

TS301111

#### Emne / Fagnavn

Operasjon av avanserte offshore fartøy

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Fagansvarlig

Øyvind Andersen

#### Revidert av:

Øyvind Andersen

#### Dato for siste revidering

25.01.2011

#### Dato for siste justering

29.03.2012

Kurset vil være en blanding av tradisjonelle forelesninger, samt ukes seminarer 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.

**Vurderingsformer:**

Studentene skal utarbeide maksimalt 4 gruppearbeider som samles i en mappe. Deltakerne i hver gruppe får samme karakter. 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

**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:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# TS301211 Praksis i bedrift

## Forutsetter:

Bestått og fullført 3 semester av studiet shipping og logistikk

## Bygger på:

Som for studiet

## Læringsutbytte:

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.

## Kunnskaper :

Kandidaten kan

- 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*

## Ferdigheter :

Kandidaten skal

- 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

## Generell kompetanse :

Kandidaten skal

- ha utviklet evne til å formidle faglig informasjon både skriftlig og muntlig
- 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

## Kode

TS301211

## Emne / Fagnavn

Praksis i bedrift

## 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 31. desember.

## Språk

Norsk og Engelsk

## Fagansvarlig

Øyvind Andersen

## Dato for siste revidering

01.02.2011

## Dato for siste justering

29.03.2012

### **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:**

Veiledning fra ansvarlig veileder hos arbeidsgiver og utpekt veileder ved høgskolen.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

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.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig utredningsoppgave inkl. presentasjon teller 100 % av karakteren.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Dersom en kandidat ikke har fått ståkarakter på oppgaven, får man levere inn en oppgave med forbedret arbeid ved ny og utsatt eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

## TS301313 Utveksling i utlandet

### Forutsetter:

Gjennomført 4 semester av Bachelorstudiet

### Læringsutbytte:

Kandidaten skal ved fullført kurs:

- 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:

Vurderingsformen avgjøres av den utenlandske institusjonen.

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

### Supplerende opplysninger:

Studietilbud ved utenlandsk utdanningsinstitusjon. Innhold, omfang og nivå skal være godkjent av studieleder før utreise.

### Karaktertype:

Karaktertype avgjøres av den utenlandske institusjonen

**Kode**

TS301313

**Emne / Fagnavn**

Utveksling i utlandet

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

30,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Dato for siste revidering**

01.02.2011

# YV300107 Navigasjon 4

## Bygger på:

TN201801 Navigasjon 3

## Læringsutbytte:

Overordnet skal faget bidra til å gjøre studenten skikket til å føre hurtigbåt, samt å delta effektivt i søke- og redningsoperasjoner (SAR).

Etter gjennomføring av faget skal studenten kunne:

- demonstrere grunnleggende kunnskap og forståelse for operative menneskelige aspekter som samhandling, kommunikasjon og situasjonsoversikt på bro. Denne kunnskapen skal kunne anvendes på en effektiv måte i hurtigbåt simulator øvinger
- gjøre rede for hvordan norsk og internasjonal redningstjeneste er oppbygd
- gjøre rede for og anvende grunnleggende teori for planlegging og gjennomføring av søke- og redningsoppdrag, herunder også On Scene Coordinator sine plikter

## Fagets temaer:

Hurtigbåt teorikurs 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

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, simulator, CBT

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk oppmøte på simulatorøvinger

## Vurderingsformer:

3 timers skriftlig eksamen

Simulator eksamen; fortløpende evaluering av prestasjon på simulatorøvinger, med karakter bestått/ikke bestått

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Supplerende opplysninger:

Studenten 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.

### Kode

YV300107

### Emne / Fagnavn

Navigasjon 4

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

6,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Dr. Runar Ostnes

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

26.02.2007

### Dato for siste justering

31.03.2009

# YV300207 Hydrostatikk og stabilitet

## Bygger på:

TR100103 Matematikk; TN101303 Mekanikk/fasthetslære

## Læringsutbytte:

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- gjøre rede for hvordan en kan sikre at kravene om hindring av forurensing oppfylles
- forklare hvordan et fartøys sjødyktighet opprettholdes
- beregne trim og stabilitet
- gjøre rede for ansvaret i henhold til kravene i internasjonale konvensjoner og nasjonale regler

## Fagets temaer:

- stabilitetsberegninger
- trimberegninger
- lastelinjekonvensjonen
- stabilitetskrav

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, gruppeøvinger, skriftlige individuell øvinger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

3 obligatoriske innleveringer med refleksjonsnotater

## Vurderingsformer:

6 timers skriftlig eksamen i slutten av semesteret

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som for ordinær eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Formelsamling, kalkulator, en A4 side med egne notater

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Supplerende opplysninger:

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

## Litteratur

### Obligatorisk

#### Kode

YV300207

#### Emne / Fagnavn

Hydrostatikk og stabilitet

#### Erstatter

YV300207 Skipsteknikk

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

8,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Harald Eide

#### Revidert av:

Harald Eide

#### Dato for siste revidering

12.03.2007

#### Dato for siste justering

14.04.2009

- Inge Tellnes: Lasteberegninger og behandling av last, Gyldendal (2003), ISBN: 82-05-30902-7



# YV300310 Hydrostatikk og stabilitet

## Bygger på:

TR100410 Matematikk og statistikk; TN101310

Mekanikk/fasthetslære

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten 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"
- 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

### Kode

YV300310

### Emne / Fagnavn

Hydrostatikk og stabilitet

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Harald Eide

### Revidert av:

Harald Eide

### Dato for siste revidering

10.01.2012

### Dato for siste justering

10.01.2012

## Ferdigheter :

### Kandidaten skal

- 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

## Generell kompetanse :

### Kandidaten 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

## Fagets temaer:

- stabilitetsberegninger
- trimberegninger
- lastelinjekonvensjonen
- stabilitetskrav
- propell- og rorteori

**Pedagogiske metoder:**

Forelesning, gruppeøvinger, skriftlige individuell øvinger

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 obligatoriske innleveringer med refleksjonsnotater

**Vurderingsformer:**

6 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som for ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Formelsamling, ikke programmerbar kalkulator, en A4 side med egne håndskrevne notater

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Supplerende opplysninger:**

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

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Klaas Van Dokkum: Ship Knowledge, Dokmar Maritime Publishers B.V (2008), ISBN: 978-90-71500-10-7

# Teknologi- og ingeniørfag

## Automatiseringsteknikk

### IE 302806 Lyd- og Bildebehandling

**Bygger på:**

IE 202205 Signalbehandling

**Fagets temaer:**

## 1. Audio:

Psykoakustikk, kompresjon, standardar MPEG audio.

## 2. Tale:

Prinsipper bak generering av tale. Pitch, formantar, fonemar, difonar. Bølgeformkoding, prediktiv koding, parametrisk koding, LPC analyse. ITU standardar G.726 - G.729, ADPCM, RPE-LTP(GSM), CELP.

## 3. Bilder:

Formater; GIF, TIFF, JPEG.

Kompresjonsmetodar; Entropi, informasjon, RLE, Huffmann koding.

Transformasjonar: DCT, DWT (cosinus transformasjonen, wavelets).

JPEG standarden; Blokking, DCT, Kvantiseringsstabell, Sikk- sakk organisering, DPC, PCM og Huffmann tabellar.

JPEG2000 standarden; Wavelet level, Bitplankoding.

## 4. Video:

Progresiv/ interlaced video. Standardar.

Kompresjons metodar; Blokkmatching, bevegelses estimering, bevegelses vektor.

MPEG 1/ MPEG 2/ MPEG 4/ H.234; I, P, B rammer. Profile/ Level.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesningar og øvingar på datalab.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger som leveres innen gitte tidsfrister og samples i mappe.

For å få tilgang til eksamen må mappen inneholde alle obligatoriske innleveringer.

**Vurderingsformer:**

Evalueringen gjøres på grunnlag av en kvalitetsevaluering av et tilfeldig utvalg fra mappen, samt en tilhørende muntlig eksaminasjon.

**Karakterskala:****Tillatte hjelpemidler:**

Godkjent mappe.

**Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

3.års studenter teleteknikk

**Emne / fagmål:****Kode**

IE 302806

**Emne / Fagnavn**

Lyd- og Bildebehandling

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Hans Støle

**Dato for siste revidering**

23.03.2006

Internet er idag "motorveg" for overføring av multimedia signal; data, audio, tale, bilder og video. Digitale signaler legger beslag på høy overføringshastighet (bitrate) og stor lagringskapasitet og må derfor komprimeres. Bitraten må reduseres uten at dette går på bekostning av oppfatta kvalitet.

Studentene skal etter avsluttet kurs

-ha kunnskap om de mest brukte prinsippene for datakompresjon

-ha kunnskap om de mest brukte multimedia standardane

**Karaktertype:**

ABCDEF

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Scott E. Umbaugh: Computer Imaging. Digital Image Analysis and Processing, CRC press (2005), ISBN: 0-8493-2919-1
- Peter Symes: Digital Video Compression, McGrawHill (2004), ISBN: 0-07-142487-3

# IE100112 Elektronikk

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten skal ha kunnskap om

- sentrale lover og metoder for analyse av elektriske kretser
- likestrømskretser i transient og stasjonær tilstand, og vekselstrømskretser med sinusformede signal
- grunnleggende halvlederteknikk og operasjonsforsterkere

### Ferdigheter :

Kandidaten skal ha ferdigheter i

- grunnleggende måleteknikk, og sikker håndtering og oppkopling av elektriske komponenter og egne elektriske kretser
- elektrodokumentasjon ved rapporter og måleprotokoller, samt skjemattegning ved hjelp av programvareverktøy

### Generell kompetanse :

Kandidaten skal kunne

- 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

### 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 skjemattegning
- laboratoriearbeid med grunnleggende måleteknikk

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger, regneøvinger.

Laboratoriearbeid.

### 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

### Fagansvarlig

Ivar Blindheim, MSc

### Revidert av:

Ivar Blindheim, MSc

### Dato for siste revidering

10.02.2012

### Dato for siste justering

24.02.2012

**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:**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Lærebok. Tekniske tabeller. Kalkulator.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# IE100212 Mikrokontrollere

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten skal ha kunnskap om

- mikrokontrolleren med hovedkomponenter
- grunnleggende digitalteknikk, logikk og kombinatorikk, analog og digital representasjon av informasjon
- grunnleggende programmering

### Ferdigheter :

Kandidaten skal ha ferdigheter i

- programmering av mikrokontrollere ved hjelp av integrert utviklingsverktøy (IDE)
- grunnleggende måleteknikk
- å lese og tolke enkle kopleingsskjema, og kople enkle kretser i henhold til skjema

### Generell kompetanse

Kandidaten skal

- ha en grunnleggende forståelse av sammenhengen mellom programvare og maskinvare
- ha et bevisst forhold til sikkerhet i laboratoriet og kunne håndtere komponenter og laboratorieutstyr
- kunne kommunisere muntlig og skriftlig om tema i emnet, såvel med faglig som ikke-faglig målgruppe

### Fagets temaer:

- Mikrokontroller med arkitektur
- Binære tall, grunnleggende digitalteknikk, logiske og kombinatoriske kretser
- Omforming mellom analoge og digitale signal
- Grunnprinsippene i ellære og elektronikk, strøm og spenning, Ohms lov
- Grunnleggende imperativ programmering, med datatyper og kontrollstrukturer
- Programvaredokumentasjon
- Testing og feilsøking i egne programmer
- Laboratoriearbeid og sikkerhet, måleteknikk og bruk av laboratorieutstyr

### Pedagogiske metoder:

Laboratorieundervisning med supplerende forelesninger.

Laboratorieøvinger.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Tre obligatoriske laboratorieøvinger med individuell laboratorierapport som samles i mappe. For å få adgang til eksamen, må alle obligatoriske arbeider være innlevert innen tidsfrist og være godkjent.

### Vurderingsformer:

4 timers individuell skriftlig eksamen

#### Kode

IE100212

#### Emne / Fagnavn

Mikrokontrollere

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Revidert av:

Ivar Blindheim, MSc, Mikael

Tollefsen

#### Dato for siste revidering

13.12.2011

#### Dato for siste justering

24.02.2012

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers individuell skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Godkjent mappe

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag



# IE201602 Multimedia signalbehandling

## Fagets temaer:

- 1.Introduksjon: DSP-utvikling, applikasjoner.
- 2.Digitalisering: Sampling, kvantisering, oversampling.
- 3.Systemteori: Differenselikning, folding, digitale filter eks., transferfunksjon,Z-transformasjon, stabilitet.
- 4.Design av filter: FIR;vindaugsmetoden, frekvens sampla teknikk, optimalmetoden. IIR;bilineær transformasjon. Filterstrukturar.
- 5.Multirate system: Desimasjon, interpolasjon.
- 6.Frekvens analyse: DFT, FFT, DCT, spektrogram, spektral analyse
- 7.Tilfeldige signal: Autokorrelasjon, krysskorrelasjon, kvit støy.
- 8.Bildebehandling: Histogram manipulering, maskeprosessering.
- 9.Wavelets: CWT og DWT, detaljer og approksimasjoner.

## Pedagogiske metoder:

Forelesning,dataøvingar,prosjekt.  
Prosjekt og dataøvingar basert på Matlab.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

80% av dataøvingane godkjent.  
Prosjekt godkjent og bestått.

## Vurderingsformer:

Prosjektet skal utføres i grupper på 2-3 studenter og gå over ca.4 uker. Det skal resultere i en rapport som leveres i slutten av april og som teller 40% av karakteren.  
Muntleg eksamen avholdes i slutten av semesteret og teller 60%. Her vil det bli rene teori-spørsmål, spørsmål fra laboppgavene og fra prosjektet studenten har utført.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

2. teleteknikk og automatiseringsteknikk

## Emne / fagmål:

DSP blir idag brukt til f.eks, talemaskiner, equalizer, compact disk (CD), musikk syntetisatorar, modem, multimedia,MPEG lyd og video, mobiltelefon, støy kanselering, tale-gjennkjenning etc.

Faget skal gi studentane fagleg bakgrunn til å forstå moderne DSP system.

Faget baserer seg på utstrakt bruk av Matlab DSP toolbox og DSP Blockset for simulering av DSP systemer.

## Karaktertype:

Bokstavkarakter

## Litteratur

## Obligatorisk

### Kode

IE201602

### Emne / Fagnavn

Multimedia signalbehandling

### Fagnivå

Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Hans Støle

### Dato for siste revidering

15.04.2005

- Signal Processing First, Pearson Prentice Hall (2003), ISBN: 0-13-120265-0,  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

# IE201602 Multimedia signalbehandling

## Fagets temaer:

### 1.Introduksjon:

DSP-utvikling,applikasjoner.

### 2.Digitalisering:

Sampling, kvantisering, oversampling.

### 2.Systemteori:

Differenslikning,folding,digitale filter eks.,  
transferfunksjon,Z-transformasjon,stabilitet.

### 3.Design av filter:

FIR;vindaugsmetoden, frekvens sampla teknikk, optimalmetoden.

IIR;bilineær transformasjon

Filterstrukturar.

### 4.Multirate system:

Desimasjon, interpolasjon.

### 5.Frekvens analyse:

DFT,FFT,DCT,spektrogram, spektral analyse

### 6.Tilfeldige signal:

Autokorrelasjon, krysskorrelasjon, kvit støy.

### 7.Adaptive filter:

Lineær prediktiv coding (LPC)

### 8.Talekoding

DM,ADPCM,LPC-10, RELP, CELP.

### 9.Bildebehandling:

Histogram manipulering, maskeprosessering.

## Pedagogiske metoder:

Forelesning,dataøvingar,prosjekt.

Prosjekt og dataøvingar basert på Matlab.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

80% av dataøvingane godkjent.

Prosjekt godkjent og bestått.

## Vurderingsformer:

Prosjektet skal utføres i grupper på 2-3 studenter og gå over ca.4 uker. Det skal resultere i en rapport som leveres i slutten av april og som teller 40% av karakteren.

Muntleg eksamen avholdes i slutten av semesteret og teller 60%. Her vil det bli rene teori-spørsmål, spørsmål fra laboppgavene og fra prosjektet studenten har utført.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

2. teleteknikk

## Emne / fagmål:

**Kode**

IE201602

**Emne / Fagnavn**

Multimedia signalbehandling

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Dato for siste revidering**

03.03.2004

DSP blir idag brukt til f.eks, talemaskiner, equalizer, compact disk (CD), musikk syntetisatorar, modem, multimedia, MPEG lyd og video, mobiltelefon, støy kanselering, tale-gjennkjenning etc.

Faget skal gi studentane fagleg bakgrunn til å forstå moderne DSP system.

Faget baserer seg på utstrakt bruk av Matlab DSP toolbox og DSP Blockset for simulering av DSP systemer.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

**Litteratur**

---

**Supplerende**

# IE201703 Elektronikk og Instrumentering

## Fagets temaer:

### MÅLETEKNIKK OG INSTRUMENTERING:

Måling av temperatur, trykk, nivå, strømning, posisjon, kraft, hastighet og aksellerasjon. Statistisk vurdering av måleverdier. Støyreduksjon.

Tilpasningselektronikk for målesensorer.

Operasjonsforsterkerkoplinger. Bro-koplinger.

Instrumenteringsforsterkeren og isolasjonsforsterkeren. Filterkretser.

Signalomforming. Kretser for omforming mellom analoge og digitale signaler.

Pulsbreddemodulasjon.

Bruk av PC i instrumentering. Inn- og ut-moduler med drivere.

Datakommunikasjon med ulike grensesnitt som RS232, RS422 og RS485

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Øvingstimer og laboratoriearbeid. Prosjektarbeid.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

For å få adgang til eksamen må 3/4 av øvingene, samt 3/4 av laboratorieoppgavene være godkjent

## Vurderingsformer:

3 timers individuell skriftlig eksamen som teller 50%.

En prosjektoppgave i grupper på 2-3 studenter som teller 50%.

Individuell muntlig eksaminasjon av prosjektarbeidet.

Både eksamen og prosjekt må være bestått for å få karakter i faget.

## Karakterskala:

## Tillatte hjelpemidler:

Lærebok og kalkulator

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Ingeniørstudenter ved IKT-studiene.

## Emne / fagmål:

Studenten skal lære

- grunnleggende elektrisitetstlære og elektronikk

- grunnleggende måleteknikk

- bruk av databasert verktøy for innsamling, analyse og presentasjon av data

## Karaktertype:

Bokstavkarakter A-F.

## Litteratur

## Obligatorisk

**Kode**

IE201703

**Emne / Fagnavn**

Elektronikk og Instrumentering

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Dato for siste revidering**

15.03.2005

- Hambley, Alan: Electrical Engineering: Principles and Applications, Prentice-Hall (2002), ISBN: 013061070-4, xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

## Supplerende

- LabView, xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

# IE201802 Industriell kybernetikk

## Fagets temaer:

1. Fysiske balanselover og matematisk modellbygging. Tilstandsrommodeller. Modalregulering. Tilstandsstimering. Frekvensanalyse og -design. Standard regulatorer.
2. Automatiserte anlegg. Lesing og tolking av skjema. Metodiske tilnæringsmåter for design av sekvens- og logikkstyringssystemer, IEC 848, Grafcet. Programmering av PLS (IEC1131-3).
3. Grafisk presentasjon og brukergrensesnitt. Bruk av SCADA-program (LabView, Citect).
4. Datakommunikasjon og systemintegrasjon: Feltbus. Ethernet. TCP/IP. OPC.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger 4timer/uke. Øvinger på datalab 4timer/uke. Prosjektoppgaver i grupper på 2-4 studenter.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Innlevering av to prosjektarbeider.

## Vurderingsformer:

3 timers individuell skriftlig eksamen som teller 50%.  
2 prosjektoppgaver i grupper på 2-4 studenter som hver teller 25%.  
Både eksamen og prosjektoppgaver må være bestått for å få karakter i faget.

## Karakterskala:

## Tillatte hjelpemidler:

Lærebok og kalkulator

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

2. års ingeniørstudenter ved IKT-studiene.

## Emne / fagmål:

Studenten skal lære:

1. Grunnleggende reguleringsteori- og metoder.
2. Oppbygning av PC- og PLS baserte styresystem.
3. Datakommunikasjon på prosess- og instrumentnivå.

## Karaktertype:

Bokstavkarakter A-F.

## Litteratur

## Obligatorisk

**Kode**

IE201802

**Emne / Fagnavn**

Industriell kybernetikk

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)**

**Dato for siste revidering**

03.03.2004

- Pettersen, Odd: Kompendium i SIE 3020 Industriell datastyring og programmering., Kompendium, NTNU (2001), xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >



# IE202005 Instrumentering

## Bygger på:

IE202808 Elektronikk 1

## Læringsutbytte:

Studenten skal ha kunnskaper om:

- grunnleggende måleteknikk
- grunnleggende elektronikk
- måleelementer for industrielle målinger

Studenten skal ha ferdigheter i:

- gjennomføring av industrielle målinger
- bruk av databaserte verktøy for innsamling, analyse og presentasjon av målinger

Studenten skal ha kompetanse om:

- metoder og prosedyrer i måleteknikk
- valg av utstyr og målemetoder i relle målesituasjoner
- bruk av måleteknikk i produktutvikling

## Fagets temaer:

ELEKTRONIKK:

Operasjonsforsterkeren. Operasjonsforsterkerkoplinger. Forsterkning og båndbredde. Tilpasningselektronikk for målesensorer.

Bro-koplinger. Instrumenteringsforsterkeren og

isolasjonsforsterkeren. Passive og aktive filter. Jording og støy.

Signalomforming. Digital til analog omforming (DAC) og Analoge til digital omforming (ADC). Pulsbreddemodulasjon.

Kommunikasjonsstandarder, RS232, RS422, RS485 og USB.

PC - BASERT INSTRUMENTERING: Innføringskurs i LabView. I/O-moduler med drivere. Bruk av LabView til innsamling, analyse og presentasjon av data. Distribuerte målesystem.

MÅLETEKNIKK: Måling av temperatur, trykk, nivå, volumstrøm, posisjon, hastighet og aksellerasjon, kraft og moment. Statistisk vurdering av måleverdier. Støyreduksjon.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og laboratoriearbeid.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske laboratorieøvinger. Mellom 3 og 5 laboratorieoppgaver skal utføres og innleveres innen oppsatt frist. Oppgavene skal være godkjent for å få gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

4 timers skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

4 timers skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

### Kode

IE202005

### Emne / Fagnavn

Instrumentering

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Webjørn Rekdalsbakken MSc

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken

### Dato for siste revidering

20.03.2009

### Dato for siste justering

11.03.2010

Lærebok og kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Hambley, Alan: Electrical Engineering: Principles and Applications, Prentice-Hall (2005), ISBN: 013-127764-2

### Supplerende

- LabView, xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

# IE202105 Multimedia

## Fagets temaer:

### 1.Introduksjon:

DSP-utvikling,applikasjoner.

### 2.Digitalisering:

Sampling, kvantisering, oversampling.

### 2.Systemteori:

Differenslikning,folding,digitale filter eks.,  
transferfunksjon,Z-transformasjon,stabilitet.

### 3.Design av filter:

FIR;vindaugsmetoden, frekvens sampla teknikk, optimalmetoden.

IIR;bilineær transformasjon

Filterstrukturar.

### 4.Multirate system:

Desimasjon, interpolasjon.

### 5.Frekvens analyse:

DFT,FFT,DCT,spektrogram, spektral analyse

### 6.Tilfeldige signal:

Autokorrelasjon, krysskorrelasjon, kvit støy.

### 7.Adaptive filter:

Lineær prediktiv coding (LPC)

### 8.Talekoding

DM,ADPCM,LPC-10, RELP, CELP.

### 9.Bildebehandling:

Histogram manipulering, maskeprosessering.

## Pedagogiske metoder:

Forelesning,dataøvingar,prosjekt.

Prosjekt og dataøvingar basert på Matlab.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

80% av dataøvingane godkjent.

Prosjekt godkjent og bestått.

## Vurderingsformer:

Prosjektet skal utføres i grupper på 2-3 studenter og gå over ca.4 uker. Det skal resultere i en rapport som leveres i slutten av april og som teller 40% av karakteren.

Muntleg eksamen avholdes i slutten av semesteret og teller 60%. Her vil det bli rene teori-spørsmål, spørsmål fra laboppgavene og fra prosjektet studenten har utført.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

2. teleteknikk

## Emne / fagmål:

### Kode

IE202105

### Emne / Fagnavn

Multimedia

### Fagnivå

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

### Varighet (semester)

**Dato for siste revidering**

03.03.2004

DSP blir idag brukt til f.eks, talemaskiner, equalizer, compact disk (CD), musikk syntetisatorar, modem, multimedia, MPEG lyd og video, mobiltelefon, støy kanselering, tale-gjennkjenning etc.

Faget skal gi studentane fagleg bakgrunn til å forstå moderne DSP system.

Faget baserer seg på utstrakt bruk av Matlab DSP toolbox og DSP Blockset for simulering av DSP systemer.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Signal Processing First, Pearson Prentice Hall (2003), ISBN: 0-13-120265-0,  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

# IE202205 Signalbehandling

## Læringsutbytte:

Studentane skal ha kunnskap om:

- Grunnleggande teori og metodar innan DSP- Digital Signal Processing

Studentane skal ha ferdigheter i:

- Frekvens analyse og filtrering

Studentane skal ha kompetanse i:

- Analysere signal ved hjelp av programvare  
- Forstå moderne DSP- systemer

## Fagets temaer:

- 1.Introduksjon: DSP-utvikling, applikasjonar.
- 2.Digitalisering: Sampling, kvantisering, kvantiserings- støy, oversampling.
- 3.Systemteori: Differenselikning, folding, digitale filter eks., transferfunksjon,Z-transformasjon, pol- nullpunkt kart, stabilitet.
- 4.Design av filter: FIR;vindaugsmetoden, frekvens sampla teknikk, optimalmetoden. IIR;bilineær transformasjon. Filterstruktur.
- 5.Multirate system: Desimasjon, interpolasjon.
- 6.Frekvens analyse: 1D og 2D DFT, FFT, DCT, spektrum, spektral analyse, spekter estimering.
- 7.Korrelasjonsanalyse: Autokorrelasjon, krysskorrelasjon.
- 8.Bildebehandling: Histogram manipulering, maskeprosessering.
- 9.Wavelets: CWT og DWT, detaljar og approksimasjonar.

## Pedagogiske metoder:

Forelesning, øvingsoppgaver, dataøvingar.

Dataøvingar basert på Matlab.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

8 øvingsoppgaver og 8 laboppgaver. 80% av øvingsoppgavene og dataøvingane godkjent.

## Vurderingsformer:

3 timers skriftleg eksamen basert på øvingsoppgavene og laboppgåvene. Her vil det bli rene teori-spørsmål og spørsmål fra laboppgavene.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

3 timers skriftleg eksamen basert på øvingsoppgavene og laboppgavene. Her vil det bli rene teori-spørsmål og spørsmål fra laboppgavene.

## Tillatte hjelpemidler:

Godkjent mappe.

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### Kode

IE202205

### Emne / Fagnavn

Signalbehandling

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Hans Støle MSc.

### Revidert av:

Hans Støle Msc.

### Dato for siste revidering

01.04.2009

### Dato for siste justering

01.04.2009

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Joyce Van de Vegte: Fundamentals of Digital Signal Processing , Prentice Hall (2002), ISBN: 0-13-016077-6

# IE202307 Industrielle styresystemer

**Bygger på:**

Grunnleggende ferdigheter i logikk og programmering.

**Fagets temaer:**

1. Automatiserte anlegg. Lesing og tolking av skjema. Metodiske tilnæringsmåter for design av sekvens- og logikkstyringssystemer, IEC 848, Grafcet. Programmering av PLS (IEC61131-3).
2. Grafisk presentasjon og brukergrensesnitt.
3. Datakommunikasjon og systemintegrasjon: Feltbus(er). Ethernet. TCP/IP. OPC.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger 2 timer/uke. Øvinger på datalab 4 timer/uke. Prosjektoppgave i grupper på 2-4 studenter.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 obligatoriske øvinger.  
Innlevering av ett prosjektarbeid.

**Vurderingsformer:**

Gruppevis muntlig eksamen hvor gruppen presenterer prosjektarbeidet. Eksaminering i både prosjektarbeidet og pensum. Det gis individuelle karakterer.

**Karakterskala:****Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

2. års ingeniørstudenter ved IKT-studiene.

**Emne / fagmål:**

Studenten skal lære:

1. Oppbygning av PC- og PLS baserte styresystemer.
2. Datakommunikasjon på prosess- og instrumentnivå.

**Karakertype:**

Bokstavkarakter A-F.

## Litteratur

**Obligatorisk**

- Pettersen, Odd: Kompendium i SIE 3020 Industriell datastyring og programmering., Kompendium, NTNU (2001)

**Kode**

IE202307

**Emne / Fagnavn**

Industrielle styresystemer

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Ottar L. Osen

**Dato for siste revidering**

29.03.2007

## Supplerende

- Flere: Kompendium utgitt ved ITN



# IE202505 Industriell kybernetikk

## Fagets temaer:

1. Fysiske balanselover og matematisk modellering av dynamiske systemer. Simulering og analyse i tidsplanet.
2. Tilstandsrommodeller. Diagonalisering og egenverdier. Standard tilstandsformer: Kontrollkanonisk og observerkanonisk form.
3. Tilstandsromdesign: Krav til systemrespons i tidsplanet. Responstid, oversving og innsvingningstid. Stabilitetskrav. Polplassering. Kontroll-loven. Manuell beregning av tilbakekopling fra gitte egenverdier. Bruk av Butterworth-polynom som utgangspunkt for polplassering. Ackermanns formel. Sløfye med tilstandsintegrator.
4. Estimering med minste kvadraters metode. Bruk av tilstandsestimator ved polplassering. Optimalregulering.
5. Klassisk analyse og design: Transferfunksjoners frekvensrespons. PID-regulator i tidsplanet og frekvensplanet. Stabilitetskriterier. Frekvensresponsdesign med PID-regulator. Diskret PID-regulator.

**Kode**

IE202505

**Emne / Fagnavn**

Industriell kybernetikk

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

WR/TAa

**Dato for siste revidering**

11.03.2005

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger 4 t/uke.

Øvinger på datalab 4 t/uke: Prosess-simulering med Simulink. Analyse og design av reguleringsløyper i Matlab.

Prosjektarbeid i grupper på 2-4 studenter: Realisering av reguleringsløyper med LabView. Distribuert styring/overvåking over Internett med Datasocket.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Innlevering av ett prosjektarbeid.

## Vurderingsformer:

Tre timers individuell skriftlig eksamen som teller 50%.

Evaluering av prosjektoppgave som teller 50%.

Både eksamen og prosjektoppgave må være bestått for å få karakter i faget.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

2. års ingeniørstudenter ved IKT-studiene.

## Emne / fagmål:

Studenten skal lære:

1. Grunnleggende reguleringsteori- og metoder.
2. Oppbygning av PC-baserte styresystem.
3. Datakommunikasjon på prosess- og instrumentnivå.

## Karaktertype:

Bokstavkarakter A-F.

## Litteratur

## Obligatorisk

## Supplerende

- Finn Haugen: Dynamiske systemer, Tapir akademisk forlag (2003), ISBN: 82-519-1887-4
- Finn Haugen: Praktisk reguleringsteknikk, Tapir akademisk forlag (2003), ISBN: 82-519-1887-1

# IE202508 Industriell kybernetikk

## Bygger på:

IE202005 Instrumentering eller tilsvarende

## Læringsutbytte:

Studenten skal ha kunnskaper om:

- Grunnleggende reguleringsteori- og metoder.
- Matematisk modellering av dynamiske systemer

Studenten skal ha ferdigheter i:

- Konstruksjon av reguleringssløyfer med PID-regulator og tilstandsregulering.
- Bruk av datamaskiner og programverktøy i reguleringssløyfer.

Studenten skal ha kompetanse i:

- Vurdering og planlegging av industrielle reguleringssystemer.

## Fagets temaer:

1. Fysiske balanselover og matematisk beskrivelse av dynamiske systemer. Simulering og analyse i tidsplanet.
2. Tilstandsrommodeller. Diagonalisering og egenverdier. Standard tilstandsformer: Kontrollkanonisk og observerkanonisk form.
3. Tilstandsromdesign: Krav til systemrespons i tidsplanet. Responstid, oversving og innsvingningstid. Stabilitetskrav. Polplassering. Kontroll-loven. Manuell beregning av tilbakekopling fra gitte egenverdier. Bruk av Butterworth-polynom som utgangspunkt for polplassering.
4. Klassisk analyse og design: Transferfunksjoners frekvensrespons. PID-regulator i tidsplanet og frekvensplanet. Stabilitetskriterier. Frekvensresponsdesign med PID-regulator.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger med bruk av Simulink og Matlab.

Laboratorieoppgaver: Konstruksjon av praktiske reguleringssløyfer. Bruk av LabView.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det skal gjennomføres et obligatorisk prosjektarbeid i modellering/simulering av en dynamisk prosess i høstsemesteret.

Vårsemesteret skal ha inntil 5 obligatoriske øvinger som leveres innen gitte tidsfrister.

For å få adgang til eksamen, må alle regneøvinger og laboratorieøvinger være innlevert innen tidsfrist, og godkjendt.

## Vurderingsformer:

Fem timers individuell skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

IE202508

### Emne / Fagnavn

Industriell kybernetikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Webjørn Rekdalsbakken MSc.

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken MSc.  
og Ivar Blindheim MSc.

### Dato for siste revidering

20.03.2009

### Dato for siste justering

27.01.2011

Fem timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Lærebøker. Kalkulator.

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

### Obligatorisk

### Supplerende

- Finn Haugen: Dynamiske systemer, Tapir akademisk forlag (2003), ISBN: 82-519-1887-4
- Finn Haugen: Praktisk reguleringsteknikk, Tapir akademisk forlag (2003), ISBN: 82-519-1887-1

# IE202606 Web programmering

## Bygger på:

ID101705 Objektorientert programmering

## Fagets temaer:

- Statiske og dynamiske internett applikasjoner
- Server og klient
- HTML, ASP.NET, XML
- Objektorientert programmering ved hjelp av C#
- Web-tjenester

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger på datalab.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske øvinger som leveres innen gitte tidsfrister.

For å få tilgang til eksamen må alle obligatoriske innleveringer være godkjent.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Studenter ved bachelor i ingeniørfag, teleteknikk

## Emne / fagmål:

Studentene skal etter avsluttet kurs

- ha god forståelse for hva som ligger i begreper som distribuerte systemer og webtjenester ("web services")
- ha kunnskap om teknologier som HTML, ASP, XML, .NET og C#
- kunne benytte egnet verktøy og utvikle web-applikasjoner

## Karaktertype:

Bokstavkarakter ABCDEF

## Litteratur

---

### Supplerende

- Hart, Kauffman, Sussman, Ullman: Beginning ASP.NET 2.0 with C#, Wiley Publishing (Wrox) (2006), ISBN: 0-470-04258-3

### Kode

IE202606

### Emne / Fagnavn

Web programmering

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Ivar Blindheim

### Dato for siste revidering

30.03.2006

# IE202707 Mikroroboter

## Bygger på:

Kjennskap til grunnprinsippene i el-lære/elektronikk og programmering.

## Læringsutbytte:

Studentene skal kunne:

- Forklare en robots hovedkomponenter og virkemåte.
- Forklare en mikrokontrollers oppbygging og virkemåte.
- Kjenne de viktigste sensorene som brukes i en robot.
- Kjenne de viktigste pådragsorganene.
- Programmere mikrokontrollere.
- Styre periferienerheter/sensorer/pådragsorgan.
- Konstruere og styre en robot.

## Fagets temaer:

Robotens hovedkomponenter:

Sensorer.

Pådragsorganer (motorer, servoer, kunstige muskler).

Mikrokontrollere (PIC, BasicStamp, Atom, Anduino, ATmega, AVR, m.fl.)

Kinematikk, inverskinematikk.

Prosjektarbeid.

## Pedagogiske metoder:

Undervisning, øvinger og prosjektarbeid. 1 time forelesning, 5 timer lab pr. uke.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle øvinger og ett prosjektarbeid.

## Vurderingsformer:

Gruppevis muntlig eksamen hvor gruppen presenterer prosjektarbeidet.

Eksamining i både prosjektarbeidet og pensum.

Det gis individuelle karakterer.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Vurderingsform som ved ordinær eksamen. Det utdeles ikke nye prosjektarbeid i.f.m. ny og utsatt eksamen.

Studenter som ikke har levert prosjektarbeid tidligere må gjennomføre prosjektarbeidet neste gang faget

gjennomføres. Allerede leverte prosjektarbeid kan forbedres og leveres på nytt. Det er et krav at prosjektarbeidet kan demonstreres.

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen.

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### Kode

IE202707

### Emne / Fagnavn

Mikroroboter

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk, engelsk ved behov

### Fagansvarlig

Siviling. Ottar L. Osen

### Revidert av:

Ottar L. Osen

### Dato for siste revidering

17.04.2008

### Dato for siste justering

02.04.2009

## Litteratur

---

### Supplerende

- Edwin Wise: Applied Robotics, Prompt / Sams (1999), ISBN: 0-7906-1184-8, Fordypningslitteratur, avhengig av prosjekt.
- John J. Craig: Introduction to Robotics, Mechanics and Control, Pearson (2005), ISBN: 0-13-123629-6, Fordypningslitteratur, avhengig av prosjekt.
- Fred G. Martin: Robotic Explorations, Prentice Hall (2001), ISBN: 0-13-089568-7, Fordypningslitteratur, avhengig av prosjekt.
- Horowitz & Hill: The Art of Electronics, Cambridge University Press, ISBN: 0-521-37095-7, Håndbok

# IE202808 Elektronikk 1

## Læringsutbytte:

Studenten skal :

- kunne anvende sentrale lover og metoder for analyse av elektriske kretser
- kunne anvende grunnleggende måleteknikk
- kjenne til halvlederkomponenter som diode og transistor og enklere bruk av disse
- kunne grunnleggende digitalteknikk

## Fagets temaer:

ELEKTRISKE KRETSER:

Strøm, spenning og effekt i likestrømskretser. Kretsanalyse med Kirchhoffs lover.

Kretser med motstander, spoler og kondensatorer.

HALVLEDERE:

Dioder. Transistorer. Grunnleggende koplinger.

DIGITALTEKNIKK:

Tallsystemer. Boolsk algebra. Digitale kretser. Logikk.

Signalomforming mellom analog og digital form.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Øvinger og laboratoriearbeid med veiledning

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske regneøvinger og laboratorieøvinger som leveres innen gitte tidsfrister.

For å få adgang til eksamen, må alle regneøvinger og laboratorieøvinger være innlevert innen tidsfrist, og godkjendt.

## Vurderingsformer:

3 timers individuell skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

3 timers individuell skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Lærebok. Kalkulator.

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

## Supplerende

### Kode

IE202808

### Emne / Fagnavn

Elektronikk 1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Ivar Blindheim, M.Sc.

### Revidert av:

Ivar Blindheim, M.Sc.

### Dato for siste revidering

05.03.2009

### Dato for siste justering

05.03.2009



- Hambley, Allan R.: Electrical Engineering - Principles and Applications, Prentice-Hall (2008), ISBN: 978-0-13-206692-1

# IE202908 Elektronikk 2

## Bygger på:

IE202808 Elektronikk 1 eller tilsvarende

## Læringsutbytte:

Studenten skal :

- kunne anvende sentrale lover og metoder for analyse av elektriske vekselstrøms-kretser
- ha kjennskap til elektriske felt, magnetisme og induksjon
- kunne anvende elektroniske kretser for enkel signalbehandling, filterkretser og forsterkere

## Fagets temaer:

Kretser med sinusformede signal. Vekselstrøm. Impedansbegrepet. Komplekse tall og viserdiagram. Vekselstrømskretser med motstander, spoler og kondensatorer. Forsterkerkoplinger. Filterkretser. Elektriske felt, magnetisme og induksjon.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Øvinger og laboratoriearbeid med veiledning

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske regneøvinger og laboratorieøvinger som leveres innen gitte tidsfrister. For å få adgang til eksamen, må alle regneøvinger og laboratorieøvinger være innlevert innen tidsfrist, og godkjendt.

## Vurderingsformer:

3 timers individuell skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

3 timers individuell skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Lærebok. Kalkulator.

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

### Supplerende

- Hambley, Allan R.: Electrical Engineering - Principles and Applications, Prentice-Hall (2008), ISBN: 978-0-13-206692-1

### Kode

IE202908

### Emne / Fagnavn

Elektronikk 2

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Ivar Blindheim, M.Sc.

### Revidert av:

Ivar Blindheim, M.Sc.

### Dato for siste revidering

05.03.2009

### Dato for siste justering

05.03.2009

# IE203008 Industrielle styresystemer

## Bygger på:

Grunnleggende ferdigheter i el-lære, logikk og programmering.

## Læringsutbytte:

Studenten skal kunne:

- Forklare PLS'ens oppbygging og virkemåte.
- Beskrive PC baserte styresystem
- Forklare forskjellene mellom PLS og PC baserte systemer
- Gengi de forskjellige Ex sonene og forklare forutsetninger, konsekvenser og krav til utstyr.
- Beskrive de viktigste feltbussene.
- Forklare forskjellene mellom de viktigste feltbussene.
- Programmere de PLS'ene vi bruker.
- Bruke en feltbus.
- Prosjekttere/planlegge styresystemet til en prosess.

## Fagets temaer:

1. Automatiserte anlegg. Lesing og tolking av skjema.
2. Metodiske tilnæringsmåter for design av sekvens- og logikkstyringssystemer , IEC 848, Grafcet. Programmering av PLS (IEC61131-3).
3. Grafisk presentasjon og brukergrensesnitt.
4. Datakommunikasjon og systemintegrasjon: Feltbus(er). Ethernet. TCP/IP. OPC.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger 4 timer/uke. Øvinger på lab 8 timer/uke.  
Prosjektoppgave i grupper på 2-4 studenter.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske øvinger.  
Innlevering av ett prosjektarbeid.

## Vurderingsformer:

Gruppevis muntlig eksamen hvor gruppen presenterer prosjektarbeidet.  
Eksaminering i både prosjektarbeidet og pensum.  
Studentene gis individuelle karakterer.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Vurderingsform som ved ordinær eksamen. Det utdeles ikke nye prosjektarbeid i.f.m. ny og utsatt eksamen.  
Studenter som ikke har levert prosjektarbeid tidligere må gjennomføre prosjektarbeidet neste gang faget gjennomføres. Allerede leverte prosjektarbeid kan forbedres og leveres på nytt. Det er et krav at prosjektarbeidet kan demonstreres.

### Kode

IE203008

### Emne / Fagnavn

Industrielle styresystemer

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk, engelsk ved behov.

### Fagansvarlig

Sivilingeniør Ottar L. Osen

### Revidert av:

Ottar L. Osen

### Dato for siste revidering

04.04.2008

### Dato for siste justering

01.04.2009

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Pettersen, Odd: Kompendium i SIE 3020 Industriell datastyring og programmering., Kompendium, NTNU (2001)
- Dag Håkon Hanssen: Programmerbare logiske styringer, Tapir akademisk forlag (2008), ISBN: 978-82-519-2273-9, 405 sider

**Supplerende**

- Flere: Kompendium utgitt ved ITN

# IE203110 Diskret reguleringsteknikk

## Bygger på:

Grunnleggende kunnskaper i tidskontinuerlig reguleringsteknikk tilsvarende IE202508 Industriell kybernetikk.

## Læringsutbytte:

Studenten skal ha kunnskaper om:

- Grunnleggende teori og metoder for diskret reguleringsteknikk.
- Diskret modellering av dynamiske systemer.
- Forskjeller fra tidskontinuerlig reguleringsteknikk.

Studenten skal ha ferdigheter i:

- Analyse og konstruksjon av reguleringsløyper med PID-regulator og tilstandsregulering i tidsdiskret domene.
- Bruk av datamaskiner og programverktøy for diskrete reguleringsløyper.

Studenten skal ha kompetanse i:

- Vurdering av systemers ytelse basert på kvalitative og kvantitative observasjoner.

## Fagets temaer:

- Grunnleggende signalbehandling (signalkonvertering, A/D, D/A)
- Z-transformen og differenslikninger
- Sampling, blokkdiagram, tidsrespons, realisering av regulatorer
- Analyse av tidsdiskrete systemer, transient og steady state respons, stabilitet
- Konstruksjon av digitale regulatorer
- Tilstandsrombeskrivelse av diskrete systemer, løsning av tilstandslikninger, styrbarhet og stabilitet, polplassering ved tilstandstilbakekobling

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger med bruk av Simulink og Matlab.

## Vurderingsformer:

Tre timers individuell skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Tre timers individuell skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### Kode

IE203110

### Emne / Fagnavn

Diskret reguleringsteknikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Robin T. Bye, Ph.D

### Revidert av:

Robin T. Bye

### Dato for siste revidering

08.12.2010

### Dato for siste justering

08.12.2010

**Målgruppe:**

Studenter i 2. og 3. årskurs ved IKT

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Ogata, Katsuhiko: Discrete-Time Control Systems, 2nd edition , Prentice Hall (1995), ISBN: 0-13-034281-5

# IE203211 Mekatronikk

## Læringsutbytte:

Studenten skal ha kunnskap om:

- sammensatte systemer av mekaniske, hydrauliske og elektriske elementer og samspillet mellom slike systemer.
- design, sammenkopling og styring av mekatroniske systemer.

Studenten skal ha ferdigheter i:

- Konstruksjon og oppbygging av mekatroniske systemer.

Studenten skal ha kompetanse i:

- å 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.

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det skal gjennomføres et obligatorisk prosjektarbeid i mekatronikk med tilhørende øvingsopplegg.

Dette arbeidet vil utgjøre grunnlaget for karakteren i faget.

## Vurderingsformer:

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.

## Karakterskala:

## Ny og utsatt eksamen:

Vurderingen ved ny og utsatt eksamen vil bli bestå av en muntlig eller skriftlig prøve. Forutsetningen for å få adgang til ny og utsatt eksamen er at de obligatoriske minimumskravene er oppfylt.

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### 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

### Fagansvarlig

Webjørn Rekdalsbakken

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken, MSc.

### Dato for siste revidering

24.02.2011

### Dato for siste justering

24.02.2011

# IE203312 Måleteknikk med statistikk

## Bygger på:

IE100112 Elektronikk

IE100212 Mikrokontrollere

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten har

- 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 teorigrunnet for estimering, konfidensintervall og hypotesetesting.

#### Ferdigheter

#### Kandidaten kan

- anvende utstyr 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.

#### Generell kompetanse

#### Kandidaten kan

- vurdere bruk av utstyr 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.

## 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 måleelementer for måling av temperatur, trykk, volumstrøm, posisjon, hastighet, akselerasjon, kraft og moment, lys, gasser.

### Statistikk

#### Kode

IE203312

#### Emne / Fagnavn

Måleteknikk med statistikk

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Webjørn Rekdalsbakken, MSc  
og Frede Frisvold, Ph.D.

#### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken

#### Dato for siste revidering

02.02.2012

#### Dato for siste justering

21.02.2012



- Grunnleggende sannsynlighetsregning: addisjonsregler, produktregler, subtraksjonsregel, Bayes' setning. Uavhengige og disjunkte hendelser.
- Beskrivende statistikk: beliggenhetsmål og spredningsmål.
- Diskrete sannsynlighetsfordelinger: binomisk, hypergeomtrisk og poissonfordeling.
- Kontinuerlige sannsynlighetsfordelinger: normalfordeling og *t*-fordeling. Sentralgrensesetningen.
- Intervallestimering.
- Hypotesetesting.
- Lineær regresjonsanalyse og korrelasjon.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, øvinger og laboratoriearbeid i grupper.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det skal utføres minimum 3 laboratorieoppgaver i grupper på 2-4 studenter. Det skal skrives rapport for oppgavene som innleveres innen gitte frister. Rapportene skal være godkjent av faglærere for å få gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Lærebøker og kalkulator.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# IE203412 Signalbehandling

## Bygger på:

IR 201612 Matematikk 2A

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten har kunnskap om

- 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

### Ferdigheter :

#### Kandidaten kan

- analysere og behandle digitaliserte data ved bruk av dataverktøy
- konstruere digitale filter ved bruk av dataverktøy
- utføre grunnleggende teknisk bildebehandling ved bruk av dataverktøyt

### Generell kompetanse :

#### Kandidaten kan

- studere signaler både i tid og frekvens og se sammenhengen mellom disse

### Fagets temaer:

- Introduksjon: DSP-utvikling, applikasjoner.
- Digitalisering: Sampling, kvantisering, kvantiseringsfeil, kvantiserings- støy, oversampling, frontfilter.
- Systemteori: Differenslikning, folding, digitale filter eks., transferfunksjon, Z- transformasjon, pol-nullpunkt kart, stabilitet, kausalitet.
- Design av filter: FIR;vindaugsmetoden, frekvens sampla teknikk, optimalmetoden. IIR;bilinær transformasjon. Filterstruktur.
- Multirate system: Desimasjon, interpolasjon.
- Frekvens analyse: 1D DFT, FFT, spektrum, spektral analyse, spekter estimering.
- Korrelasjonsanalyse: Autokorrelasjon, krysskorrelasjon.
- Bildebehandling: Histogram manipulering, maskeprosessering.
- Wavelets: CWT og DWT, detaljer og approksimasjoner.

### Pedagogiske metoder:

Forelesning, øvingsoppgaver, dataøvinger.

Dataøvinger basert på Matlab.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

8 øvingsoppgaver og 8 laboppgaver. 80% av øvingsoppgavene og dataøvingene godkjent.

### Vurderingsformer:

#### Kode

IE203412

#### Emne / Fagnavn

Signalbehandling

#### Erstatter

IE202205 Signalbehandling

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Hans Støle

#### Dato for siste revidering

24.01.2012

#### Dato for siste justering

23.02.2012

4 timers skriftlig eksamen basert på øvingsoppgavene og laboppgavene. Her blir det rene teorispørsmål og spørsmål fra laboppgavene.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen basert på øvingsoppgavene og laboppgavene. Her blir det rene teorispørsmål og spørsmål fra laboppgavene.

**Tillatte hjelpemidler:**

Godjent mappe som blir delt ut på eksamen.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

## 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

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper

Kandidaten har kunnskap om:

- PLS- og PC-baserte styresystemer
- Ex-sonene samt forutsetninger, konsekvenser og krav til utstyr
- feltbusser

### Ferdigheter

Kandidaten kan

- programmere PLS-systemer
- bruke en feltbuss

### Generell kompetanse

- Kandidaten kan prosjektere og planlegge styresystemer

### Fagets temaer:

- Automatiserte anlegg. Lesing og tolking av skjema.
- Teknisk sikkerhet.
- Metodiske tilnæringsmåter for design av sekvens- og logikkstyringsystemer, IEC 848, Grafset. 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.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Fem obligatoriske øvinger.

Innlevering av ett prosjektarbeid.

### Vurderingsformer:

Gruppevis muntlig eksamen hvor gruppen presenterer prosjektarbeidet. Eksaminering i både prosjektarbeidet og pensum.

Kandidatene gis individuelle karakterer.

### Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### 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

### Fagansvarlig

Ottar L. Osen, MSc

### Revidert av:

Ottar L. Osen

### Dato for siste revidering

14.02.2012

**Ny og utsatt eksamen:**

Vurderingsform som ved ordinær eksamen. 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.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# 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.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper

Kandidaten har kunnskap om å

- 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.

### Ferdigheter

Kandidaten kan

- 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.

### Generell kompetanse

Kandidaten kan

- anvende dataverktøy for simulering (modellering, analyse og regulering) og visualisering av systemers dynamikk.
- skriftlig og muntlig presentere problemstillinger, løsningsmetoder, og resultater på en vitenskapelig måte.

### 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, herunder stabilitet, statisk avvik, integrert avvik, oversvingsfaktor, innsvingningstid og responstid.
- 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 tilstandestimering.

### Kode

IE203612

### Emne / Fagnavn

Reguleringsteknikk

### Erstatter

IE202508 Industriell kybernetikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Robin T. Bye

### Revidert av:

Robin T. Bye

### Dato for siste revidering

23.02.2012

### Dato for siste justering

27.02.2012

- 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 datalab med øvingsoppgaver som samles i labrapport til slutt.
- Obligatorisk midtsemesterprøve.
- Datalab og midtsemesterprøve må bestås for rett til å ta eksamen. Dette motiverer studenten til jevn studieprogresjon og målrettet arbeid fra første dag. Tilbakemeldingene fra datalab og midtsemesterprøve gir mulighet til å justere kursen underveis både for lærer og student.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- Ukentlig obligatorisk datalab med øvingsoppgaver som samles i labrapport som må bestås.
- Midtsemesterprøve som må bestås.

### **Vurderingsformer:**

5 timer skriftlig eksamen der mappe med labrapport legges ved og tas med i helhetsvurderingen.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

5 timer skriftlig eksamen der original labrapport legges ved og tas med i helhetsevalueringen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator.

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Nise, N.S.: Control Systems Engineering, Wiley (2011)

# IE302005 Sanntids datateknikk

## Fagets temaer:

1. Begreper og mekanismer: Interruptsystem og asynkrone hendelser. Parallele aktiviteter. Omkjørbare program. Prosesser og tråder. Java Concurrency Model. Prioritet. Tilstander og "context switching". Scheduler. Synkronisering.
2. Interne ressurser og ressursallokering: Lokale og globale variabler. Monitor. Condition variables. Semafor. Event flags. Signals. Barriers. Buffer. Blackboard. Broadcast. Multicast.
3. Interaksjon med ytre prosesser: Sanntidsklokke, I/O-porter, seriekommunikasjon etc.
4. Concurrent programming in Java. Real-time specification for Java (RTSJ).
5. Programmering av innebygde datasystemer ("embedded systems").

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger 6 timer/uke, øvinger i datalab 4 timer/uke.  
Prosjektarbeid i grupper på 2-3 studenter.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Faget omfatter et større obligatorisk prosjekt som skal utføres i grupper på 2-3 studenter. I prosjektet skal man bygge et komplett sanntidssystem ved bruk av de verktøyene som er gjennomgått. Prosjektet er grunnlaget for karaktersettingen i faget.

## Vurderingsformer:

Karakteren i faget fastsettes på grunnlag av: Prosjektrapport og individuell muntlig eksaminasjon.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

2. og 3. års ingeniørstudenter ved IKT-studiene.

## Emne / fagmål:

Studenten skal lære:

1. Begreper, mekanismer og programmeringsmetoder i sanntids datateknikk.
2. Å utvikle sanntidsapplikasjoner i et aktuelt sanntidsmiljø.
3. Å programmere innebygde datasystemer ("embedded systems").

## Karaktertype:

Bokstavkarakter A-F, hvor A er beste karakter og E er laveste ståkarakter.

## Litteratur

### Obligatorisk

- Andy Wellings: Concurrent and Real-Time Programming in Java, John Wiley & Sons, Ltd. (2004), ISBN: 0-470-84437-X, 18/431

### Kode

IE302005

### Emne / Fagnavn

Sanntids datateknikk

### Fagnivå

Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken

### Dato for siste revidering

26.02.2007



# IE302105 Kybernetikk

## Bygger på:

Diskret matematikk og lineær algebra. Matematiske metoder I. Statistikk. Programmering, eller tilsvarende.

## Fagets temaer:

1. Generell Systemteori: Historikk. Grunnleggende ideer. Konsepter for Generell systemteori. Systemers arkitektur, dynamikk, etikk og læring. Kommunikasjon og informasjonsteori.
2. System Dynamikk: Modelling av teknologiske, biologiske og økonomiske organisasjoner. Logistikk og markedsmodeller. Modelling av dynamiske system med differensiallikninger. Simulering av dynamiske system med numerisk integrasjon. Sampling og Animasjon.
3. Tidsserie analyse: Statistisk analyse av tidsserier med middelvei, varians, informasjon og entropi. Spektrum analyse av tidsserier. Wavelets analyse av tidsserier.
4. Kontroll av stokastiske systemer: Parallell kontroll. System identifikasjon. Optimal kontroll. Kalmanfilter.
5. Kybernetiske systemer: Kybernetiske modeller for teknologi, logistikk industriell produksjon, marine systemer og markedsystemer.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og 5 øvinger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle øvingene skal være godkjent (C eller bedre) før skriftelig eksamen.

## Vurderingsformer:

5 timers skriftelig eksamen.

## Karakterskala:

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

3.år ved Ingeniørutdanning

## Emne / fagmål:

Kybernetikk er om styring av komplekse organisasjoner. Studenten skal ved endt kurs kunne utvikle et helhetssyn på modellering og simulere av teknologiske, biologiske og økonomiske kybernetiske systemer.

## Karaktertype:

Bokstavkarakter A-F, hvor A er beste karakter og E er laveste ståkarakter.

## Litteratur

## Obligatorisk

### Kode

IE302105

### Emne / Fagnavn

Kybernetikk

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Fagansvarlig

Harald Yndestad

### Revidert av:

Ottar L. Osen

### Dato for siste revidering

29.03.2007

- Lars Skyttner: General Systems Theory, Ideas & Applications, World Scientific (2002), ISBN: 981-02-4176-3, Part 1.;  
Støttelitteratur
- Ogata, Katsuhiko: Modern Control Engineering, Prentice Hall (2002), ISBN: 0-13-043245-8, Kapittel 11 og 12.,  
Støttelitteratur
- Harald yndestad: Systemidentifikasjon (2006), Hele,  
Kjernepensum
- Yndestad, Harald: Systemteori (2006), Hele,  
Kjernepensum

# IE302303 Telenett og mobilkommunikasjon

## Bygger på:

1.og 2.års fagene i studiet

## Fagets temaer:

- Kabeltransmisjon: koaksial og parkabel, bølgeledere og fiberkabel.
- Radiotransmisjon: bølgeforplantning, antenner, sendere og mottakere. Satellittkommunikasjon.
- Signalforming: analoge og digitale modulasjonsmetoder og basisbånds linjekoding.
- Støy og støyberegninger.
- Nettstrukturer og eksempler på nett.
- Multipleksing: PDH og SDH.
- Feilkorreksjonskoding, kryptering og autentisering.
- Linje og pakkesvitsjing. ATM, signalering.
- Accessmetoder: ISDN og ADSL.
- IP-telefoni og signalering.
- TV-systemer og satellitt-TV.
- Mobilkommunikasjon: GSM, GPRS, UMTS og Bluetooth.

## Pedagogiske metoder:

Foresning, ukentlige øving, 4 laboppgaver, prosjekt. Prosjekt basert på Matlab Comm Blockset og Comm Toolbox.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

4 laboppgaver og prosjekt er obligatoriske og skal leveres inn og blir lagt i studentens mappe. De ukentlige øvingene er frivillige, men er disse levert inn i rett tid vil også disse legges i mappa. Disse mappene oppbevarer faglærer og hver student får sin mappe utlevert på eksamen. Minst 50% av oppgavene til eksamen tar utgangspunkt i disse øvingene ,oppgavene og prosjektet.

## Vurderingsformer:

Prosjekt skal utføres i grupper på 2 studenter og går over ca. 4 uker. Det skal resultere i en rapport som teller 40% av karakteren. Skriftlig 6 timers eksamen i slutten av semesteret som teller 60%.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

3. års studenter teleteknikk

## Emne / fagmål:

Studentene skal etter avsluttet kurs:

- kjenne til egenskapene til de ulike transmisjonsmediene og sendere, mottakere og signalforming som brukes ved transmisjon over disse mediene.
- kjennskap til oppbyggingen av telekommunikasjons-nett og de viktigste komponentene som inngår i alle typer nett.
- kjenne til prinsipper som benyttes for feilfri, effektiv og sikker kommunikasjon.

### Kode

IE302303

### Emne / Fagnavn

Telenett og  
mobilkommunikasjon

### Fagnivå

**Omfang (studiepoeng)**

15,00

### Varighet (semester)

### Dato for siste revidering

03.03.2004

- kjenne til ulike svitsjingsprinsipper og accessmetoder.
- kjenne enkelte telekommunikasjonstjenester og spesielt GSM/GPRS-nettet.
- kjenne til ulike former for TV-distribusjon.

**Karakertype:**

Bokstavkarakter, A-F, hvor A er beste karakter og E er laveste ståkarakter

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Bateman, Andy: Digital Communications, Prentice Hall (1999), ISBN: 0-201-34301-0, Kap 3, kap 5 og kap 6, xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >
- Miller, Gary M.: Modern Electronic Communication, 7.utgave, Prentice Hall (2002), ISBN: 0-13-016762-2, xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

# IE302504 Nettverksadministrasjon

**Bygger på:**

ID201903 Datakommunikasjon og nettverk, eller tilsvarende kunnskaper.

**Fagets temaer:**

Hva er system- og nettverksadministrasjon?

Administrasjon av datanett

- Nettverks implementeringsstrategi
- Network Management strategy

Network Management kategorier:

- Feilhåndtering
- Ytelsesovervåkning
- Sikkerhetskontroll
- Avregningshåndtering
- Konfigurasjonsstyring

Administrasjonsfunksjonen innen nettadministrasjon

- Lederansvar
- Budsjettansvar
- Nettadministratorens utfordrende rolle
- Lovverket

De etiske sidene ved nettverksadministrering

- Business Management (håndtering av forretningsdriften)
- Service Management (håndtering av tjenester)
- Network Management (håndtering av tekniske)
- Element Management (håndtering av det enkelte nettelement)

Management Information Base (MIB)

Remote Monitoring (RMON)

Simple Network Management Protocol – SNMP

Ruting

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, øvinger og prosjekt

**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 basert på et tilfeldig utvalg fra mappen og pensum i faget.

**Karakterskala:****Kode**

IE302504

**Emne / Fagnavn**

Nettverksadministrasjon

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Helge Tor Kristiansen

**Dato for siste revidering**

05.04.2004

**Ansvarlig avdeling:**

**Målgruppe:**

Bachelor i ingeniørfag, teleteknikk, datateknikk automatiseringsteknikk eller andre IKT-studier

**Emne / fagmål:**

Faget nettverksadministrasjon skal gi studenten en innføring i de problemstillinger som moderne drifting av datanettverk medfører både praktisk og konseptuelt. Hensikten er å gi en grunnleggende forståelse både når det gjelder tekniske og administrative problemstillinger, herunder også vurderinger knyttet til personvern, lovverk og etiske vurderinger.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Thor E. Hasle: Nettverksadministrasjon, 2. utgave, Cappelen Akademiske Forlag (2003), ISBN: 82-02-21848-9

**Supplerende**

- James D. McCabe: Network analysis, Architecture, and Design. Second edition, Morgan Kaufmann Publishers (2003), ISBN: 1-55860-887-7

# IE302505 Nettverk - administrasjon og sikkerhet

## Bygger på:

Datakommunikasjon og nettverk, eller tilsvarende kunnskaper.

## Fagets temaer:

Hva er system- og nettverksadministrasjon?

Planlegging av datanett

- Nettverks implementeringsstrategier
- Sikkerhetsstrategier
- Network Management strategy

Network Management kategorier:

- Feilhåndtering
- Ytelsesovervåkning
- Sikkerhetskontroll
- Avregningshåndtering
- Konfigurasjonsstyring

Administrasjonsfunksjonen innen nettadministrasjon

- Lederansvar
- Budsjettansvar
- Nettadministratorens utfordrende rolle
- Lovverket

De etiske sidene ved nettverksadministrering

- Business Management (håndtering av forretningsdriften)
- Service Management (håndtering av tjenester)
- Network Management (håndtering av tekniske)
- Element Management (håndtering av det enkelte nettelement)

Management Information Base (MIB)

Remote Monitoring (RMON)

Simple Network Management Protocol – SNMP

Ruting

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og prosjekt

## 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 basert på et tilfeldig utvalg fra mappen og pensum i faget.

## Karakterskala:

### Kode

IE302505

### Emne / Fagnavn

Nettverk - administrasjon og sikkerhet

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Helge Tor Kristiansen

### Dato for siste revidering

05.04.2004

**Ansvarlig avdeling:**

**Målgruppe:**

Bachelor i ingeniørfag, teleteknikk, datateknikk automatiseringsteknikk eller andre IKT-studier

**Emne / fagmål:**

Faget skal gi studenten en innføring i de problemstillinger som drifting av datanettverk medfører både praktisk og konseptuelt. En viktig del av dette er sikringsarbeidet knyttet til lagring, aksess og informasjonsutveksling. Hensikten er å gi en grunnleggende forståelse både når det gjelder tekniske og administrative problemstillinger, herunder også vurderinger knyttet til personvern, lovverk og etiske vurderinger.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Thor E. Hasle: Nettverksadministrasjon, 2. utgave, Cappelen Akademiske Forlag (2003), ISBN: 82-02-21848-9
- James D. McCabe: Network analysis, Architecture, and Design. Second edition, Morgan Kaufmann Publishers (2003), ISBN: 1-55860-887-7



# IE302605 Datasikkerhet

## Fagets temaer:

1. Standarder: Internasjonale standarder for datasikkerhet.
2. TQM: Prosedyrer for datasikkerhet nettverk, servere og organisasjoner.
3. Autentifisering: Dobbel nøkkelpografering. Bevisførsel. Originalfiler.
4. Brannmurer: Kontroll av nettverk, servere, filer, virus, spionprogram.

## Pedagogiske metoder:

Undervisningen er basert på forelesninger, casestudier og øvinger.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle øvingene skal være godkjent (C eller bedre) før skriftelig eksamen.

## Vurderingsformer:

5 timers skriftelig eksamen.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

3. år ved Ingeniørutdanning

## Emne / fagmål:

Etter endt kurs skal studentene kunne:

- Utvikle et kvalitetssikringssystem for datasikkerhet i en organisasjon
- Ha kjennskap til innholdet i standarder for datasikkerhet
- Ha kjennskap til standard metoder for kryptografering og autentifisering
- Ha kjennskap til standard metoder for beskyttelse mot virusangrep og spionprogramvare.

## Karakertype:

Bokstavkarakter A-F, hvor A er beste karakter og E er laveste ståkarakter.

## Litteratur

### Obligatorisk

- Ogata, Katsuhiko: Designing Linear Control Systems with Matlab, MATLAB CURRICULUM SERIES (1994), ISBN: 0-13-293226-1
- Yndestad, Harald: Systemteori, Kompendium (2004)

### Supplerende

- Laszlo, Ervin: The Systems View of the World, Hampton Press Inc (1996), ISBN: 1-57273-053-6, 90 sider, Støttelitteratur

### Kode

IE302605

### Emne / Fagnavn

Datasikkerhet

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Harald Yndestad

### Dato for siste revidering

15.03.2005

# IE302705 Intelligente systemer

**Bygger på:**

Diskret matematikk og lineær algebra. Matematiske metoder I. Statistikk. Programmering, eller tilsvarende.

**Fagets temaer:**

1. Kunnskapsteori: Gennerell kunnskapsteori. Teorier om kunstig intelligens og kunstig liv. Nivåer av kontroll og beslutningprosesser.
2. Fuzzy ekspertsystem: Fuzzy logikk. Fuzzy mengder. Mengdeoperatorer. Fuzzy regler. Fuzzy beslutninger.
3. Nevrale nettverk: Kunstig neuron. Trening av nevralt nett. Perseptron nettverk. Backpropagation nettverk. Hopfield nettverk. BAM (Bidireksjonalt Assosiativt Minne). Selvorganiserende nettverk (Hebbian og Kohonen).
4. Genetiske systemer: Genetiske algoritmer. Koding. Kromosom. Fitness. Krysning. Mutasjoner. Evolusjon. Genetisk programmering.
5. Hybride systemer: Nevrale ekspertsystemer. Neuro-fuzzy systemer. Datamining. Nevral kontroll.
6. Individmodeller: Individbaserte kunnskapsmodeller. Individbasert dynamikk i flokker. Intelligente individer. Genetiske individbaserte systemer.

**Pedagogiske metoder:**

Intensive forelesninger. 6 øvinger. Programmering i Matlab, Java, Prolog eller Lisp.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Alle øvinger skal være godkjent (nivå C eller bedre) før eksamen.

**Vurderingsformer:**

5 timers skriftelig eksamen.

**Karakterskala:****Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

**Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

3. år ved Ingeniør

**Emne / fagmål:**

Intelligente systemer er målorienterte IT-baserte systemer med evne til å lære og å ta egne beslutninger fra historiske data.

Studenten skal ved endt kurs kunne utvikle enkle IT-systemer basert på prinsipper for intelligente systemer eller såkalt kunstig intelligens.

**Karaktertype:****Kode**

IE302705

**Emne / Fagnavn**

Intelligente systemer

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Fagansvarlig**

Harald Yndestad

**Revidert av:**

Harald Yndestad

**Dato for siste revidering**

24.03.2006

Bokstavkarakter A-F, hvor A er beste karakter og E er laveste ståkarakter.

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Negnevitsky, Michael: Artificial Intelligence, Addison Wesley. (2002), ISBN: 0-201-71159-1, 390 sider
- Lars Skyttner: General Systems Theory, Ideas & Applications, World Scientific Publishing Co. (2002), ISBN: 981-02-4176-3, Part 2; Støttelitteratur.
- Craig W. Reynolds: Steering Behaviors For Autonomous Characters, Sony Computer Entertainment America, 919 East Hillsdale Boulevard, Foster City, California 94404, 21 sider
- Yndestad, Harald: Systemteori (2004), System etikk. System læring., Kompendium

### Supplerende

- The MathWorks Inc.: Fuzzy Logic Toolbox. For Use with Matlab. Users Guide, The MathWorks Inc. (2002), Brukermanual til øvinger.
- Demuth and Beale: Neural Network Toolbox. For Use with MATLAB. User's Guide., The MathWorks Inc. (2002), Brukermanual til øvinger.

# IE302909 Sanntids datateknikk

## Bygger på:

ID101705 Objektorientert programmering - Introduksjon

ID101805 Objektorientert programmering - Datastrukturer og Algoritmer

## Læringsutbytte:

Studenten skal ha kunnskap om:

Begreper, mekanismer og programmeringsmetoder i sanntids datateknikk.

Sanntids operativsystemer og sanntidsanvendelser i objektorienterte utviklingsmiljø.

Studenten skal ha ferdigheter i:

Å utvikle sanntidsapplikasjoner i et objektorientert sanntidsmiljø.

Å programmere innebygde datasystemer ("embedded systems").

Studenten skal ha kompetanse til:

Å bidra konstruktivt til utvikling av sanntids datasystemer, inklusivt informasjonssøk og systemintegrasjon.

Integrere sanntids dataløsninger i nye mekatroniske produkter.

## 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. Drivere.

Parallellprogrammering i Java: "The Java Concurrency Model."

Innebygde datasystemer ("embedded systems").

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger i datalab.

Et større prosjektarbeid i grupper på 2-4 studenter.

## 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. Prosjektet er grunnlaget for karaktersettingen i faget.

## Vurderingsformer:

Karakteren i faget fastsettes på grunnlag av: Prosjektrapport og individuell muntlig eksaminasjon.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Karakteren i faget fastsettes på grunnlag av: Prosjektrapport og individuell muntlig eksaminasjon.

## Tillatte hjelpemidler:

### Kode

IE302909

### Emne / Fagnavn

Sanntids datateknikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Webjørn Rekdalsbakken, M.Sc.

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken

### Dato for siste revidering

18.03.2009

### Dato for siste justering

05.03.2010

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Andy Wellings: Concurrent and Real-Time Programming in Java, John Wiley & Sons, Ltd. (2004), ISBN: 0-470-84437-X, 18/431

# IE303009 Kybernetikk

## Bygger på:

Matematikk A IKT, Matematikk C IKT, Statistikk. Objektorientert Programmering , Industriell Kybernetikk.

## Læringsutbytte:

Studenten skal ved endt kurs kunne:

1. Sette opp en holistisk modell som visere sammenheng mellom teknologi, organisasjon, økologi og marked
2. Sette opp dynamiske modeller som simulerer hvordan teknologi, organisasjon, økologi og marked endrer seg over tid.
3. Analyseres dynamiske systemer og innføre optimalisering og kontroll av stabilitet.
4. Utfører en spektrumanalyse og wavelet analyse av en dataserie.
5. Sette opp dynamiske modeller som identifiserer utviklingen av tilsanden i praktiske systemer.

## Fagets temaer:

1. Systemteori: Historikk. Grunnleggende ideer. Konsepter for Generell systemteori. Systemers arkitektur, dynamikk, etikk og læring. Kommunikasjon og informasjonsteori.
2. Modellering av dynamiske systemer: Modellering av teknologiske, biologiske og økonomiske organisasjoner. Logistikk og markedsmodeller. Modellering av dynamiske system med differensiallikninger og lineær algebra. Simulering av dynamiske systemer med numerisk integrasjon.
3. Analyser av dataserier: Spektrumanalyse, Waveletanalyse
4. Parallell kontroll: Modalregulering, Kalmanfilter.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og 4 øvinger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle øvingene skal være godkjent (C eller bedre) før skriftelig eksamen.

## Vurderingsformer:

5 timers skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

### Obligatorisk

#### Kode

IE303009

#### Emne / Fagnavn

Kybernetikk

#### Erstatter

IE302105

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Professor Harald Yndestad

#### Revidert av:

Harald Yndestad

#### Dato for siste revidering

08.04.2008

#### Dato for siste justering

08.04.2009

- Lars Skyttner: General Systems Theory, Ideas & Applications, World Scientific (2002), ISBN: 981-02-4176-3, Part 1; Støttelitteratur
- Ogata, Katsuhiko: Modern Control Engineering, Prentice Hall (2002), ISBN: 0-13-043245-8, Kapittel 11 og 12., Støttelitteratur
- Harald Yndestad: Systemidentifikasjon (2006), Hele, Kjernepensum
- Yndestad, Harald: Systemteori (2006), Hele, Kjernepensum

# IE303109 Intelligente systemer

## Bygger på:

Matematikk A IKT, Matematikk C IKT, Statistikk for ingeniører, Objektorientert Programmering eller tilsvarende.

## Læringsutbytte:

Studenten skal ved endt kurs kunne:

1. Gjøre rede for fagets historikk.
2. Gjøre rede for ulike metoder for trening av neurale nettverk og genetiske algoritmer.
3. Programmere en adaptiv regulator basert på neurale nettverk og genetiske algoritmer
4. Identifisere en prosess med neurale nettverk og genetiske algoritmer
5. Estimere en prediksjon med neurale nettverk og genetiske algoritmer
6. Gjøre rede for metoder for trening av agenter
7. Programmere flokker av intelligente agenter på en spillmotor
8. Similere komplekse systemer med intelligente agenter

## Fagets temaer:

1. Nevrale nettverk: Kunstig neuron. Perseptron nettverk. Backpropagation nettverk. PID-kontroll.
2. Genetiske algoritmer: Koding. Kromosom. Fitness. Krysning. Mutasjoner. Genetisk programmering. PID-kontroll.
3. Intelligente agenter: Reinholds boids. Generiske agentmodeller. Læring av atasjonære og bevegelige agenter. Læring via objektfunksjoner
4. Intelligente systemer: Kompleks systemteori. Reinholds flokkteori. Forvaltning av agenter i flokker. Evolusjonær trening av agenter.

## Pedagogiske metoder:

Intensive forelesninger, øvinger.

Programmering i Matlab og Unity spillmotor.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Faget har intill 6 obligatoriske øvinger. Alle øvinger skal være godkjent (nivå C eller bedre) før eksamen.

## Vurderingsformer:

5 timers skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen.

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Målgruppe:

**Kode**

IE303109

**Emne / Fagnavn**

Intelligente systemer

**Erstatter**

IE302705

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Professor Harald Yndestad

**Revidert av:**

Harald Yndestad

**Dato for siste revidering**

26.01.2011

**Dato for siste justering**

26.01.2011



IKT-stidenter. 6. semester

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Yndestad, Harald: Agents i Complex Systems (2011), System etikk. System læring., Kompendium
- Negnevitsky, Michael: Artificial Intelligence, Addison Wesley. (2002), ISBN: 0-201-71159-1, 390 sider
- Lars Skyttner: General Systems Theory, Ideas & Applications, World Scientific Publishing Co. (2002), ISBN: 981-02-4176-3, Part 2.; Støttelitteratur.
- Craig W. Reynolds: Steering Behaviors For Autonomous Characters, Sony Computer Entertainment America, 919 East Hillsdale Boulevard, Foster City, California 94404, 21 sider

### Supplerende

- The MathWorks Inc.: Fuzzy Logic Toolbox. For Use with Matlab. Users Guide, The MathWorks Inc. (2002), Brukermanual til øvinger.
- Demuth and Beale: Neural Network Toolbox. For Use with MATLAB. User's Guide., The MathWorks Inc. (2002), Brukermanual til øvinger.

# IE303209 Bildeanalyse

## Bygger på:

IE 202205 Signalbehandling.

## Læringsutbytte:

Studenten skal ha kunnskaper om:

- Grunnleggande teorier og metodar innan bildebehandling og bildeanalyse

Studenten skal ha ferdigheter i:

- Objekt analyse og klassifisering.

Studenten skal ha kompetanse i:

- Kunstig syn

## Fagets temaer:

1. Bildeanalyse:

Foldingsmasker, ROI (Region Of Interest), aritmetriske og logiske operasjoner, romleg filtrering lineær og ulineær.

2. Bineær bildeanalyse:

Terskel, konnektivitet, labeling algoritme, objekt egenskaper (areal, centroide, eulertal etc.).

3. Kantdeteksjon:

Gradient operatorar (sobel, robert, prewitt), kompassmasker, LoG (Laplace of Gaussian), Hough Transformasjonen.

4. Segmentering:

Oppdeling og sammensmelting (Split and merge), vannbaseng transformasjonen (Watershed transform).

5. Morfologisk filtrering:

Strukturelement, erosjon, groing, åpning, lukking, etc.

6. Fourier Transformasjon:

FFT tolking av bilder.

7. Objekt egenskaper (Feature Extraction):

RST- invariant (rotasjon, storleik, translasjon), histogramtype (middelvei, standardavvik, skjevheit, energi, entropi), formtype (momentbaserte), spektraltype ( sektor og ring basert effekt), texturtype ( basert på co-occurrence matrix).

8. Objekt gjenkjenning:

Objekt beskrivelse (descriptor), formbasert (Fourier descriptor, kjedekode), regionbasert (moment, areal, omkrets, etc.)

9. Mønster gjenkjenning:

Spredningsdiagram, skalering, avstandsmål, minimum distanse klassifiserer, k-næraste nabo, optimale statistiske klassifiserer (Bayes).

Treningsset, testset, læringskurver, feilklassifisering, forvirringsmatrise.

## Pedagogiske metoder:

Forelesning og dataøvingar.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

10 dataøvingar. 80% av dataøvingane må vere godkjent. Desse skal leveres i rett tid og plasseres i mapper.

## Vurderingsformer:

### Kode

IE303209

### Emne / Fagnavn

Bildeanalyse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Hans Støle

### Revidert av:

Hans Støle

### Dato for siste revidering

11.03.2010

### Dato for siste justering

11.03.2010

3 timers skriftleg eksamen. Her vil det bli rene teori- spørsmål og spørsmål fra laboppgavene.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

3 timers skriftleg eksamen. Her vil det bli rene teori- spørsmål og spørsmål fra laboppgavene.

**Tillatte hjelpemidler:**

Godkjent mappe.

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Scott E Umbaugh: Computer Imaging. Digital Image Analysis and Processing, CRC press book (2005), ISBN: 0-8493-2919-1

# IE303312 Intelligente systemer

## Bygger på:

Emner fra første og andre årstrinn.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten skal

- Kunne redegjøre for emnets historikk historik og begreper
- Kunne drøfte metoder for optimal kontroll av selvregulerend objekter
- Kunne modellere intelligente systemer

### Ferdigheter :

Kandidaten skal kunne

- Modellere og programmere genetiske algoritmer
- Modellere og programmere intelligente agenter

### Generell kompetanse :

Kandidaten skal kunne

- Utføre et eksperiment med intelligente systemer
- Redegjøre for metodenes muligheter og begrensninger

### Fagets temaer:

- Adaptiv kontroll med genetiske algoritmer
- System identifikasjon med genetiske algoritmer
- Adaptiv kontroll med neurale nettverk
- Systemidentifikasjon med neurale nettverk
- Kompleks systemteori
- Intelligente agenter
- Sosiale agenter

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger og arbeide med øvingsoppgaver i grupper og i plenum. Øvingene utføres i grupper på 2-4 studenter.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

4 obligatoriske øvinger skal være godkjent for adgang til eksamen. Frist for innelevering er en uke før eksamensdato.

### Vurderingsformer:

5 timers skriftelig eksamen.

### Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Ny og utsatt eksamen:

#### Kode

IE303312

#### Emne / Fagnavn

Intelligente systemer

#### Erstatter

IE303109

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

3 semester

#### Annen varighet

Ett semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Harald Yndestad, prof.,  
dr.philos

#### Revidert av:

Harald Yndestad

#### Dato for siste revidering

28.02.2012

#### Dato for siste justering

28.02.2012

5 timers skriftelig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# IE303412 Kybernetikk

## Forutsetter:

Emnet forutsetter bestått eksamen i IE203612 Reguleringssteknikk.

## Bygger på:

Emnet bygger på IR102412 Fysikk og kjemi for IKT, IE203312 Måleteknikk med statistikk og IE203612 Reguleringssteknikk i modellering, analyse og regulering av dynamiske systemer med stokastikk og bruk av Matlab/Simulink.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper

Kandidaten skal kunne

- forklare styrker og svakheter ved å bruke lineariserte modeller.
- beskrive og sammenlikne klassisk og moderne reguleringssteknikk.

### Ferdigheter

Kandidaten skal kunne

- 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.

## Generell kompetanse

Kandidaten skal kunne

- 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.

## Fagets temaer:

Følgende tema vil bli gjennomgått:

- Lineær systemteori og klassisk reguleringssteknikk.
- Modellering, analyse og regulering i tilstandsrommet.
- Kvadratisk optimal regulering og -estimering (Kalmanfilteret).
- Analyse og regulering av digitale systemer.

### Kode

IE303412

### Emne / Fagnavn

Kybernetikk

### Erstatter

IE303009 Kybernetikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

Ett semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Robin T. Bye

### Revidert av:

Robin T. Bye

### Dato for siste revidering

21.02.2012

### Dato for siste justering

27.02.2012

- 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 datalab med øvingsoppgaver som samles i labrapport til slutt.
- Obligatorisk midtsemesterprøve.
- Datalab og midtsemesterprøve må bestås for rett til å ta eksamen. Dette motiverer studenten til jevn studieprogresjon og målrettet arbeid fra første dag. Tilbakemeldingene fra datalab og midtsemesterprøve gir mulighet til å justere kursen underveis både for lærer og student.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- Ukentlig obligatorisk datalab med øvingsoppgaver som samles i labrapport som må bestås.
- Midtsemesterprøve som må bestås.

### **Vurderingsformer:**

5 timer skriftlig eksamen der mappe med labrapport legges ved og tas med i helhetsvurderingen.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

5 timer skriftlig eksamen der mappe med original labrapport legges ved og tas med i helhetsvurderingen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator.

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

### **Supplerende opplysninger:**

Obligatorisk lærebok:

- Tewari, A. (2002). Modern Control Design with Matlab and Simulink. Wiley.

Anbefalt litteratur:

- Balchen, J. G., Andresen, T., & Foss, B. A. (2003). Reguleringsteknikk. Institutt for teknisk kybernetikk, NTNU, 5. utg.
- Goodwin, G. C., Graebe, S. F., Salgado, M. E. (2001). Control System Design. Prentice Hall.
- Skogestad, S. & Postlethwaite, I. (2005). Multivariable Feedback Control. Analysis and Design. Wiley, 2. utg.
- Ljung, L. (1999). System Identification. Theory for the User. Prentice Hall, 2. utg.
- Maciejowski, J.M. (2002). Predictive Control with Constraints. Pearson.
- Ogata, K. (2008). Matlab for Control Engineers. Pearson Prentice Hall.
- Ogata, K. (2010). Modern Control Engineering. Pearson, 5. utg.
- Nise, N. S. (2011). Control Systems Engineering. Wiley, 6. utg.

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Tewari, A.: Modern Control Design with Matlab and Simulink, Wiley (2002)

### Supplerende

- Balchen, J. G., Andresen, T., & Foss, B. A.: Reguleringsteknikk, Institutt for teknisk kybernetikk, NTNU (2003)



# IE303512 Bildeanalyse

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten skal ha kunnskap om

- teknikker for prosessering av bilder
- metoder for segmentering av bilder
- karakterisering av objekter
- metoder for klassifisering

### Ferdigheter:

Kandidaten skal

- ha ferdigheter i Blob (Binary Large Object) analyse
- kunne velge relevante størrelser for identifisering av objekt
- kunne identifisere, gjenkjenne og klassifisere objekt med dataverktøy

### Generell kompetanse :

Kandidaten skal ha kompetanse i

- metoder for bildeanalyse, objekt- gjenkjenning og klassifisering
- de ulike elementer som inngår i et Machine Vision system

### 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)

### Kode

IE303512

### Emne / Fagnavn

Bildeanalyse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Hans Støle

### Revidert av:

Hans Støle MSc

### Dato for siste revidering

31.01.2012

### Dato for siste justering

24.02.2012

- Restaurering og rekonstruksjon: Degradering: Bevegelse, linsefeil, CCD matrise. Inversfilter. Wienerfilter.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesning, datøvinger og miniprojekt (varighet 3 veker)

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

10 dataøvinger. 80% av dataøvingene må vere godkjent. Disse skal leveres i rett tid og plasseres i mapper.

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen basert på godkjent mappe. Her blir det rene teori- spørsmål og spørsmål fra laboppgavene.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen basert på godkjent mappe. Her blir det rene teorispørsmål og spørsmål fra laboppgavene.

**Tillatte hjelpemidler:**

Godkjent mappe.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterer (A - F, E er laveste ståkarakter)

## 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.

## 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.

### Ferdigheter

Kandidaten kan

- anvende relevante metodeverktøy for selvstendig gjennomføring av prosjektoppgaver.
- kan integrere tidligere ervervet kunnskap og tilegne seg ny kunnskap til løsning av nye problemstillinger.
- på faglig grunnlag trekke konklusjoner av utført arbeid.

### Generell kompetanse

Kandidaten kan

- 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

### Fagets temaer:

- Bacheloroppgaven skal utføres 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 høyskolen eller arbeidslivet.

### Pedagogiske metoder:

#### 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

29.03.2012

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.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Gruppen leverer felles skriftlig besvarelse/rapport. Besvarelsen skal være på norsk eller engelsk.

Som vedlegg til rapporten skal gruppen også levere:

- Problemdefinisjon med målsetting for oppgaven
- Prosjektplan/forskningsskisse inklusivt framdriftsplan
- Referat fra statusmøter med veiledere
- Individuelt refleksjonsnotat
- 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:**

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.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Her gjelder samme regler som til hovedeksamen.

Dersom bacheloroppgaven ikke er godkjent, må det utføres ny oppgave.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler tillatt.

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# IE303812 Sanntids datateknikk

## Forutsetter:

Kunnskap i objektorientert programmering tilsvarende emnet ID101912 Objektorientert programmering.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten har

- kunnskap om begreper, mekanismer og programmeringsmetoder i sanntids datateknikk.
- kunnskap om sanntids operativsystemer og sanntidsanvendelser i objektorienterte utviklingsmiljø.

#### Ferdigheter :

#### Kandidaten kan

- utvikle sanntidsapplikasjoner i et objektorientert sanntidsmiljø.
- programmere innebygde datasystemer ("embedded systems").

#### Generell kompetanse :

- Kandidaten kan bidra til planlegging og utvikling av sanntids datasystemer, inkludert systemintegrasjon.
- Kandidatene kan integrere sanntids dataløsninger i mekatroniske produkter.

## 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. Drivere.
- Parallellprogrammering i Java: "The Java Concurrency Model."
- Innebygde datasystemer ("embedded systems").

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger.

Det skal utføres et prosjektarbeid i grupper på 2-4 studenter tilsvarende ca. 50% av arbeidstiden i faget.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Faget omfatter et større obligatorisk prosjekt som skal utføres i grupper på 2-4 kandidater. 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:

Individuell muntlig eksaminasjon med utgangspunkt i prosjektarbeidet.

## Karakterskala:

### 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

### Fagansvarlig

Webjørn Rekdalsbakken, M.Sc.

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken

### Dato for siste revidering

03.02.2012

### Dato for siste justering

09.02.2012

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Individuell muntlig eksaminasjon med utgangspunkt i prosjektarbeidet.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Andy Wellings: Concurrent and Real-Time Programming in Java, John Wiley & Sons, Ltd. (2004), ISBN: 0-470-84437-X, 18/431

# Bygg

## IB101102 Kart og landmåling

### Forutsetter:

Studiets opptakskrav

### Læringsutbytte:

Studenten skal ha grunnleggende innsikt og forståelse av:

- 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

Studentene skal kjenne og kunne bruke:

- 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.

### Fagets temaer:

- Kartlære
- Arealberegning, profilering og mengdeberegning
- Kartografisk kommunikasjon
- Datainnsamling og datakvalitet
- Digitale kartdata og dataformat
- Kart og geografisk informasjon
- Lov, forskrifter og standarder innen geografisk informasjon
- Generelle/elementære landmålingsskunnskaper
- 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.

#### Kode

IB101102

#### Emne / Fagnavn

Kart og landmåling

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

15,00

#### Varighet (semester)

2 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Jens Ole Løken

#### Revidert av:

Jens Ole Løken

#### Dato for siste revidering

03.04.2008

#### Dato for siste justering

20.01.2011

### **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.

### **Vurderingsformer:**

- To skriftlige eksamener a 3 timer 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.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

### **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:

Generell studiekompetanse

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter å ha gjennomgått emnet:

- 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

## 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.

## 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 semesteret kan den større avsluttende tegneoppgaven sløyfes.

## Vurderingsformer:

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).

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Kode**

IB101605

**Emne / Fagnavn**

Teknisk tegning

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Knut Helge Skare

**Revidert av:**

Knut Helge Skare

**Dato for siste revidering**

04.08.2008

**Dato for siste justering**

19.01.2011

### **Ny og utsatt eksamen:**

Et gitt antall tegneoppgaver samt en større tegneoppgave.

### **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:

Studiets opptakskrav.

## Læringsutbytte:

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.

Studenten skal etter å ha gjennomgått emnet :

- 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
- 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

## 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

### Kode

IB101809

### Emne / Fagnavn

Introduksjon til bygg

### Erstatter

Nytt introduksjonsfag, erstatter IB 101605 Teknisk tegning

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

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

- 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.

### **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:**

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 gruppeprosjekt
3. Større tegneoppgave i digitalt tegneverktøy (se kommentar under)

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).

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved kontinuasjon må ny mappe framvises.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **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 Rolfsen: 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.
- Grinderud 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, Grunnleggende materialkunnskap

### **Supplerende**

- Aktuelle tegnestandarder, Standard Norge, Ulike standarder innen Teknisk tegning.

# IB101912 Kart og landmåling

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper:

#### Kandidaten har kunnskaper om

- 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.

### Ferdigheter:

#### Kandidaten skal kunne

- 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, rapporter eller presentasjoner.

### Generell kompetanse:

#### Kandidaten

- har forståelse for betydningen av geografisk informasjon innen ulike fagfelt i samfunnet og kvalitetskravene som stilles til denne type informasjon.
- kan vurdere kvalitet og bruksområde for ulike typer geografisk informasjon.

### Fagets temaer:

- Kartlære
- Arealberegning, profilering og mengdeberegning
- Kartografisk kommunikasjon
- Datainnsamling og datakvalitet
- Digitale kartdata og dataformat
- Kart og geografisk informasjon
- Lov, forskrifter og standarder innen geografisk informasjon
- Generelle/elementære landmålingskunnskaper
- Måle og beregningsmetoder: Innmåling, stikking og koordinatberegning

#### Kode

IB101912

#### Emne / Fagnavn

Kart og landmåling

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

2 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Jens Ole Løken

#### Revidert av:

Jens Ole Løken

#### Dato for siste revidering

27.02.2012

#### Dato for siste justering

27.02.2012

- Bruk av tradisjonelt landmålingsutstyr; nivellerkikkert, totalstasjon og GNSS
- Bruk av dataverktøy innen kart og landmåling

### **Pedagogiske metoder:**

- Forelesninger
- Øvelser/oppgaver
- Bruk av måleutstyr og programvare

### **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:**

4 timers skriftlig eksamen.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ved ordinære eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# IB201105 Geoteknikk

**Bygger på:**

IF100206 Statikk og fasthetslære I eller tilsvarende

**Læringsutbytte:**

Studenten skal ha innsikt i :

- elementær geologi
- jordens styrkeegenskaper
- utforming av fundamenter og støttekonstruksjoner

Studenten skal kunne:

- anvende faglig kunnskap for å løse praktiske problemstillinger innen fagfeltet
- forstå sammenhengen mellom jordarters egenskaper og påkjenninger på fundamenter og støttekonstruksjoner

**Fagets temaer:**

- 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, Laboratorieøvinger

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

6 obligatoriske øvinger skal være godkjent før kunngjort frist.

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Samme som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle egenproduserte skriftlige hjelpemidler er tillatt.

Kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Kode**

IB201105

**Emne / Fagnavn**

Geoteknikk

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Sigrun Jahren

**Revidert av:**

Sigrun Jahren

**Dato for siste revidering**

21.02.2012

**Dato for siste justering**

21.02.2012



**Målgruppe:**

Studenter ved Bachelorstudium i ingeniørfag Bygg

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

**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.

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter å ha gjennomgått tema:

- være kjent med lovverk og ansvarsforhold
- kunne løse grunnleggende teoretiske og praktiske oppgaver ved planlegging og drift innen vegutforming og vegbygging

## Fagets temaer:

Teoretisk grunnlag:

- Organisasjon
- Lovgivning
- Planbehandling.

Vegutforming:

- Vegtyper
- Standardklasser
- Dimensjoneringsgrunnlag
- Tverrprofilen, 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

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

6 obligatoriske øvinger skal være godkjent før kunngjort frist.

## Vurderingsformer:

3 timers skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Handbok 017, Handbok 018, kalkulator

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### Kode

IB201305

### Emne / Fagnavn

Vegbygging

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Rolf Magnus Sundgot

### Revidert av:

Rolf Magnus Sundgot

### Dato for siste revidering

01.04.2005

### Dato for siste justering

15.04.2009

**Karaktertype:**  
Bokstavkarakter

# IB202205 Statikk I

**Forutsetter:**

IF 100106 Statikk og fatshetslære eller tilsvarende

**Læringsutbytte:**

Studenten skal ha innsikt i:

- sentrale analysemetoder innenfor fagfeltet

Studenten skal kunne:

- avgrensen og definere statiske modeller og systemer i bygningskonstruksjoner
- bestemme lastvirkninger for statisk bestemte og ubestemte konstruksjoner
- utfør enkle analyser ved hjelp av programvare og vurdere resultatet av slike analyser

**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

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

6 obligatoriske øvinger skal være godkjent før kunngjort frist.

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Samme som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

**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

**Fagansvarlig**

Vemund Årskog

**Revidert av:**

Vemund Årskog

**Dato for siste justering**

15.04.2009

# IB202710 Husbygging

**Forutsetter:**

Studiets kompetansekrav

**Læringsutbytte:**

Studenten skal ha:

- tilegnet seg forståelse viktige konstruksjonsprinsipper og materialvalg for bolighus
- forståelse for tekniske løsninger og det teoretiske grunnlaget for disse
- forståelse for relevante myndighetskrav
- evne til å vurdere og ivareta grunnleggende bygningsfysiske forhold som fukt, energi, lyd og brann.

**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

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

4 obligatoriske øvinger/prosjekt skal være godkjent før kunngjort frist.

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Samme som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

**Obligatorisk****Kode**

IB202710

**Emne / Fagnavn**

Husbygging

**Erstatter**

IB 1001505 Husbygging

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Jens Ole Løken

**Revidert av:**

Jens Ole Løken

**Dato for siste revidering**

15.04.2009

**Dato for siste justering**

27.01.2011

- 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

## Læringsutbytte:

Studenten skal ha innsikt i:

- framstilling og anvendelse av materialer for bærende bygningskonstruksjoner
- bestandighet og miljøaspekter for bygningsmaterialer
- sikkerhetsfilosofi for konstruksjoner
- grunnleggende teorier og metoder innenfor konstruksjonsfaget

Studenten skal:

- 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

## 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
- Prinsipper for arbeidstegninger
- Innføring i bruk av programvare for dimensjonering

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

5 obligatoriske, godkjente øvinger.

## Vurderingsformer:

3 timers skriftlig eksamen

### Kode

IB202810

### Emne / Fagnavn

Material- og konstruksjonslære

### Erstatter

IB 201505 Materiallære og IB

201905 Konstruksjonslære I

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Vemund Årskog

### Revidert av:

Vemund Årskog

### Dato for siste revidering

15.04.2009

### Dato for siste justering

31.01.2011

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences



# IB202910 Prosjektering konstruksjon

## Forutsetter:

IF 100206 Statikk og fasthetslære

## Bygger på:

IB 202205 Statikk 1 og IB 202710 Husbygging

## Læringsutbytte:

Studenten skal ha innsikt i:

- konstruktiv utforming av bygg- og anleggskonstruksjoner
- valg av bæresystem og bygningsmateriale og de konsekvenser dette har for byggets funksjoner

Studenten skal kunne:

- dimensjonere ordinære konstruksjonskomponenter i betong-, stål og tre
- nytte digitale verktøy ved dimensjonering
- nytte digitale verktøy for å lage arbeidstegninger

## 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

## 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:

- Inntil 3 teoretiske oppgaver (individuelle eller i gruppe)
- Konstruksjons- og dimensjoneringsoppgaver utformet som gruppearbeid
- Individuell konstruksjons- og dimensjoneringsoppgave

## Vurderingsformer:

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

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

IB202910

### Emne / Fagnavn

Prosjektering konstruksjon

### Erstatter

Deler av IB 301205

Konstruksjonlære 2

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Vemund Årskog

### Revidert av:

Vemund Årskog og Liv

Møller-Christensen

### Dato for siste revidering

15.04.2009

### Dato for siste justering

31.01.2011

Hvis man stryker ved mappeinnlevering må ny mappe leveres. Ved godkjent mappe kan man gå opp til ny muntlig eksamen.

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IB203010 Arealplanlegging og digital modellering

## Forutsetter:

Generelle studiekompetanse

## Bygger på:

IB 101809 Introduksjon til bygg

IB 101102 Kart og landmåling

IB 201305 Vegbygging

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter gjennomført emne:

- 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
- ha forståelse for oppbygging og bruk av digitale terrengmodeller og digitale GIS-verktøy i fysisk planlegging og visualisering

Studenten skal etter gjennomført emne kunne:

- 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

## 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

### 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

### Fagansvarlig

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

- 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

### **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. Det eksamineres i mappens innhold og obligatorisk pensum.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Samme mappe kan brukes ved førstegangs ny og utsatt eksamen. Ved seinere ny eksamen må ny mappe innleveres.

### **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

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten:

- kjenne til og forstå væskers fysiske egenskaper og hydrostatikk
- kunne løse enkle oppgaver innen væskemekanikk i rør
- Kunne kapasitetsberegne pumper og åpne rør i vannforsyning og avløpsanlegg og foreta enkel dimensjonering
- være kjent med lovverk og ansvarsforhold
- kjenne fagterminologi og kunne føre enkle faglige diskusjoner
- kunne foreta begrunnede valg mellom aktuelle drikkevannskilder og behandlingsmetoder for drikkevann
- kjenne til aktuelle rensemetoder for avløp, og velge metode utfra rensekrav
- kunne løse de vanligste utfordringer ved planlegging og drift av vann- og avløpsanlegg

## 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

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

3 innleveringer må være godkjent for å kunne gå opp til eksamen. Frist for godkjenning oppgis ved kursstart.

## Vurderingsformer:

5 timer skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær 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

### Fagansvarlig

Sigrun J. Jahren

### Revidert av:

Sigrun J. Jahren

### Dato for siste revidering

15.04.2009

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**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.

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter å ha gjennomgått emnet:

- ha oversikt over eksisterende kartgrunnlag, plandata og dataregistre for plan- og prosjekteringsarbeid innen veg og VA
- kunne fremskaffe og gjøre seg nytte av grunnlagsdata i arbeidet med veg- og VA-prosjektering
- 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
- 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

### Kode

IB203210

### Emne / Fagnavn

Prosjektering Veg og VA

### Erstatter

Nytt

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Knut Helge Skare

### Revidert av:

Knut Helge Skare

### Dato for siste revidering

15.04.2009

### Dato for siste justering

12.03.2010

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:



Inntil 3 større obligatoriske innleveringsoppgaver

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen fra prosjektarbeidene og øvrige pensum.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Nye prosjektarbeider og ny muntlig eksamen fra prosjektarbeidene og øvrige pensum.

**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)

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter å ha gjennomgått faget:

- ha innsikt og forståelse av væskers fysiske egenskaper og hydrostatikk
- 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

## Fagets temaer:

- Væskers fysiske egenskaper
- Hydrostatikk
- Kontinuitetslikningen, energilikningen og friksjon
- kapasitetsberegning av ledningsnett, pumper og åpne renner

## Pedagogiske metoder:

Faget er samlingsbasert. Undervisningsform er forelesninger med egenstudie og oppgaver mellom samlingene.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk deltakelse på alle samlingsdager

## Vurderingsformer:

Mappeevaluering. Mappa består av 2 individuelle innleveringsoppgaver som begge må være bestått.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær. Det gis 2 nye oppgaver som må leveres inn.

## Tillatte hjelpemidler:

Alle

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Supplerende opplysninger:

Faget gis som eksternfinansiert studietilbud.

## Litteratur

### Obligatorisk

**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

**Fagansvarlig**

Sigrun J. Jahren

**Dato for siste revidering**

12.01.2011

- 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)

## Læringsutbytte:

### Studentene skal etter gjennomført kurs:

- 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
- Kunne tilgjengeliggjøre kart- og plandata for GIS og for WEB-løsninger

### 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.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

1 innlevert og godkjent oppgave

### Vurderingsformer:

Avsluttende individuell prosjektoppgave utlevert etter siste samling.

### Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### Ny og utsatt eksamen:

Ny individuell prosjektoppgave

### Tillatte hjelpemidler:

Alle

### Ansvarlig avdeling:

**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

**Fagansvarlig**

Liv Møller-Christensen

**Dato for siste revidering**

31.08.2010

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Målgruppe:**

Planleggere i privat og offentlig sektor

# IB203510 Digitale plandata i kommunal planlegging 2

## Forutsetter:

Generell studiekompetanse

Realkompetanse ( godkjennes etter søknad)

## Læringsutbytte:

### Studentene skal etter gjennomført kurs:

- Ha grunnleggende innsikt i utvikling av det norske plansystem, ny og gammel lovgiving og plantradisjoner
- 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
- Ha oversikt over og kunne bruke tilgjengelig digital informasjon innen forskjellige plantema
- Kunne bruke ROS analyse i planleggingssammenheng

### 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 tilgjengelige 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

1 innlevert og godkjent oppgave

## Vurderingsformer:

Avsluttende individuell prosjektoppgave utlevert etter siste samling

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## 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

### Fagansvarlig

Liv Møller-Christensen

### Dato for siste revidering

31.08.2010

Ny individuell oppgave

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Målgruppe:**

Planleggere i privat og offentlig sektor

# IB203612 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

**Læringsutbytte:****Kunnskaper :**

Kandidaten skal

- Kjenne og kunne gjennomføre et GIS prosjekt
- Kunne bruke GIS analyse som beslutningstøttesystem
- Kunne gjennomføre analyser basert på vektordata
- Kunne gjennomføreanalyser basert på rasterdata
- Kunne kommunisere et GIS prosjekt gjennom bruk av kartografiske virkemidler

**Ferdigheter :**

Kandidaten skal

**Generell kompetanse :**

Kandidaten skal

**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.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk deltakelse.

**Vurderingsformer:**

Avsluttendene individuelle prosjektoppgaver.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Kode**

IB203612

**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

**Fagansvarlig**

Liv Møller-Christensen

**Dato for siste revidering**

15.12.2011



**Ny og utsatt eksamen:**

Nye individuelle prosjektoppgaver

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

**Målgruppe:**

Planleggere i privat og offentlig sektor

# IB203612 Byggeteknikk

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper:

#### Kandidaten har kunnskap om

- 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).

### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal kunne

- 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.
- lese og tolke byggetegninger.
- 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.

### Generell kompetanse:

- Kandidaten skal kunne presentere sine resultater og analyser både skriftlig og muntlig.
- Kandidaten skal beherske faguttrykk og kunne kommunisere med andre fagpersoner.

### 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.

### Kode

IB203612

### Emne / Fagnavn

Byggeteknikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Jens Ole Løken

### Revidert av:

Jens Ole Løken

### Dato for siste revidering

27.02.2012

### Dato for siste justering

27.02.2012

- Tegning i 2D og enkel 3D-modellering
- Perspektivtegning
- Innføring i digitalt tegneverktøy.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger

Oppgaver/prosjekt

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Informasjon om obligatoriske oppgaver/øvinger, frister og krav blir opplyst ved studiestart.

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# IB203712 Geoteknikk og statikk

## Bygger på:

IF100512 Mekanikk og fysikk eller tilsvarende.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper:

#### Kandidaten har kunnskap om:

- 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

### Ferdigheter:

#### Kandidaten kan:

- 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.

### 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

### 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
- Virtuell arbeid
- Crossmetoden for uforskyvelige systemer
- Modellering av konstruksjoner

### Kode

IB203712

### Emne / Fagnavn

Geoteknikk og statikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Sigrun Jahren/Vemund Årskog

### Revidert av:

Sigrun Jahren/Vemund Årskog

### Dato for siste revidering

27.02.2012

### Dato for siste justering

27.02.2012

- Styrkeanalyser ved hjelp av programvare og kontroll av resultater fra slike analyser

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, laboratorieøvinger og teorioppgaver

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Inntil 10 obligatoriske øvinger skal være innlevert innen fastsatt frist og godkjent.

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Samme som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunisjonsenhet.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# IB203812 Material- og konstruksjonslære

## Forutsetter:

Faget: IF100512 Mekanikk og fysikk eller tilsvarende kompetanse.

## Bygger på:

Faget: IB203712 Geoteknikk og statikk.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten skal ha kunnskap om

- 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.

## Ferdigheter:

#### Kandidaten skal kunne

- 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.

## Generell kompetanse:

- Kandidaten behersker fagterminologien og kan kommunisere med personer innen fagfeltet.
- Kandidaten har et helhetsperspektiv på materialer og konstruksjonstyper.

## 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.
- Arbeidstegninger.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Inntil 5 obligatoriske øvinger som må være innlevert innen fristen og godkjent.

## Vurderingsformer:

4 timers skriftlig eksamen.

### Kode

IB203812

### Emne / Fagnavn

Material- og konstruksjonslære

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Vemund Årskog

### Revidert av:

Vemund Årskog

### Dato for siste revidering

27.02.2012

### Dato for siste justering

27.02.2012

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Stål Håndbok Del 3:2010 (2010), 2 og 3, Boka er utgitt av Norsk stålforbund ([www.stalforbund.com](http://www.stalforbund.com)).
- Institutt for konstruksjonsteknikk, NTNU, Trondheim: Stålkonstruksjoner - Profiler og formler, Tapir Akademisk Forlag, Trondheim (2003), ISBN: 978-82-519-1837-4
- John Eie: Trekonstruksjoner - Beregning og dimensjonering, NKI Forlaget (2010), ISBN: 978-82-562-7052-1, 2

**Supplerende**

- Pål Gjerp, Morten Opsahl, Sverre Smeplass: Grunnleggende betongteknologi, Byggenæringens Forlag (2009), ISBN: 978-82-8021-035-7, 1-6
- Tarald Rørvik, Vemund Årskog: Konstruksjonssikkerhet og belastning (2010), Alle

# IB203912 Prosjektering konstruksjon

## Forutsetter:

Fagene: IF100512 Mekanikk og fysikk, IB203612 Byggeteknikk og IB203712 Geoteknikk og statikk eller tilsvarende kompetanse.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten har kunnskap om:

- 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.

## Ferdigheter:

### Kandidaten skal kunne

- 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.

## Generell kompetanse :

- Kandidaten behersker fagterminologien og kan kommunisere med byggtekniske faggrupper.
- Kandidaten kan velge materialer og konstruksjonsprinsipper utfra et helhetsperspektiv.
- Kandidaten kan presentere resultater fra utredninger og analyser både skriftlig og muntlig.

## 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
- Arbeidstegninger

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og befaringer parallelt med individuelle oppgaver og en større prosjektoppgave.

## 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.

### Kode

IB203912

### Emne / Fagnavn

Prosjektering konstruksjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Vemund Årskog

### Revidert av:

Liv Møller-Christensen

### Dato for siste revidering

27.02.2012

### Dato for siste justering

27.02.2012



Mappen skal inneholde

- Inntil 2 teoretiske oppgaver (individuelle eller i gruppe)
- Konstruksjons-og dimensjoneringsoppgaver utformet som gruppearbeid
- Individuell konstruksjons-og dimensjoneringsoppgave
- Egevaluering av utført prosjektarbeid

**Vurderingsformer:**

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

**Ny og utsatt eksamen:**

Hvis man ikke får godkjent innlevert mappe, må ny mappe leveres.

Ved godkjent mappe kan denne benyttes ved første gangs ny- og utsatt eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Godkjent mappe kan taes med til eksamen.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# IB204012 Geoteknikk og Veg

## Bygger på:

IF100512 Mekanikk og fysikk eller tilsvarende kompetanse.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten har kunnskap om:

- 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.

### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal kunne

- anvende faglig kunnskap for å løse geotekniske oppgaver.
- forstå sammenhengen mellom jordarters egenskaper og påkjenninger på fundamenter og støttekonstruksjoner.
- anvende lovverk, håndbøker, normaler og veiledere innen vegbygging og vegplanlegging.
- utføre aktuelle praktiske laboratorieøvelser og tester.

### 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

## Fagets temaer:

### Teoretisk grunnlag:

- Organisasjon
- Lovgiving
- Planbehandling.

### Vegutforming:

- Vegtyper
- Standardklasser
- Dimensjoneringsgrunnlag
- Tverrprofilet, horisontal og vertikal linjeføring, vegkryss.

### Vegbygging:

- Grunnforhold, underbygging og overbygging.
- Vegdekker
- Drenering og tele

### Kode

IB204012

### Emne / Fagnavn

Geoteknikk og Veg

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Rolf-Magnus Sundgot

### Revidert av:

Rolf-Magnus Sundgot

### Dato for siste revidering

27.02.2012

### Dato for siste justering

27.02.2012

- 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 fundamenteres bæreevne utsatt for vertikalkraft, horisontalkraft og moment.
- Utførelse av sålefundamenter, pælefundamenter, og støttekonstruksjoner.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, laboratoriearbeid og øvinger både manuelt og ved datamaskin

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Inntil 6 obligatoriske øvinger skal være innlevert innen frist og godkjent.

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Aktuelle håndbøker og vegnormaler fra Vegdirektoratet. Bl.a. Håndbok 017, Håndbok 018,.  
Kalkulator uten kommunikasjonsenhet.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# IB204112 VAA-teknikk

## Læringsutbytte:

### Kunnskap:

#### Kandidaten skal ha kunnskap om

- 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).

### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal kunne

- lese og tolke byggetegninger.
- 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.

## Generell kompetanse:

- Kandidaten skal kunne presentere sine resultater og analyser både skriftlig og muntlig.
- Kandidaten skal beherske faguttrykk og kunne kommunisere med andre fagpersoner.

## 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

### Kode

IB204112

### Emne / Fagnavn

VAA-teknikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Fagansvarlig

Sigrun Jahren

### Revidert av:

Sigrun Jahren

### Dato for siste revidering

16.01.2012

### Dato for siste justering

24.02.2012

- resipient, forurensning
- lover, forskrifter og regelverk innenfor fagområdet

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, øvingsoppgaver, gruppearbeid, befaring

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Et gitt antall innleveringer må være godkjent for å få gå opp til eksamen

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle skriftlige

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# IB204212 Veg- og VA-prosjektering

## Bygger på:

Fagene: IF100412 Ingeniørfaglig yrkesutøvelse. IB101912 Kart og landmåling. IB204012 Geoteknikk og veg. IB204112 VAA-teknikk eller tilsvarende kompetanse.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper:

#### Kandidaten skal ha kunnskap om

- 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.

#### Ferdigheter:

#### Kandidaten skal kunne

- 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.

#### Generell kompetanse:

- Kandidaten kan formidle veg- og VA prosjekt til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig.
- 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.

## 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.

### Kode

IB204212

### Emne / Fagnavn

Veg- og VA-prosjektering

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Knut Helge Skare

### Revidert av:

Knut Helge Skare

### Dato for siste revidering

27.02.2012

### Dato for siste justering

27.02.2012

- 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 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.

### **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)

### **Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen fra prosjektarbeidene og øvrige pensum.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen. Samme mappe kan brukes ved førstegangs ny og utsatt eksamen. Ved seinere ny eksamen må ny mappe innleveres.

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

## **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.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper:

#### Kandidaten har kunnskap om

- 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.

#### Ferdigheter:

#### Kandidaten skal kunne

- 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 fagområdets 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.

#### 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.

#### Fagets temaer:

- Planlegging som formings- og styringsredskap i nåtid og fortid
- Forvaltningsnivåene i Norge, makt og ansvar

#### Kode

IB204312

#### Emne / Fagnavn

Arealplanlegging og digital modellering

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

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



- 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

### **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. Det eksamineres i mappens innhold og obligatorisk pensum.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **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.

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

## **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

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten har kunnskap om

- eksisterende styringsystemer innen byggebransjen og ansvarsfordeling mellom de enkelte aktører i byggeprosessen.
- prosjekteringsdokumenter, kontrahering og produksjonsstyring.
- Norske Standarder som nyttes ved byggeadministrasjon.
- aktuelle lover og forskrifter innen byggeadministrasjon.
- foretakssystem for små foretak.

### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal kunne

- gjennomføre saksgangen i et plan/byggeprosjekt fra planleggings-/skissestadiet til ferdigstilling.

### Generell kompetanse :

- Kandidaten kan formidle byggfaglig kunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig.
- 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.

### Fagets temaer:

- Byggeprogram
- Prosjekteringsmodeller
- Byggeadministrasjon og inneklima
- IKT i byggebransjen
- Entreprisereformer
- Prosedyrer i forbindelse med byggesøknader
- Plan-og bygningsloven og tilgrensende lover, med forskrifter
- Prosjektdokumenter og anbudskonkuranser
- Kontrahering av entreprenør

### Pedagogiske metoder:

Forelesinger og selvstendig studium. Øvingsoppgaver/prosjekter og befaringer.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Inntil 12 obligatoriske øvinger/prosjekt skal være innlevert innen frist og godkjent.

### Vurderingsformer:

4 timers skriftlig eksamen.

#### Kode

IB204412

#### Emne / Fagnavn

Byggeadministrasjon

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Rolf-Magnus Sundgot

#### Revidert av:

Rolf-Magnus Sundgot

#### Dato for siste revidering

27.02.2012

#### Dato for siste justering

27.02.2012

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# IB204512 Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten skal ha kunnskap om

- 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.

### Ferdigheter:

#### Kandidaten skal kunne

- 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

### 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.
- Kandidaten har generell forståelse for bedriftsøkonomi.

### Fagets temaer:

- Foretakssystem / Kvalitetshåndbok
- Kvalitetsstyring
- Byggeprogram
- Entrepriseformer
- Prosedyrer, produksjon, endringer, byggemøter m.v
- Fremdiftsplaner
- Sjekklistor
- Internkontrollforskrift og HMS
- Byggebudsjetter
- Livssyklus kostnader og byggebudsjetter
- Byggsertifisering
- FDVUS

### Kode

IB204512

### Emne / Fagnavn

Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Rolf-Magnus Sundgot

### Revidert av:

Rolf-Magnus Sundgot

### Dato for siste revidering

27.02.2012

### Dato for siste justering

27.02.2012

- 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".

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Inntil 12 obligatoriske øvinger/ prosjekt skal være innlevert innen fristen og godkjent.

**Vurderingsformer:**

4 timer skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# IB302311 Gjenbruk og rehabilitering av byggverk

## Bygger på:

IB 202810: Material- og konstruksjonslære

IB 202029: Prosjektering konstruksjon

## Læringsutbytte:

Studenten skal ha innsikt i:

- historiske byggemetoder og konstruksjoner
- lovverk knyttet til bygningsvern
- metoder for tilstandskontroll
- metoder for rehabilitering

Studenten skal kunne:

- 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

## Fagets temaer:

- Begreper - FDVUS
- Bygningsvern, aktuelle lover
- Historiske byggemetoder og konstruksjonstyper
- Metodikk for tilstandskontroll
- Undersøkelsesmetoder
- 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.

## 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:

- Inntil 3 teoretiske oppgaver (individuelle eller i gruppe)
- Rehabiliterings-, gjenbruks- og dimensjoneringsoppgaver utformet som gruppearbeid
- Individuell rehabiliterings-, gjenbruks- og dimensjoneringsoppgave

### Kode

IB302311

### Emne / Fagnavn

Gjenbruk og rehabilitering av byggverk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Vemund Årskog

### Revidert av:

Vemund Årskog

### Dato for siste revidering

15.04.2009

### Dato for siste justering

31.01.2011

**Vurderingsformer:**

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

**Ny og utsatt eksamen:**

Hvis man stryker ved mappeinnlevering må ny mappe innleveres. Ved godkjent mappe kan man gå opp til ny muntlig eksamen.

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences



# IB302511 Rehabilitering og FDV av VA-anlegg

**Bygger på:**

IB 203110 VA-teknikk og væskemekanikk

IB 203210 Prosjektering veg/VA

**Læringsutbytte:**

- Forstå og kunne bruke fagterminologi
- Kjenne til og kunne beskrive vanlige metoder for lekkasjesøk og ledningsrehabilitering
- Kunne fylle en bestiller-funksjon og kvalitetssikre levert tjeneste
- Kunne se behov for tiltak, og vurdere ulike tiltak opp mot hverandre

**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

**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

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Samme som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**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

**Fagansvarlig**

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.

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter å ha gjennomgått emnet:

- ha oversikt over planleggings- og driftsoppgaver innen veg- og infrastruktur på forskjellige forvaltningsnivå
- kunne løse komplekse oppgaver innen drift- og vegplanlegging
- 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

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

12 obligatoriske øvinger/prosjekt skal være godkjent før kunngjort frist.

## Vurderingsformer:

4 timers skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

### 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

### Fagansvarlig

Rolf Magnus Sundgot

### Revidert av:

Rolf Magnus Sundgot

### Dato for siste revidering

15.04.2009

### Dato for siste justering

31.01.2011

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IB302711 Kvalitetssikring og prosjektkalkulasjon

## Forutsetter:

Bestått i alle fag fra 1. og 2. årskull.

## Læringsutbytte:

Studenten skal ha innsikt i:

- aktuelle lover og forskrifter
- aktuelle norske standarder

Studenten skal kunne:

- gjøre rede for oppbygging og innhold av et kvalitetssikringssystem
- ha grunnleggende innsikt i eksisterende styringssystemer innen byggebransjen og ansvarsfordelingen mellom de enkelte ledd i byggeprosessen
- ha praktiske kunnskaper om prosjekteringsdokumenter, kontrahering og produksjonsstyring
- 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
- ha innsikt i grunnleggende kostnads- og inntektsteori
- forstå hvordan bedriften bør tilpasse seg under noen utvalgte markedsformer
- kunne utarbeide og anvende grunnleggende produktkalkyler
- ha innsikt i budsjetteringsprosessen
- kunne utarbeide enkle budsjetter
- kunne utarbeide nullpunkts- og resultatanalyser
- kunne utarbeide enkle investeringsanalyser

## Fagets temaer:

- Foretakssystem / Kvalitetshåndbok
- Kvalitetsstyring
- Byggeprogram
- Entrepriseformer
- Prosedyrer, produksjon, endringer, byggemøter m.v
- Fremdriftsplaner
- Sjekklistor
- Internkontrollforskrift og HMS
- Byggebudsjetter

## 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

## Fagansvarlig

Rolf-Magnus Sundgot

## Revidert av:

Rolf-Magnus Sundgot

## Dato for siste revidering

15.04.2009

## Dato for siste justering

31.01.2011

- 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

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, øvinger og befaringer. Undervisningen følger stort sett prinsippene i "problembasert læring" ved gjennomføring av 4 større prosjektarbeider.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

4 obligatoriske øvinger/ prosjekt skal være godkjent før kunngjort frist

**Vurderingsformer:**

Skriftlig eksamen 3 timer

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IB302811 Bacheloroppgave

## Forutsetter:

Bestått alle fag i studiets to første år

## Læringsutbytte:

Etter gjennomført bacheloroppgaven skal studenten:

- 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

Etter gjennomført bacheloroppgave skal studenten kunne:

- 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

## Fagets temaer:

Hovedprosjektet 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. Hovedprosjektfasen 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.

Hovedprosjektet utføres som et selvstendig arbeid der studentene har ansvar for framdrift i eget arbeid. Hver gruppe har sin faste veileder.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Leverte framdriftrapporter og deltakelse i avtalte prosjekteringsmøter

## Vurderingsformer:

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.

## Karakterskala:

### Kode

IB302811

### Emne / Fagnavn

Bacheloroppgave

### Erstatter

IB302406 Hovedprosjekt

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

20,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Liv Møller-Christensen

### Revidert av:

Liv Møller-Christensen

### Dato for siste revidering

15.04.2009

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IB302911 Byggeadministrasjon

**Forutsetter:**

Gjennomført 2. år i byggingeniørstudiet eller tilsvarende

**Læringsutbytte:**

Studenten skal etter å gjennomført emnet:

- 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

**Fagets temaer:**

- Byggeprogram
- Prosjekteringsmodeller
- Byggeadministrasjon og inneklima
- IKT i byggebransjen
- Entreprisereformer
- 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.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

12 obligatoriske øvinger/prosjekt skal være godkjent før kunngjort frist.

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**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

**Fagansvarlig**

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

## Læringsutbytte:

Studenten skal ha innsikt i:

- analyse og dimensjonering av komplekse konstruksjoner basert på Eurokoder
- matrisestatikk
- bestandighet og levetid for konstruksjoner

Studenten skal kunne:

- 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

## Fagets temaer:

- Kapasitetsberegninger for komplekse konstruksjoner utført i:
  - betong
  - stål
  - limtre og massivtre
  - murverk
 ved hjelp av håndregnemetoder og digitale verktøy
- Matrisestatikk
- Metodikk for å verifisere resultater fra styrkeanalyser utført med digitale verktøy
- Prinsipper for livsløpsvurderinger (LCA, LEED)

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger, befaringer og en obligatorisk prosjektoppgave

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Den obligatoriske prosjektoppgaven skal være godkjent før kunngjort frist

## Vurderingsformer:

4 timers skriftlig eksamen

## 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

### Fagansvarlig

Vemund Årskog

### Revidert av:

Vemund Årskog

### Dato for siste revidering

15.04.2009

### Dato for siste justering

31.01.2011

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle skriftlige hjelpemidler inklusive egne notater

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/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.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper:

#### Kandidaten skal

- 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 organiserer 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

## Ferdigheter:

#### Kandidaten skal

- 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.
- kunne bruke dataverktøy inn mot en større oppgave

## Generell kompetanse:

- Kandidaten har fått en forståelse i å anvende den teknologiske kunnskapen på et samfunnrettet prosjekt
- Kandidaten klarer selvstendig å formulere mål og selvstendig kunne nå målene.

## Fagets temaer:

Bacheloroppgaven er delt opp i to deler.

Forprosjektfase hvor kandidaten introduseres til oppgave og arbeidsmetodikk i 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.

### Kode

IB303312

### Emne / Fagnavn

Bacheloroppgave

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

20,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Jens Ole Løken

### Dato for siste revidering

19.01.2012

### Dato for siste justering

15.03.2012

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.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- Levere framdriftsrapporter og deltakelse i avtalt prosjekteringsmøter

### **Vurderingsformer:**

Vurderingen deles i 2 deler. En skriftlig del som teller 60% og en muntlig vurderingsdel som teller 40%.

Vurderingene legger vekt på:

oppgavens originalitet

kandidatens evne til selvstendig jobbing og jobbing i team

i hvilken grad oppgaven er klart og ryddig beskrevet

i hvilken grad metoder er begrunnet og anvendt

hvordan resultatet er begrunnet i forhold til problemstillingen

problemutfordring, relevante teoretiske modeller

god evne til kritisk vurdering av eget arbeid

konklusjonens kobling til problemstillingen.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# IB303412 Gjenbruk og rehabilitering av byggverk

## Forutsetter:

Fagene: IB203712 Geoteknikk og statikk, IB203812 Material- og konstruksjonslære og IB203912 Prosjektering konstruksjon eller tilsvarende kompetanse.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper:

#### Kandidaten har kunnskap om:

- historiske byggemetoder og konstruksjoner
- aktuelle lover knyttet til bygningsvern
- metoder for tilstandskontroll
- metoder for rehabilitering av konstruksjoner i tre, murverk og betong

### Ferdigheter:

#### Kandidaten skal kunne:

- 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

### Generell kompetanse :

- Kandidaten behersker fagterminologien og kan kommunisere med byggt tekniske faggrupper
- Kandidaten kan velge materialer og konstruksjonsprinsipper ut fra et helhetsperspektiv
- Kandidaten kan presentere resultater fra utredninger og analyser skriftlig og muntlig

## Fagets temaer:

- Begreper - FDVUS
- Bygningsvern, aktuelle lover
- Historiske byggemetoder og konstruksjonstyper
- Metodikk for tilstandskontroll
- Undersøkelsesmetoder
- Betongrehabilitering
- Rehabilitering av murverk
- Forsterkning av konstruksjoner
- Bygningsfysiske konsekvenser av rehabilitering/gjenbruk
- Miljøvurderinger av gjenbruk kontra riving av eksisterende byggverk

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger, befaringer og større prosjektoppgaver

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

IB303412

### Emne / Fagnavn

Gjenbruk og rehabilitering av byggverk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Vemund Årskog

### Revidert av:

Vemund Årskog

### Dato for siste revidering

24.02.2012

### Dato for siste justering

28.02.2012

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:

- Inntil 3 teoretiske oppgaver (individuelle eller i gruppe).
- Rehabiliterings-, gjenbruks- og dimensjoneringsoppgaver utformet som gruppearbeid.
- Individuell rehabiliterings-, gjenbruks- og dimensjoneringsoppgave.

### **Vurderingsformer:**

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

### **Ny og utsatt eksamen:**

Hvis man stryker ved mappeinnlevering må ny mappe innleveres. Ved godkjent mappe kan man gå opp til ny muntlig eksamen.

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# IB303512 Rehabilitering og FDV av VA-anlegg

## Bygger på:

Fagene: IB204112 VAA-teknikk og IB204212 Veg- og VA-prosjektering eller tilsvarende kompetanse.

## Læringsutbytte:

## Kunnskap

Kandidaten skal ha kunnskap om

- fagterminologi
- vanlige metoder for lekkasjesøk og ledningsrehabilitering

## Ferdigheter

Kandidaten skal kunne

- kjenne til, beskrive og fylle en bestillerfunksjon og kvalitetssikre levert tjeneste
- se behov for tiltak og vurdere ulike tiltak opp mot hverandre

## Generell kompetanse

- kunne delta i teoretisk utrednings- og praktisk planleggings- og prosjekteringsarbeid.
- kandidaten behersker fagterminologien og kan kommunisere med personer innen fagfeltet.

## 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 case som gjøres i gruppe

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Prosjektoppgave

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær

## 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

### Fagansvarlig

Sigrun J. Jahren

### Dato for siste revidering

16.01.2012

### Dato for siste justering

24.02.2012

Ingeniør- og realfag



# IB303612 KDV Veg og infrastruktur

## Bygger på:

IB204012 Geoteknikk og veg, IB204212 Veg og VA-prosjektering, IB204112 VAA- teknikk og IB204312 Arealplanlegging og digital modellering eller tilsvarende kompetanse.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten har kunnskap om:

- 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

### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal kunne

- fremskaffe og gjøre seg nytte av grunnlagsdata i arbeidet med veg- og VA-prosjektering
- anvende valgte databaserte planleggingsverktøy 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

#### 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

## 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

### Kode

IB303612

### Emne / Fagnavn

KDV Veg og infrastruktur

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Rolf-Magnus Sundgot, MSc

### Revidert av:

Rolf-Magnus Sundgot

### Dato for siste revidering

10.02.2012

### Dato for siste justering

09.03.2012

**Pedagogiske metoder:**

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.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

10 obligatoriske øvinger/prosjekt skal være godkjent før kunngjort frist.

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

**Supplerende opplysninger:**

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

**Målgruppe:**

3.år Studieretning planlegging/veg/VA. Målgruppen er samtidig for eksterne søkere ansatte i statlig, kommunal eller privat virksomhet, som ønsker å arbeide med drift og vedlikehold av vegnettet.

# IB303712 Studiepoenggivende praksis

## Forutsetter:

110 stp obligatoriske fag, inklusivt alle førsteårsfag, skal være bestått.

Det skal foreligge en formell avtale mellom Høgskolen i Ålesund og praksisinstitusjonen.

Arbeidet skal normalt utføres individuelt, men kan gjennomføres som gruppearbeid etter søknad.

## Læringsutbytte:

### Kunnskap

kandidaten kan

- sammenstille og utdype kunnskaper og ferdigheter tilegnet seg i studiet
- planlegge og gjennomføre et avgrenset faglig prosjektarbeid
- dokumentere prosjektarbeidet på en korrekt faglig/vitenskapelig måte

### Ferdigheter

Kandidaten kan

- integrere teori og praksis i reelle ingeniørfaglige prosjekter
- bidra til løsning av ingeniørfaglige problemstillinger

## Generell kompetanse

Kandidaten har

- erfaring i ingeniørers arbeidsoppgaver og yrkesutøvelse
- innsikt i praktiske arbeidssituasjoner

## Fagets temaer:

- problemanalyse og avgrensning
- prosjektplanlegging
- forprosjekt med målsetting, aktivitetsplan og framdriftsplan
- framdriftsrapporter/statusanalyser
- dokumentasjon/avsluttende rapport

## Pedagogiske metoder:

Studiepoenggivende praksis skal være et selvstendig arbeid utført hos en oppdragsgiver. Oppdragsgiver skal stille med veileder(e) som er godkjent av høgskolen.

Studenten skal underveis levere framdriftsrapport/status som angitt i forprosjektet.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle deler av arbeidet skal være godkjent for at endelig karakter skal bli gitt.

## Vurderingsformer:

Ved evaluering av studiepoenggivende praksis skal både prosess og produkt telle med. Arbeidet dokumenteres gjennom forprosjekt, framdriftsrapporter/statusvurdering og avsluttende rapport.

### Kode

IB303712

### Emne / Fagnavn

Studiepoenggivende praksis

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Oppnevnes av studieprogramansvarlig

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken

### Dato for siste revidering

29.02.2012

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Ved ikke bestått/godkjent praksis må studenten gjennomføre emnet på nytt.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# IB303812 Avanserte konstruksjoner

## Forutsetter:

IB203812 Material- og konstruksjonslære og IB203912 Prosjektering konstruksjon eller tilsvarende kompetanse.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten har kunnskap om:

- 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.

#### Ferdigheter:

#### Kandidaten skal kunne:

- 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.
- kontrollere resultater fra beregninger utført med dataverktøy.

#### 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 helersperspektiv.

#### Fagets temaer:

- Styrkeanalyser av komplekse konstruksjoner ved hjelp av håndregnemetoder og dataverktøy.
- Kapasitetsberegninger av komplekse konstruksjoner utført i betong, stål og tre basert på eurokoder.
- Modellering av komplekse konstruksjonssystemer.
- Metoder for å kontrollere resultater fra analyser utført med dataverktøy.

#### Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger, befaringer og en obligatorisk prosjektoppgave.

#### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Den obligatoriske prosjektoppgaven skal være godkjent før fastsatt frist.

#### Vurderingsformer:

4 timers skriftlig eksamen.

#### Kode

IB303812

#### Emne / Fagnavn

Avanserte konstruksjoner

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Vemund Årskog

#### Revidert av:

Vemund Årskog

#### Dato for siste revidering

24.02.2012

#### Dato for siste justering

28.02.2012

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle skriftlige hjelpemidler inkl. egne notater.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# Data

## ID101405 Informasjonsteknologi

**Bygger på:**

Generell studiekompetanse

**Fagets temaer:**

Grunnleggende forståelse for informasjonsteknologien:

- Digital representasjon
- Operativsystemene og deres GUI
- Filbehandling, servere og arbeidsstasjoner
- Aksessere nettverk og dele ressurser
- Grunnleggende sikkerhetsforståelse

Presentasjonsteknikker gjennom bruk av:

- Tekstbehandling (oppbygging av rapporter, layout, stiler osv.)
- Bildebehandling
- Regneark
- Presentasjonsverktøy som f.eks. Power Point
- Demonstrasjon av databaser og prinsipper bak databaseoppbygging

**Pedagogiske metoder:**

Temaforelesninger med tilhørende øvingsoppgaver og veiledning

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger og prosjektarbeid som skal levers innen angitte tidsfrister og samles i en mappe. For å få tilgang til eksamen må mappen inneholde alle obligatoriske innleveringer.

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen basert på et tilfeldig utvalg fra mappen og pensum i faget.

Egen kopi av mappen tas med til muntlig eksamen.

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

1. års studenter ved høgskolen

**Emne / fagmål:**

Studentene skal gjennom faget etablere en bedre forståelse for generelle presentasjonsteknikker ved bruk av informasjonsteknologi. I tillegg skal studenten bli familiær med begreper og teknologi, og få en god kunnskap i hvordan informasjonsteknologien kan brukes som effektiv støtte innen anvendte fagområder.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

## Litteratur

**Obligatorisk****Kode**

ID101405

**Emne / Fagnavn**

Informasjonsteknologi

**Fagnivå**

**Omfang (studiepoeng)**

6,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Helge Tor Kristiansen

**Dato for siste revidering**

04.04.2005

- Bill Daley: Computers Are Your Future 2006 - Complete edition, Pearson Education International (2006), ISBN: 0-13-196883-1, Kapittel 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13 er pensum sammen med tilhørende "Spotlights"



# ID101505 Teknologi og Samfunn

## Læringsutbytte:

Overordnet skal faget gi en første innføring i informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) og dens rolle i dagens samfunn.

Faget omhandler grunnleggende teknologiforståelse av datamaskiner og nettverk kombinert med etisk teori og vurdering, og gjeldende norsk lovverk som påvirker IKT.

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- gjøre rede for datamaskinens oppbygning og virkemåte, hvordan data representeres og hvordan man kan avgjør valg av teknologier
- identifisere sentrale komponenter og teknologi i et datanettverk, og beskrive hvordan disse velges og settes opp
- gjøre rede for enkle etiske teorier og hvordan disse kan brukes på problemstillinger innen IKT
- angi de viktigste aspektene ved det lovverket som angår IKT og hvordan de normalt tolkes i dagens rettspraksis

## Fagets temaer:

Generell innføring i IKT og Internett.

IT og samfunn, IT og etikk, IT og personvern/sikkerhet, ytringsfrihet, personvern, immaterialrett (opphavsrett, patent, design, varemerker m.m.) og domenenavn, markeds- og medierett, e-handel, datakriminalitet og interlegal rett, WWW, protokoller, grafikk, lyd- og bilde, båndbredde, sampling, tallsystemer, transmisjonssystemer, LAN, WAN, sikkerhet.

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger og øvingsarbeide med og uten veiledning

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske øvinger og prosjektarbeid som leveres innen gitte tidsfrister og samles i en mappe. For å få tilgang til eksamen må mappen inneholde alle obligatoriske innleveringer.

Mappen omfatter innlevering av:

- Oppgave i forbindelse med oppstart av studiene
- Oppgaver i de forskjellige temaene

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen basert på et tilfeldig utvalg fra mappen og pensum i faget

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

### Kode

ID101505

### Emne / Fagnavn

Teknologi og Samfunn

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Helge Tor Kristiansen

### Revidert av:

Helge Tor Kristiansen

### Dato for siste revidering

23.03.2008

### Dato for siste justering

18.03.2009

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Alan Evans, Kendall Martin, Mary Anne Poatsy: Technology in Action - Introductory Edition, Pearson Prentice Hall (2009), ISBN: 0-13-513766-7,  
Boken er angitt som obligatorisk litteratur, men her finnes et stort antall bøker på markedet som tilnærmet vil dekke denne delen av pensum. Her finnes ikke noen god bok som omhandler lover og regler, så her vil vi bruke ressurser tilgjengelig på interenett.

# ID101605 Datakommunikasjon og nettverk

## Læringsutbytte:

Faget skal gi god forståelse for hva datakommunikasjon er og hvordan de forskjellige komponentene og teknologiene spiller sammen.

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- forstå de viktigste prinsippene for hvordan datakommunikasjon fungerer
- gjøre rede for de viktigste standardene innen datakommunikasjon
- forstå en protokoll og kunne se den i en total kommunikasjonssammenheng
- vurdere ulike nettverkløsninger
- forklare de viktigste sikkerhetsmekanismene innen datakommunikasjon

## Fagets temaer:

Grunnleggende forståelse:

Begreper, prinsipper og standarder. Protokoller, endesystemer, klient/server modellen, krets- og pakkesvitsjing, forbindelsesløs og forbindelsesorientert tjeneste, lagdelt protokoll arkitektur og deres tjenestemodeller. Kabling, media, teknologi og aksessmetoder

OSI og The Internet Protocol stack:

Tjenester i de ulike lagene, socket programmering, HTTP, FTP, SMTP, multipleksing og demultipleksing, TCP, UDP, IP, ruting, aksess protokoller (fysisk og trådløst), adressering, hubber, svitsjer, broer, ATM.

Multimedia og nettverk:

Streaming av lagret materiale, real time, Quality of service.

Sikkerhet i datanettverk:

Kryptering, autentisering, integritet, nøkkel distribusjon og sertifisering, aksess kontroll, brannvegger, angrep mot ressurser og mottiltak.

Netverksadministrasjon:

Infrastruktur, Structure of management information (SMI), Management information base (MIB), SNMP, Sikkerhet og administrasjon.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvingsoppgaver

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle øvinger/oppgaver skal være levert for å få adgang til eksamen i faget. I tillegg skal hver student presentere en av øvingene i plenum.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Kode

ID101605

### Emne / Fagnavn

Datakommunikasjon og nettverk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk/engelsk

### Fagansvarlig

Helge Tor Kristiansen

### Revidert av:

Helge Tor Kristiansen

### Dato for siste revidering

23.03.2008

### Dato for siste justering

18.03.2009

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Kurose/Ross: Computer Networking - A Top-Down Approach 4th edition, Addison Wesley (2007), ISBN: 0-321-49770-8

# ID101705 Objektorientert programmering - Introduksjon

**Bygger på:**

Som for studiet

**Læringsutbytte:**

Studenten skal etter endt kurs

- kjenne til begrepsapparatet innen objektorientert programmering
- kunne formulere problemstillinger og presentere løsninger ved hjelp av objektorienterte modeller og begreper
- kunne anvende objektorientert modellering og programmering til å utvikle applikasjoner
- kjenne til bruken av integrert utviklingsmiljø for programvareutvikling, testing og dokumentasjon

**Fagets temaer:**

- Objektorientert programmering (Java) og modellering
- Klasser og objekter
- Samhandling mellom objekter
- Samlinger av objekter - lister
- Kontrollstrukturer og løkker
- Arv og polymorfi
- Testing av program
- Dokumentasjon av program

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og øvinger med veiledning.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger som leveres til gitte tidsfrister.

For å få adgang til eksamen må alle obligatoriske øvinger være innlevert innen tidsfrist, og godkjent.

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen basert på obligatoriske innleveringer og pensum i faget.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Samme som hovedeksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Kode**

ID101705

**Emne / Fagnavn**

Objektorientert programmering  
- Introduksjon

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Ivar Blindheim, M.Sc.

**Revidert av:**

Ivar Blindheim, M.Sc.

**Dato for siste revidering**

05.03.2009

**Dato for siste justering**

05.03.2009

## Litteratur

---

### Supplerende

- Barnes/Kölling: Objects First with Java (Fourth Edition), Pearson / Prentice-Hall (2009), ISBN: 0-13-700562-8

# ID101805 Objektorientert programmering - Datastrukturer og Algoritmer

**Bygger på:**

ID101705 Objektorientert programmering - Introduksjon

**Læringsutbytte:**

Etter gjennomføring skal studenten:

- kjenne til begrepsapparatet og metoder i objektorientert programmering
- kunne bruke objektorientert modellering til å utvikle applikasjoner
- kunne modularisere utviklingen av program og arbeide sammen med andre
- ha grunnleggende kjennskap til bruken av vanlige datastrukturer
- ha grunnleggende evne til å velge algoritmer

**Fagets temaer:**

- Modulær programutvikling
- Spesifikasjon
- Arv, hierarki, polymorfisme og virtuelle metoder
- Abstrakte klasser og interface
- Algoritmeanalyse og sorteringsalgoritmer
- Lenka lister, collections og hashtabeller

**Pedagogiske metoder:**

Foresninger med programmeringsøvinger på lab.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Prosjektoppgave med obligatoriske delinnleveringer som må være innleverte til gitte tidsfrister for å kunne gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen som inkluderer forsvar av prosjektoppgaven og eksaminering i teoretiske tema i faget.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Samme som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

PC

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

**Kode**

ID101805

**Emne / Fagnavn**

Objektorientert programmering  
- Datastrukturer og Algoritmer

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Hans Georg Schaathun

**Revidert av:**

Hans Georg Schaathun

**Dato for siste revidering**

11.03.2005

**Dato for siste justering**

17.01.2011

## **Obligatorisk**

- David J. Barnes, Michael Kölling: Objects First With Java, Second edititon, Pearson (2005), ISBN: 0-13-124933-9, Kap. 8 - 14, 203 sider



# ID101906 Utvikling av informasjonssystemer

## Læringsutbytte:

Studentene skal i dette faget få grunnleggende kunnskaper om og ferdigheter i utvikling av iktbaserte informasjonssystemer.

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- demonstrere kunnskap om ulike innfallsvinkler og perspektiver mhp systemutviklingsprosessen (evolusjonær systemutvikling, prototyping, strukturert systemutvikling mv)
- demonstrere eksempler på modellbruk ved utvikling av IS
- utføre problemanalyser
- planlegge aktivitetene i et prosjekt og utarbeide nødvendig dokumentasjon til ulike prosjektfaser
- reflektere omkring roller, metoder, mål og politikk i den IT profesjonelles møte med og arbeid for ulike oppdragsgivere

## Fagets temaer:

- Fagets historikk
- IKT-baserte informasjonssystemer / Bedrifiers bruk av informasjonsteknologi
- Kritiske utfordringer i informasjonsledelse
- Ulike perspektiver på systemutvikling knyttet til filosofi og praksis
- Ledelse og styring av IKT-prosjekter
- Systemutviklingsstrategier
- Dokumentasjon, system- og brukerveiledning
- Menneske-maskin-interaksjon
- Nyere behov og trender

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger, øvelser og prosjektarbeid. Faget krever stor egeninnsats.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Et gitt antall øvelser og prosjektarbeid skal være innlevert og godkjent innen kunngjort frist.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Ansvarlig avdeling:

### Kode

ID101906

### Emne / Fagnavn

Utvikling av informasjonssystemer

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk/Engelsk

### Fagansvarlig

Anniken Karlsen

### Revidert av:

Helge Tor Kristiansen

### Dato for siste revidering

31.01.2006

### Dato for siste justering

15.04.2009

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Dahlbom og Mathiassen: Computers in context, Blackwell Publishing, ISBN: 1-55786-405-5, Hele boken er pensum
- Kendall, K et al: Systems Analysis and Design, Pearson Education; 8 edition (2011), ISBN: ISBN-10: 0273749927 ISBN-13: 978-0273749929
- Utdelte artikler

# ID101912 Objektorientert programmering

**Forutsetter:**

Fagnummer IE100212 Mikrokontrollere

**Bygger på:**

Grunnleggende ferdigheter i og kjennskap til imperativ programmering og kontrollflyt.

**Læringsutbytte:****Kunnskaper :****Kandidaten skal**

- kjenne til begrepsapparatet innen objektorientert programmering
- kjenne til bruken av integrert utviklingsmiljø for programvareutvikling, testing og dokumentasjon

**Ferdigheter :****Kandidaten skal**

- 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

**Generell kompetanse :****Kandidaten skal**

- 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

**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
- Filhandsaming

**Kode**

ID101912

**Emne / Fagnavn**

Objektorientert programmering

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Adrian Rutle

**Revidert av:**

Webjørn Rekdalsbakken

**Dato for siste revidering**

13.12.2011

- Grunnleggende algoritmer og datastrukturar

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og øvinger med veiledning.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger som leveres til gitte tidsfrister. For å få adgang til eksamen må alle obligatoriske øvinger være innlevert innen tidsfrist, og godkjent

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle skriftlige hjelpemidler

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter (A-F, E er laveste ståkarakter)

# ID102012 Webteknologi

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten har

- 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

### Ferdigheter :

#### Kandidaten kan

- benytte integrerte utviklingsverktøy for programvareutvikling (IDE)
- benytte verktøy for versjonering av programkode
- bruke, administrere og installere et CMS

### Generell kompetanse :

- Kandidaten kan spesifisere, planlegge og gjennomføre webbaserte programvareprosjekter
- Kandidaten skal kunne diskutere og reflektere omkring fagets emne og dele kunnskaper med andre

### Fagets temaer:

- HTTP,HTML, CSS, JavaScript
- Utvikling og bruk av Web Services
- Sikre websystemer
- Applikasjons- og webservere
- Content Management Systems
- Versjonskontroll

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger, laboratorieøvinger og prosjektoppgave

### 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 basert på prosjektoppgave, mappeinnlevering og fagets tema.

### Karakterskala:

#### Kode

ID102012

#### Emne / Fagnavn

Webteknologi

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk eller engelsk

#### Fagansvarlig

Mikael Tollefsen

#### Revidert av:

Mikael Tollefsen

#### Dato for siste revidering

09.01.2012

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

PC for visning av prosjektoppgaven

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# ID200102 Utvikling av informasjonssystemer - databaser

## Bygger på:

ID101104 eller ID101405 eller IF100305 eller ID101505 eller tilsvarende

## Fagets temaer:

Fagets historikk

Databaserte IKT-prosjekter

Perspektiver på systemutvikling og ikt, herunder etiske forhold, medvirkning, teknologi og verdivalg

Ledelse og styring av IKT-prosjekter

Systemutviklingsstrategier: metoder, beskrivelsesteknikker og hjelpemidler

Dokumentasjon, system - og brukerveiledning

Databasekonsepter

Om relasjonsdatabasesystemer: datamodellering, design, realisering

Dataintegritet,

SQL Server; komponenter, arkitektur, installasjon, konfigurering og administrasjon

Databasesikkerhet: Logins, brukere, server og databaseroller, tillatelser

Bruk av Transact-SQL; definisjon, manipulering, kontroll og administrasjon

Programmering av lagrede prosedyrer

Utviklingsverktøy, front-end

Transaksjoner og samtidighet i bruk

Nyere behov og trender i databasehåndtering

Databasehåndteringssystem i undervisningen vil være Microsoft SQL Server.

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger, øvinger og praksisrelatert prosjektarbeid. Faget krever stor egeninnsats.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Innlevering av prosjektsøknad etter nærmere avtale, innlevering av prosessrapporter relatert til arbeid med eget prosjekt samt presentasjoner av prosjekt i.h.t. fastsatte frister. Nærmere bestemmelse om minimumskrav til innhold og tidsfrister vedrørende prosjektet gis i eget skriv av faglærer ved studiestart.

## Vurderingsformer:

Større prosjektoppgave - utføres individuelt etter søknad og faglærers bestemmelse. Prosjektet skal være et selvstendig arbeid og alle relevante kilder skal være oppgitt. Karakter gis på grunnlag av en helhetsvurdering av besvarelsen. Prosjektet kan ikke forbedres etter angitt innleveringsfrist.

Hvis man stryker i prosjektet, kan samme prosjekt forbedres ved ny eller utsatt eksamen neste semester. Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen må han/hun levere nytt prosjekt.

Studenter som ønsker å forbedre karakteren må levere helt nytt prosjekt i henhold til fastsatte frister.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

### Kode

ID200102

### Emne / Fagnavn

Utvikling av informasjonssystemer - databaser

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Anniken K

### Dato for siste revidering

03.03.2005

**Målgruppe:**

Bachelor i ingeniørfag, datateknikk, automatiseringsteknikk, teleteknikk og andre IKT-studier

**Emne / fagmål:**

Studentene skal få omfattende kunnskaper om og ferdigheter i utvikling av iktbaserte systemer, med vekt på databaser og datamodellering, slik at de kan konstruere og implementere databasesystemer, og utvikle enkle applikasjoner ved hjelp moderne utviklingsverktøy. Videre skal studentene settes i stand til å utføre problemanalyser, planlegge aktivitetene i et prosjekt, benytte vanlige systemutviklingsteknikker og utarbeide nødvendig dokumentasjon til de ulike prosjektfaser.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- SQL Server 2000, Database Design and Implementation, Microsoft Press (2003), ISBN: 0-7356-1960-3

**Supplerende**

- Bostrøm, Edgar: Datamodellering - praksis og teori, Metodedata AS (1999), ISBN: 8291915210, Studenter som ikke ønsker å benytte denne læreboken, må selv finne frem til tilsvarende litteratur.
- Tillegglitteratur oppgis ved studiestart



# ID201702 Grafisk databehandling, visualisering og simulering

## Bygger på:

ID101103 IKT med programmering og ID101303 Datasystemer med anvendt programmering, eller tilsvarende kunnskaper. Grunnleggende matematikkunnskaper (matriser, vektorer)

## Fagets temaer:

- Grafisk utstyr
- Grafiske basisteknikker
- Grafiske primitiver
- Transformasjoner og Windowing
- 3dim. modellering
- Spill teknologi
- Spill motorer

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger, øvinger og prosjekt. Faget krever stor egeninnsats.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Fullført alle øvinger

## Vurderingsformer:

Større skriftlig prosjektoppgave - utføres individuelt eller i grupper på to personer etter søknad og faglærers bestemmelse. Karakter gis på grunnlag av en helhetsvurdering av besvarelsen.

Nærmere bestemmelse om innhold, omfang og tidsrom for prosjektet gis av faglærer, men den skal være tildelt/godkjent seinest seks uker etter studiestart for semesteret og besvarelsen innlevert seinest to uker etter eksamensperiodens start (unntak for fjernstudenter).

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Bachelor i ingeniørfag, datateknikk, automatiseringsteknikk, teleteknikk og andre IKT-studier

## Emne / fagmål:

Kurset skal sette deltakerne i stand til å:

- Kjenne til vanlig grafisk utstyr
- Kjenne oppbygningen av grafiske system
- Redegjøre for vanlige grafiske teknikker
- Bruke et 3dim. modelleringsverktøy
- Lage og benytte 3dim. modeller
- Bruke et 3dim. grafisk API
- Lage egne 3dim. grafiske applikasjoner

## Karaktertype:

Bokstavkarakter

**Kode**

ID201702

**Emne / Fagnavn**

Grafisk databehandling, visualisering og simulering

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Helge Kristiansen

**Dato for siste revidering**

03.04.2005

# ID202005 Windowsnettverk

## Fagets temaer:

Windows 2003 nettverk:

Doméne eller arbeidsgruppemodellen

Drift og vedlikehold av Windows 2003 Server

- Arkitektur til Windows 2003
- MMC (Microsoft Management Console)
- Active Directory, DSN og DHCP
- FAT, FAT32, VFAT og NTFS
- Installere Windows 2003 server
- Subnett og rutere
- Innstillinger og feilsjekking av TCP/IP
- Administrasjon av konti og grupper
- Tilgangsrettigheter lokalt og via nettverket
- DFS (Distributed File System) og replikering
- Diskkvoter, komprimering og kryptering, diskbehandling
- Sikkerhetshandtering
- Group Policy Object
- Utskrift via nettverket
- RAS for Windows 2003 med modem og telefon
- Intranett løsninger. VPN.

**Kode**

ID202005

**Emne / Fagnavn**

Windowsnettverk

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Helge Kristiansen

**Dato for siste revidering**

14.03.2005

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger, praktiske og obligatoriske øvinger. Kommunikasjonsløsninger for gitte situasjoner ( Case).

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske øvinger som skal fortløpende registreres og godkjennes. Alle øvingene må være registrert før kandidaten kan gå opp til eksamen

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen. Karakter gis på grunnlag av en helhetsvurdering ved muntlig eksaminasjon.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Bachelor i ingeniørfag, datateknikk, automatiseringsteknikk, teleteknikk og andre IKT-studier

## Emne / fagmål:

Etter endt kurs skal studentene:

- Kunne forstå arbeidsgruppemodellen og doménemodellen
- Kunne installere, trimme og vedlikeholde Windows 2003 nettverk.

## Karaktertype:

Bokstavkarakter

# ID202205 Objektorientert programmering - Nettverksapplikasjoner

## Bygger på:

ID101705 Objektorientert Programmering - Introduksjon og ID101805 Objektorientert Programmering - Datastrukturer og Algoritmer

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt kurs:

- ha kunnskap om enkel nettverksprogrammering (sockets)
- kunne implementere et enkelt objektorientert distribuert system
- ha kunnskap om teknikker for testing av objektorienterte systemer

## Fagets temaer:

- Programmering av sockets (TCP/UDP/IP)
- Remote Procedure Call (RPC)
- Webservices
- Testing ved hjelp av JUnit-rammeverket

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og datalaboratorium med veiledning.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske øvinger og prosjektoppgave 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:

Muntlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Samme som ordinær eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Kode**

ID202205

**Emne / Fagnavn**

Objektorientert programmering  
- Nettverksapplikasjoner

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Mikael Tollefsen

**Revidert av:**

Mikael Tollefsen

**Dato for siste revidering**

14.03.2005

**Dato for siste justering**

31.01.2011

# ID202306 Utvikling av databasesystemer

## Læringsutbytte:

Overordnet skal studentene få omfattende kunnskaper om og ferdigheter i utvikling av databasesystemer, med vekt på relasjonsdatabaser, slik at de kan konstruere og implementere databasesystemer, og utvikle enkle applikasjoner ved hjelp av moderne utviklingsverktøy.

Etter gjennomføring skal studenten:

- ha kunnskap om sentrale begreper innen databasesystemer
- kjenne til og beherske verktøy og teknikker som trengs for å anvende databaser videre i applikasjonsutvikling
- ha grunnlag for videre utvikling av sine kunnskaper gjennom prosjektorientert arbeid

## Fagets temaer:

- Fagets historikk
- Databasebaserte IKT-prosjekter
- Databasekonsepter
- Relasjonsdatabasesystemer: datamodellering, design, realisering
- Dataintegritet
- SQL Server; komponenter, arkitektur, installasjon, konfigurering og administrasjon
- Databasesikkerhet: Logins, brukere, server og databaseroller, tillatelser
- Bruk av SQL; definisjon, manipulering, kontroll og administrasjon
- Menneske-Maskin-Interaksjon (front-end) i databasesammenheng
- Transaksjoner og samtidighet i bruk

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger, øvinger og praksisrelatert prosjektarbeid.

Faget krever stor egeninnsats.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Innlevering av prosjektsøknad etter nærmere avtale, innlevering av prosessrapporter relatert til arbeid med eget prosjekt samt presentasjoner av prosjekt i.h.t. fastsatte frister. Nærmere bestemmelse om minimumskrav til innhold og tidsfrister vedrørende prosjektet gis i eget skriv av faglærer ved studiestart.

## Vurderingsformer:

Større prosjektoppgave – utføres individuelt etter skriftlig søknad og faglærers bestemmelse. Prosjektet skal være et selvstendig arbeid og alle relevante kilder skal være oppgitt. Karakter gis på grunnlag av en helhetsvurdering av besvarelsen. Prosjektet kan ikke forbedres etter angitt innleveringsfrist. Prosjektsøknader skal være faglærer i hende senest 6 uker etter semesterstart – hvis ikke annet er avtalt skriftlig.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

ID202306

### Emne / Fagnavn

Utvikling av databasesystemer

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Cand Real Knut Urke

### Revidert av:

Knut Urke

### Dato for siste revidering

31.01.2006

### Dato for siste justering

15.04.2009

Hvis man stryker i prosjektet, kan samme prosjekt forbedres ved ny eller utsatt eksamen neste semester. Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen må han/hun levere nytt individuelt prosjekt etter ny skriftlig søknad og faglærers bestemmelse. Studenter som ønsker å forbedre karakteren i faget må levere nytt individuelt prosjekt etter ny skriftlig søknad og faglærers bestemmelse.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler tillatt

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Edgar Boström: Datamodellering - praksis og teori, MetodeData a.s., ISBN: ISBN 82-91915-21-0
- Dusan Petkovic: Microsoft SQL Server 2005 - A beginners guide, Osborne/McGraw-Hill (2006), ISBN: 0-07-226093-9

**Supplerende**

- Tillegglitteratur vedr. SQL/SQL Server - forslag gis ved studiestart

# ID202406 Grafisk databehandling - Introduksjon

## Bygger på:

Grunnleggende kunnskaper innen programmering tilsvarende fagene ID101705, ID101805 og ID202205. Grunnleggende matematikkunnskaper (matriser, vektorer).

## Læringsutbytte:

Etter gjennomføring av dette faget skal studenten kunne:

- kjenne til vanlig grafisk utstyr
- kjenne til oppbygningen av grafiske systemer
- redegjøre for vanlige grafiske teknikker
- bruke et 3dim. modelleringsverktøy
- lage og benytte 3dim. modeller
- bruke et 3dim. grafisk API
- lage egne 3dim. grafiske applikasjoner

## Fagets temaer:

- Grafisk utstyr
- Grafiske basisteknikker
- Grafiske primitiver
- Transformasjoner og Windowing
- 3dim. modellering
- Spill teknologi
- Spill motorer

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger, øvinger og prosjekt. Faget krever stor egeninnsats.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Fullført alle øvinger

## Vurderingsformer:

Større skriftlig prosjektoppgave. Karakter gis på grunnlag av en helhetsvurdering av besvarelsen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Ny skriftelig prosjektoppgave. Oppgaven skal leveres tre uker etter utlevering.

## Tillatte hjelpemidler:

Alle hjelpemidler er tillatt

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Kode**

ID202406

**Emne / Fagnavn**Grafisk databehandling -  
Introduksjon**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**Norsk, men studenter kan gies  
veiledning på engelsk**Fagansvarlig**

Ove Bjørneseth

**Revidert av:**Ove Bjørneseth/Helge  
Kristiansen**Dato for siste revidering**

09.04.2008

**Dato for siste justering**

18.03.2009

# ID202506 Operativsystemer

## Fagets temaer:

- Introduksjon, historikk
- Prosesser og tråder
- Organisering av fysisk og virtuelt minne
- Sekundærminne/lager, filer og databaser
- Ytelse, singelprosessor og multiprosessor
- Nettverk og distribuerte systemer
- Datasikkerhet
- Case-studier: Windows XP og Linux

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og prosjekt

## 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 basert på et tilfeldig utvalg fra mappen og pensum i faget

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Bachelor i ingeniørfag Data og andre IKT-studier

## Emne / fagmål:

Kjenne de viktigste begrep, problemstillinger og designprinsipp for dagens operativsystemer med hovedvekt på Linux og Windows

## Karaktertype:

Bokstavkarakter

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Deitel, Teitel & Choffnes: Operating Systems, Prentice Hall (2003), ISBN: 0131828274, 1209

**Kode**

ID202506

**Emne / Fagnavn**

Operativsystemer

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Helge Kristiansen

**Dato for siste revidering**

13.03.2006

# ID202608 Operativsystemer

## Læringsutbytte:

Etter gjennomføring skal studenten:

- kjenne datamaskinenes oppbygging og virkemåte og hvordan maskinvaren og operativsystemet virker sammen
- vite om de vanligste operativsystemene, hva som er karakteristisk for hver av dem og utviklingen fram til dagens versjoner
- ha gode kunnskaper om de interne funksjonene i operativsystemer
- 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
- kjenne til trendene i utviklingen av moderne operativsystemer

## Fagets temaer:

- Operativsystemets grunnleggende funksjoner
  - Brukergrensesnitt
  - Brukerprogrammer, jobber, prosesser og tråder
  - Minne- og lagringssystemer
  - Enheter og kommunikasjon
  - Maskinvare og maskinvarearkitekturer
- Spesialiserte funksjoner
  - Sikkerhet
  - Multimedia

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvingsoppgaver og laboratorieoppgaver

## 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

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen.

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### Kode

ID202608

### Emne / Fagnavn

Operativsystemer

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk og engelsk

### Fagansvarlig

Kjell Inge Tomren

### Revidert av:

Kjell Inge Tomren

### Dato for siste revidering

04.04.2008

### Dato for siste justering

14.04.2009



## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Andrew S. Tanenbaum: Modern Operating Systems (tredje utgave), Pearson Prentice Hall (2008), ISBN: 0-13-600663-9, 1076

# ID202712 Systemutvikling og modellering

## Læringsutbytte:

Kandidaten skal i dette faget få grunnleggende kunnskaper om og ferdigheter i utvikling av ikt-baserte informasjonssystemer.

## Kunnskaper :

### Kandidaten skal

- vise innsikt i fagets historikk
- vise innsikt i ulike systemutviklingsstrategier, innfallsvinkler og perspektiver mhp systemutviklingsprosessen (evolusjonær systemutvikling, prototyping, strukturert systemutvikling mv)
- 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 lede og styre IKT-prosjekter
- kunne reflektere omkring roller, metoder, mål og politikk i den IT profesjonelles møte med og arbeid for ulike oppdragsgivere
- kunne vise innsikt i bedrifters bruk av informasjonsteknologi
- kunne påpeke kritiske utfordringer i informasjonsledelse
- kunne utarbeide dokumentasjon som ledd i systemutviklingsprosessen; system- og brukerveiledning
- kunne demonstrere kunnskap om fagfeltet menneske-maskin interaksjon (MMI)
- kunne vise innsikt i nyere behov og trender

## Ferdigheter :

### Kandidaten skal

- ha ferdigheter i IKT prosjektgjennomføring i henhold til ulike systemutviklingsmetodikker
- kunne gjennomføre en utviklingsprosess der menneske-maskin interaksjon blir en integrert del av prosessen
- ha ferdigheter i virksomhetsmodellering
- ha ferdigheter innen interaksjonsdesign og skal kunne sette MMI i sammenheng med anerkjente systemutviklingsteknikker
- kunne evaluere design ut fra anerkjente metoder og teknikker eks brukbarhetstester

## Generell kompetanse :

### Kandidaten skal

- 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

## Fagets temaer:

- Fagets historikk
- IKT-baserte informasjonssystemer og bedrifters bruk av informasjonsteknologi
- MMI som et gjennomgående tema i en utviklingsprosess

### Kode

ID202712

### Emne / Fagnavn

Systemutvikling og modellering

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk eller engelsk

### Revidert av:

Anniken Karlsen

### Dato for siste revidering

09.01.2012

- Kritiske utfordringer i informasjonsledelse
- Ulike perspektiver på systemutvikling knyttet til filosofi og praksis
- Virksomhetsmodellering
- Ledelse og styring av IKT-prosjekter; inkl. økonomiske betraktninger
- 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.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Et gitt antall øvelser og prosjektarbeid skal være innlevert og godkjent innen kunngjort frist.

**Vurderingsformer:**

Muntlig

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# ID202812 Operativsystemer

**Bygger på:**

ID101912

**Læringsutbytte:****Kunnskaper :****Kandidaten**

- har kunnskap om datamaskinenes oppbygging og virkemåte
- skal kunne hvordan maskinvaren og operativsystemet virker sammen
- skal kunne 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

**Ferdigheter :****Kandidaten skal**

- 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

**Generell kompetanse :****Kandidaten skal**

- kjenne til hvordan ulike operativsystemer brukes og kunne formidle dette
- kjenne til trendene i utviklingen av moderne operativsystemer

**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

**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

**Kode**

ID202812

**Emne / Fagnavn**

Operativsystemer

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk eller engelsk

**Fagansvarlig**

Mikael Tollefsen

**Dato for siste revidering**

09.01.2012

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# ID202912 Datamodellering og databaseapplikasjoner

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten skal ha kunnskap om

- 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

### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal ha ferdigheter i

- datamodellering
- SQL scripting
- administrasjon av databaser
- utvikling av interaksjonsdesign inkludert funksjonell tilrettelegging for brukergrupper med spesielle behov

### Generell kompetanse :

#### Kandidaten skal kunne

- 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
- 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

### Fagets temaer:

- Fagets historikk
- Terminologi
- Relasjonsdatabasesystemer: datamodellering, design, realisering
- Normalisering
- Structured Query Language
- Databaseserver; komponenter, arkitektur, installasjon, konfigurering og administrasjon
- Databasesikkerhet
- Programvaregrensesnitt mot relasjonsdatabaser
- Object-relational mapping

#### Kode

ID202912

#### Emne / Fagnavn

Datamodellering og databaseapplikasjoner

#### Erstatter

ID202306

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Dato for siste revidering

17.02.2012

- Menneske-Maskin Interaksjon (MMI)
- Grunnleggende interaksjonsdesign

**Pedagogiske metoder:**

Temaforelesninger, øvinger og prosjektarbeid.

Faget krever stor egeninnsats.

**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.

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen basert på prosjektoppgave og fagets tema. 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.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

# ID203012 Datakommunikasjon med nettverksprogrammering

**Bygger på:**

ID101912

**Læringsutbytte:****Kunnskaper :****Kandidaten skal**

- forstå de viktigste prinsippene for hvordan datakommunikasjon fungerer
- forstå en protokoll og kunne se den i en total kommunikasjonsammenheng
- ha kunnskap om enkel nettverksprogrammering (sockets)
- ha kunnskap om teknikker for testing av objektorienterte systemer

**Ferdigheter :****Kandidaten skal**

- gjøre rede for de viktigste standardene innen datakommunikasjon
- vurdere ulike nettverksløsninger
- kunne implementere et enkelt objektorientert distribuert system
- forklare de viktigste sikkerhetsmekanismene innen datakommunikasjon

**Generell kompetanse :****Kandidaten kan**

- muntlig 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

**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 av sockets (TCP/UDP/IP)
- Remote Procedure Call (RPC)
- Webservices
- Enhetstesting

**Pedagogiske metoder:****Kode**

ID203012

**Emne / Fagnavn**

Datakommunikasjon med nettverksprogrammering

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Fagansvarlig**

Mikael Tollefsen

**Revidert av:**

Kjell Inge Tomren

**Dato for siste revidering**

03.01.2012

**Dato for siste justering**

27.02.2012



Forelesninger og datalaboratorium med veiledning.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger og prosjektoppgave 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:**

4 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Kurose, Ross: Computer Networking - A Top-Down Approach 5th edition, Pearson (2010), ISBN: 978-0-13-136548-3

# ID301702 Hovedprosjekt

## Bygger på:

Bestått alle fag i studienes to første år.

Bestått alle fag i studiets første år for 2-årig høgskolekandidater automatiseringsteknikk

## Fagets temaer:

Prosjektoppgaven skal omfatte både en teoretisk del (utgreiing/analyse) og en praktisk del eller en eksemplifisering. Den skal gi mulighet til å sammenfatte og utdype kunnskaper og ferdigheter som studenten skal ha tilegnet seg i studiet.

Prosjektoppgaven skal fortrinnsvis ha ekstern oppdragsgiver. Det skriftlige arbeidet skal minst omfatte prosjektsøknad, forprosjektrapport med problembestemmelse/avgrensing og gjennomføringsplan, jevnlig framdriftsrapporter og avsluttende prosjektrapport med erfaringsnotat og kopi av løsningsforslag.

Prosjektarbeidet innledes med en intensiv periode, vanligvis på ca fire uker, med temaforelesninger om planlegging, styring og ledelse av ikt-prosjekter.

## Pedagogiske metoder:

Selvstendig arbeid under veiledning, vanligvis som gruppearbeid med tre studenter. Individuelt prosjekt eller annen gruppestørrelse for prosjektet kan innvilges etter søknad.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent prosjektsøknad, forprosjektrapport og avtalte framdriftsrapporter må foreligge før det gis anledning til prosjektframføring og innlevering av avsluttende rapport.

## Vurderingsformer:

Ved avsluttende hovedprosjekt 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.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

3. års studenter Bachelor i ingeniørfag, datateknikk, automatiseringsteknikk og teleteknikk og 2-årig høgskolekandidater automatiseringsteknikk

## Emne / fagmål:

Studentene skal gjennom fullført hovedprosjekt ha dokumentert kunnskaper om og ferdigheter i å bestemme/avgrense, analysere, utvikle og realisere en forsvarlig ikt-løsning for en på forhånd godkjent problemstilling.

## Karaktertype:

Bokstavkarakter

### Kode

ID301702

### Emne / Fagnavn

Hovedprosjekt

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Helge Kristiansen

### Dato for siste revidering

03.04.2005

# ID301802 Praksisprosjekt

**Bygger på:**

Bestått alle fag i studienes to første år.

**Fagets temaer:**

Praksisprosjektet skal gi studenten mulighet til å sammenfatte 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 med erfaringsnotat og eventuelt kopi av løsningsforslag.

Praksisprosjektet innledes vanligvis med en intensiv periode på høgskolen, ca fire uker, med temaforelesninger om planlegging, styring og ledelse av ikt-prosjekter

**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.

**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:**

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.

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Tredje års studenter Bachelor i ingeniørfag, datateknikk, automatiseringsteknikk, teleteknikk

**Emne / fagmål:**

Studentene skal gjennom fullført individuelt praksisprosjekt ha dokumentert kunnskaper om og ferdigheter i å bestemme/avgrense, analysere, utvikle og realisere 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.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

**Kode**

ID301802

**Emne / Fagnavn**

Praksisprosjekt

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Helge Kristiansen

**Dato for siste revidering**

03.04.2005

# ID301903 Operativsystem og nettverk

## Bygger på:

Datakommunikasjon og nettverk, eller tilsvarende kunnskaper.

## Fagets temaer:

- Introduksjon, historikk
- Prosesser og tråder
- Organisering av fysisk og virtuelt minne
- Sekundærminne/lager, filer og databaser
- Ytelse, singelprosessor og multiprosessor
- Nettverk og distribuerte systemer
- Datasikkerhet
- Case-studier: Windows XP og Linux

## Pedagogiske metoder:

Forelesinger, øvinger og prosjekt.

## 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 basert på et tilfeldig utvalg fra mappen og pensum i faget.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Bachelor i ingeniørfag, datateknikk

## Emne / fagmål:

Kjenne de viktigste begrep, problemstillinger og designprinsipp for dagens operativsystem med hovedvekt på Linux og Windows.

## Karaktertype:

Bokstavkarakter

### Kode

ID301903

### Emne / Fagnavn

Operativsystem og nettverk

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Helge Tor Kristiansen

### Dato for siste revidering

13.03.2006

# ID302102 Avansert grafikk, visualisering og simulering

## Bygger på:

ID201702 Grafisk databehandling, visualisering og simulering - eller tilsvarende kunnskaper

## Fagets temaer:

- 3D filformater
- Animasjon
- Moderne rendering API
- Scene grafer
- Sanntidsgrafikk
- Interaktiv grafikk
- Simulatorteknologi
- Simulator databaser
- VR teknologi

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger, øvinger, prosjekt. Faget krever stor egeninnsats.

## Vurderingsformer:

Karakter fastsettes på bakgrunn av en helhetsvurdering av prosjekt.

Nærmere bestemmelse om innhold, omfang og tidsrom for prosjekt gis av faglærer.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Bachelor i ingeniørfag, datateknikk

## Emne / fagmål:

Gi kursdeltagerne en innføring i avanserte emner innen datagrafikk og datagrafiske systemer.

## Karaktertype:

Bokstavkarakter

### Kode

ID302102

### Emne / Fagnavn

Avansert grafikk, visualisering og simulering

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Helge Kristiansen

### Dato for siste revidering

03.04.2005

# ID302305 Databaseutvikling

**Bygger på:**

ID101104 eller ID101405 eller IF100305 eller ID101505 eller tilsvarende

**Fagets temaer:**

Fagets historikk

Databasebaserte IKT-prosjekter

Ledelse og styring av IKT-prosjekter

Systemutviklingsstrategier: metoder, beskrivelsesteknikker og hjelpemidler

Dokumentasjon, system- og brukerveiledning

Databasekonsepter

Relasjonsdatabasesystemer: datamodellering, design, realisering

Dataintegritet

SQL Server; komponenter, arkitektur, installasjon, konfigurering og administrasjon

Databasesikkerhet: Logins, brukere, server og databaseroller, tillatelser

Bruk av Transact-SQL; definisjon, manipulering, kontroll og administrasjon

Programmere lagrede prosedyrer

Utviklingsverktøy, front-end

Transaksjoner og samtidighet i bruk

Nyere behov og trender i databasehåndtering

Database serversystem i undervisningen vil være Microsoft SQL Server

**Pedagogiske metoder:**

Temaforelesninger, øvinger og praksisrelatert prosjektarbeid.

Faget krever stor egeninnsats.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Innlevering av prosjektsøknad etter nærmere avtale, innlevering av prosessrapporter relatert til arbeid med eget prosjekt samt presentasjoner av prosjekt i.h.t. fastsatte frister. Nærmere bestemmelse om minimumskrav til innhold og tidsfrister vedrørende prosjektet gis i eget skriv av faglærer ved studiestart.

**Vurderingsformer:**

Større prosjektoppgave - utføres individuelt etter søknad og faglærers bestemmelse. Prosjektet skal være et selvstendig arbeid og alle relevante kilder skal være oppgitt. Karakter gis på grunnlag av en helhetsvurdering av besvarelsen. Prosjektet kan ikke forbedres etter angitt innleveringsfrist.

Hvis man stryker i prosjektet, kan samme prosjekt forbedres ved ny eller utsatt eksamen neste semester. Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen må han/hun levere nytt prosjekt.

Studenter som ønsker å forbedre karakteren må levere helt nytt prosjekt i henhold til fastsatte frister.

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Bachelor i ingeniørfag, datateknikk, automatiseringsteknikk, teleteknikk og andre IKT-studier

**Kode**

ID302305

**Emne / Fagnavn**

Databaseutvikling

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Anniken Karlsen

**Dato for siste revidering**

20.03.2006

**Emne / fagmål:**

Studentene skal få omfattende kunnskaper om og ferdigheter i utvikling av iktbaserte systemer, med vekt på relasjonsdatabaser og datamodellering, slik at de kan konstruere og implementere databasesystemer, og utvikle enkle applikasjoner ved hjelp av moderne utviklingsverktøy. Videre skal studentene settes i stand til å utføre problemanalyser, planlegge aktivitetene i et prosjekt, benytte vanlige systemutviklingsteknikker og utarbeide nødvendig dokumentasjon til de ulike prosjektfaser.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Bostrøm, Edgar: Datamodellering - praksis og teori, Metodedata as (1999), ISBN: 8291915210
- Dusan Petkovic: Microsoft SQL Server 2005, A Beginner's Guide, Essential Skills for Database Professionals, McGraw-Hill/Osborne (2006), ISBN: 0-07-226093

**Supplerende**

- Tillegglitteratur/alternativ litteratur oppgis ved semesterstart

# ID302405 E-handelsapplikasjoner

## Bygger på:

ID302305 Databaseutvikling eller ID200102 Utvikling av informasjonssystemer - databaser, eller tilsvarende kunnskaper etter skriftlig søknad.

## Fagets temaer:

- .NET Framework:
- ASP.NET
- Introduksjon til webapplikasjoner
- Utvikling av internettbaserte E-handelsløsninger
- VB.NET programmering kontra C# programmering
- Statiske HTML applikasjoner
- Dynamiske HTML og XML applikasjoner
- Java script og AJAX
- Laginndeling av programkoden, 3-lags modellen
- XML, CSS og XSLT
- XML Web Services/UDDI
- WML/Mobilapplikasjoner
- Databasetilgang med ADO.NET
- Distribuert programmering

**Kode**

ID302405

**Emne / Fagnavn**

E-handelsapplikasjoner

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Kjell Korsnes

**Dato for siste revidering**

20.02.2007

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger, øvinger og praksisrelatert prosjektarbeid.

Faget krever stor egeninnsats

Utviklingsmiljø i undervisningen vil være basert på .NET Framework og SQL Server, men studentene har i sine egne prosjekt anledning til å velge andre utviklingsmiljøer/plattformer.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Kandidatene skal utføre en prosjektoppgave med utvikling av en webapplikasjon basert på database  
Innlevering av prosjektsøknad etter nærmere avtale,

## Vurderingsformer:

Større prosjektoppgave og muntlig eksamen hvor det eksamineres i prosjektoppgaven og øvrig pensum. Det kan eksamineres i alle sider ved prosjektet og øvrig pensum. Den endelige karakter i faget blir gitt ved eksamen etter en samlet vurdering av prosjekt og muntlig eksamen. Prosjektet må være bestått for å gå opp til muntlig eksamen. Hvis man stryker i prosjektet kan samme prosjekt forbedres ved ny eller utsatt eksamen neste semester. Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen må han/hun levere nytt prosjekt og avlegge ny muntlig eksamen. Dersom studenten stryker på muntlig eksamen beholdes en prosjektkarakter og ny muntlig eksamen må avlegges.

Studenter som ønsker å forbedre bestått karakter i faget må levere helt nytt prosjekt og avlegge ny muntlig eksamen i henhold til fastsatte frister.

## Karakterskala:

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen



**Ansvarlig avdeling:**

**Målgruppe:**

Bachelor i ingeniørfag, datateknikk

**Emne / fagmål:**

Studentene skal få videreført kunnskaper om databasebehov og databaseanvendelser i tilknytning til utvikling av internettbaserte applikasjoner.

Faget skal videre gi kunnskap om webapplikasjoner, spesielt XML Web Services.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

## **Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- En obligatorisk bok om ASP.NET - a mandatory book about ASP.NET

# ID302505 Videregående programmering

## Bygger på:

ID101104 IKT med programmering og ID101304 Datasystemer med anvendt programmering, eller tilsvarende kunnskaper.

## Fagets temaer:

Faget konsentrerer seg om to hovedemner:

- 1: Utvikling av klientbasert-programvare med C#.
- 2: Utvikling av klientbasert programvare som kommuniserer med serverbasert programvare som f.eks XML Web Services

Emneliste:

- Introduksjon til .NET Framework
- - Klassebibliotekene og *name spaces*
- CLR (*Common Langage Runtime*)
- OOP :
  - Om klasser, egenskaper, felt, metoder
  - Om klassehierarki og hvordan klasser vekselvirker med hverandre
  - *Arv, Composition, Aggregation*
  - *Event* handtering, delegater og notifikasjon
  - Om egenskaper og hvordan disse kan utløse *events*
  - Virtuelle funksjoner og *overloading*
- GUI+ og skjermoppdatering
- I/O kontrollene og hvordan de brukes
- Translasjoner og rotasjoner
- *User controls*
- Programmeringsteknikk
- Programmering av komponenter
- - Trådprogrammering og *critical sections*
  - *Drag / Drop* programmeing
  - Behandling av feil (*Exceptions*)
  - Innbakte ressurser og programmering av klippebordet
- Tilgang til databaser med ADO.NET
- XML, CSS og XSLT
- Bruk av *XML Web Services*
- Arkitektur, SDI og MDI
- Arkitektur / programmering av webbasert programvare.

I kurset brukes kompendiet *Programmering med C#* av Kjell Korsnes. Kompendiet definerer pensumet og inneholder øvingene.

Som oppslagsbok brukes *Programming Windows with C#* av Charles Petzold.

## Pedagogiske metoder:

### Kode

ID302505

### Emne / Fagnavn

Videregående programmering

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Kjell Korsnes

### Dato for siste revidering

20.02.2007

Undervisningen vil bestå av gjennomgang av de forskjellige temaene og utførelse av øvingsoppgaver. All undervisning foregår i et datalaboratorium med installasjon av Visual Studio 2005 og SQL Server 2005 på hver enkelt PC. Første del starter med forelesninger og øvinger med C#. I siste del av kurset behandles ASP.NET og Web-services. I løpet av kurset skal studenten gjennomføre en større programmeringsoppgave svarende til 8 studiepoeng. Dette programmeringsprosjektet kan utføres individuelt eller en gruppe på to studenter og må innleveres sammen med dokumentasjon senest en uke før eksamen

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Øvingene skal utføres og godkjennes fortløpende. Alle øvingene må være godkjent og resultatet/dokumentasjonen av sluttoppgaven må være innlevert en uke før studenten skal avlegge eksamen. Øvingene og sluttoppgaven er obligatoriske

### **Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen med vurdering av øvingene og sluttoppgaven - karakterer gis både for muntlig eksaminasjon og for sluttoppgaven. Endelig karakter regnes ut med 1/2 vekt på muntlig eksamen og 1/2 vekt på sluttoppgaven

### **Karakterskala:**

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

### **Ansvarlig avdeling:**

### **Målgruppe:**

Studenter med elementær kunnskap i programmering

### **Emne / fagmål:**

Studentene skal etter å ha fullført faget kunne utvikle programvare for Windowsgrensesnittet og .NET plattformen. Studentene vil få en oversikt over utviklingsverktøyene og kunne bruke egnede programmeringsverktøy for ulike oppgaver.

### **Karaktertype:**

Bokstavkarakter

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Kjell Korsnes: Programmering med ASP.NET, Kompendium utgitt av Høgskolen (2005), Definerer pensum
- Korsnes, Kjell: Programmering med C#, Kompendium gitt ut av Høgskolen (2005), Definerer pensum

### **Supplerende**

- Petzold, Charles: Programming Windows with C#, Microsoft (2002), ISBN: 0-7356-13-1370-2, 1300

# ID302606 Drift og administrasjon av datanettverk

## Bygger på:

Datakommunikasjon og nettverk eller tilsvarende kunnskaper.

## Læringsutbytte:

Etter gjennomføring skal studenten:

- ha kunnskap om anerkjente metoder for planlegging og drift av kommunikasjonsnett
- ha kunnskap om innhold og utforming av forretningsmessige avtaler mellom kjøper og leverandør av kommunikasjons tjenester
- ha kunnskap om standarder og verktøy for overvåking av moderne kommunikasjonsnett
- kunne implementere ulike rutingprotokoller et laboratoriemiljø
- kunne innstallere, konfigurere og bruke verktøy for nettverksovervåking i et laboratoriemiljø
- kjenne metodene for planlegging av kommunikasjonsnett
- kunne planlegge enkle nettverk
- kjenne metodene for logging og analyse av kapasitetsutnyttelsen
- kunne analysere trafikkdata og vurdere framtidige behov for oppgradering av kapasitet

## Fagets temaer:

Enheter i nettverket

Oversikt over nettverksadministrasjon

Strategier for planlegging og drift av nettverk

Konfigurasjon av

- clienter
- servere
- infrastruktur

Nettverksadministrasjon

- Management Information Base (MIB)
- Remote Monitoring (RMON)
- Simple Network Management Protocol – SNMP
- Ruting

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger, øvinger og prosjektarbeid.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske arbeider skal leveres innen gitte tidsfrister og samles i en mappe. For å få tilgang til eksamen må mappen inneholde alle obligatoriske arbeider.

## Vurderingsformer:

### Kode

ID302606

### Emne / Fagnavn

Drift og administrasjon av datanettverk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk og engelsk

### Fagansvarlig

Kjell Inge Tomren

### Revidert av:

Kjell Inge Tomren

### Dato for siste revidering

13.03.2006

### Dato for siste justering

01.04.2009

Muntlig eksamen basert på et tilfeldig utvalg fra mappen og pensum i faget.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Samme som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# ID302706 Trådløs datakommunikasjon

## Bygger på:

Datakommunikasjon og nettverk

## Læringsutbytte:

Etter gjennomføring skal studenten:

- ha oversikt over de viktigste systemene for datakommunikasjon via radio og utviklingen som har ledet fram til de systemene vi har i dag
- ha kunnskap om bruksområdene og karakteristiske egenskaper ved systemer for trådløs datakommunikasjon
- ha god innsikt i de mest sentrale teknologiene som inngår i systemer for datakommunikasjon via radio
- ha tilstrekkelige kunnskaper til å kunne arbeide med planlegging og drift av trådløse nett for datakommunikasjon
- ha kjennskap til dagens utviklingstrender innen fagområdet
- kunne vurdere dagens systemer og teknologier i forhold til videre utvikling av fagområdet

## Fagets temaer:

- Signalteori: analoge, digitale signaler, frekvenser, frekvensallokering, kapasitet, multipleksing (FDM, TDM)
- Radionett: antenner, propogasjon, linkbudsjett, LOS, NLOS, multipath, diversitet.
- Digital modulasjon: ASK, MFSK, OPSK, QAM, OFDM, BER og Eb/No
- Spredd spektrum: Frekvenshopping (FHSS), DSSS, CDMA
- Feilkorleksjon: Hamming, BCH, Reed-Solomon, blokk fletting
- Bluetooth - personlig datanett
- IEEE 802.11 standardene for trådløse lokalnett
- Mobilnett: GSM900/1800, GPRS, EDGE, UMTS: tilknytningsnett og kjernenett
- Nødnett
- Satellittsystemer

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle obligatoriske øvinger skal være samlet i en fysisk mappe, innlevert og godkjent før adgang til eksamen

## Vurderingsformer:

3 timers skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Samme som ordinær eksamen

**Kode**

ID302706

**Emne / Fagnavn**

Trådløs datakommunikasjon

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk og engelsk

**Fagansvarlig**

Hans Støle

**Revidert av:**

Kjell Inge Tomren

**Dato for siste revidering**

30.03.2009

**Dato for siste justering**

30.03.2009

**Tillatte hjelpemidler:**

Studentens mappe med de obligatoriske øvingsoppgavene

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# ID302809 Informasjonssikkerhet

## Bygger på:

Læringsutbytte fra fagene i data- eller automasjonstudiets to første år.

## Læringsutbytte:

Faget skal gi studenten et helhetlig bilde av trusler mot IKT-systemer.

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- gjøre rede for trusler og farer innen informasjonssikkerhet
- gjøre rede for sikkerhetsrelaterte standarder og organer samt lover og forskrifter
- vurdere og gjennomføre en risikoanalyse for en mindre bedrift
- utarbeide en beredskapsplan
- gjøre rede for hvordan man bør organisere og lede sikkerhetsarbeidet
- beskrive og vurdere ulike tiltak i arbeidet med informasjonssikkerheten

## 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 menneskelige 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

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle obligatoriske case/øvinger og semesteroppgaven/prosjektet skal være levert for å få mappen vurdert til eksamen.

### Kode

ID302809

### Emne / Fagnavn

Informasjonssikkerhet

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk eller engelsk

### Fagansvarlig

Hans Georg Schaathun

### Revidert av:

Hans Georg Schaathun

### Dato for siste revidering

13.03.2009

### Dato for siste justering

27.01.2011



**Vurderingsformer:**

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.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**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.

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/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

# ID302906 Prosjektering

**Læringsutbytte:**

Faget er et støttefag/forprosjekt til det avsluttende hovedprosjektet i 6. semester. Ved gjennomføring av dette faget skal studenten ha kjennskap til og ha prøvd ut hvordan et profesjonelt prosjekt skal utformes, planlegges, styres og dokumenteres.

**Fagets temaer:**

Prosjektplanlegging, målformulering, Gant diagrammer, risikoanalyse, prosjektmodeller, prosjektstyring og organisering, rapportskrivning.

**Pedagogiske metoder:**

Temaforelesninger, oppgaver og gruppearbeid under veiledning.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Alle obligatoriske oppgaver og rapporter skal være godkjent og samles i en mappe. Alle innleveringsdatoer underveis i semesteret skal følges.

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Samme som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler tillatt

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

**Obligatorisk**

- Karlsen, Gottschalk: Prosjektledelse- fra initiering til gevinstrealisering, Universitetsforlaget (2008/2011), ISBN: 9788215013633, 496 s.

**Kode**

ID302906

**Emne / Fagnavn**

Prosjektering

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk/engelsk

**Fagansvarlig**

Anniken Thoresen Karlsen

**Revidert av:**

Helge Tor Kristiansen

**Dato for siste revidering**

08.04.2008

**Dato for siste justering**

03.04.2009

# ID303006 Hovedprosjekt

## Forutsetter:

Bestått alle fag i studiets to første år. Har fått innføring i prosjektplanlegging og -styring, og gjennomført og fått godkjent forprosjekt som i faget ID302906 Prosjektering eller tilsvarende etter søknad.

## Læringsutbytte:

Hovedprosjektet er en avsluttende større oppgave hvor studenten selv har stor frihet til å velge det tema/problemområde man ønsker å utforske dypere. Det er ønskelig at oppgaven gjøres i samarbeid med industri/næringsliv. Studenten må gjerne benytte egne kontakter. Hovedprosjektet krever stor grad av egeninnsats og selvstendig initiativ.

Studentene skal gjennom fullført hovedprosjekt ha kunnskaper om og ferdigheter i å bestemme/avgrense, analysere, utvikle, realisere og dokumentere en forsvarlig ikt-løsning for en på forhånd godkjent problemstilling.

## Fagets temaer:

Prosjektoppgaven skal omfatte både en teoretisk del (utgreiing/analyse) og en praktisk del eller en eksemplifisering. Den skal gi mulighet til å sammenstille og utdype kunnskaper og ferdigheter som studenten skal ha tilegnet seg i studiet.

Prosjektoppgaven skal fortrinnsvis ha ekstern oppdragsgiver. Det skriftlige arbeidet skal minst omfatte prosjektsøknad, forprosjektrapport med problembestemmelse/avgrensning og gjennomføringsplan, jevnlig framdriftsrapporter og avsluttende prosjektrapport.

## Pedagogiske metoder:

Selvstendig arbeid under veiledning, vanligvis som gruppearbeid med tre studenter. Individuelt prosjekt eller annen gruppestørrelse for prosjektet kan innvilges etter søknad.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent prosjektsøknad, forprosjektrapport og avtalte framdriftsrapporter må foreligge før det gis anledning til prosjektframføring og innlevering av avsluttende rapport.

## Vurderingsformer:

Ved avsluttende hovedprosjekt 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.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Tillatte hjelpemidler:

Alle hjelpemidler tillatt

## Ansvarlig avdeling:

### Kode

ID303006

### Emne / Fagnavn

Hovedprosjekt

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Fagansvarlig

Helge Tor Kristiansen/Webjørn

Rekdalsbakken

### Revidert av:

Helge Tor Kristiansen

### Dato for siste revidering

13.03.2006

### Dato for siste justering

03.04.2009



# ID303106 Animasjon

## Bygger på:

ID202406 Grafisk databehandling - Introduksjon, eller tilsvarende kunnskaper

## Fagets temaer:

- Grunleggende modellering
- Modellering av figurer for animasjon
- Figuranatomi
- Skjelettoppygging og mesh deformasjon
- Teksturer
- Bevegelse, positur/attityde
- Grunleggende karakter animasjon
- Gange og bevegelse
- Ansiktsuttrykk og dialog
- Motion capturing

### Kode

ID303106

### Emne / Fagnavn

Animasjon

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Ove Bjørneseth

### Dato for siste revidering

30.03.2006

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger og øvinger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Fullført alle obligatoriske øvinger

## Vurderingsformer:

Større skriftlig prosjektoppgave. Karakter gis på grunnlag av en helhetsvurdering av besvarelsen.

## Karakterskala:

## Tillatte hjelpemidler:

Alle hjelpemidler er tillatt

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Bachelor i ingeniørfag Data

## Emne / fagmål:

Gi kursdeltagerne en innføring i modellering, rigging og animasjon av figurer samt en innføring i generell digital animasjon.

Kurset er rettet mot animasjon for bruk i spill og multimedia.

## Karaktertype:

Bokstavkarakter

# ID303206 Modellering

**Bygger på:**

ID202406 Grafisk databehandling - Introduksjon, eller tilsvarende kunnskaper

**Pedagogiske metoder:**

Temaforelesninger, øvinger og prosjekt. Faget krever stor egeninnsats.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Fullført alle øvinger

**Vurderingsformer:**

Større skriftlig prosjektoppgave. Karakter gis på grunnlag av en helhetsvurdering av besvarelsen.

**Karakterskala:****Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler er tillatt

**Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Bachelor i ingeniørfag Data

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

**Kode**

ID303206

**Emne / Fagnavn**

Modellering

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Ove Bjørneseth

**Dato for siste revidering**

30.03.2006

# ID303306 Simulering/VR

**Bygger på:**

ID202406 Grafisk databehandling - Introduksjon, eller tilsvarende kunnskaper

**Pedagogiske metoder:**

Temaforelesninger, øvinger og prosjekt. Faget krever stor egeninnsats

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Fullført alle øvinger

**Vurderingsformer:**

Større skriftlig prosjektoppgave. Karakter gis på grunnlag av en helhetsvurdering av besvarelsen.

**Karakterskala:****Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler er tillatt

**Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Bachelor i ingeniørfag Data

**Emne / fagmål:**

Tredimensjonal visualisering brukes på alle nivåer i samfunnet og er selve spydspissen innen design, multimedia og simulering. Reklamebyråer, TV-selskap, arkitekter, interiørdesignere og offshore-næringen er alle hyppige brukere av 3D-teknologi. Behovet for 3D visualisering er utbredt ved produkt-utvikling, presentasjoner og lanseringer.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

**Kode**

ID303306

**Emne / Fagnavn**

Simulering/VR

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Ove Bjørneseth

**Dato for siste revidering**

30.03.2006

# ID303509 Menneske-maskin interaksjon

## Læringsutbytte:

Faget skal gi studenten en god forståelse for de utfordringene en utvikler/designer står overfor når han/hun skal lage og tilpasse teknologiske løsninger til mennesker. Fagfeltet ansees som multi-disiplinært og bygger på forskning innen flere vitenskapelige felt som computer science, psykologi og cognitive science and engineering, ergonomics og grafisk design. Sentralt er fokus på hvordan streve etter å utvikle brukervennlige systemer som både er formålstjenelige, anvendelige og som ikke minst også blir brukt.

Etter gjennomført kurs skal studenten kunne:

- forstå og anerkjenne hvorfor menneske-maskin interaksjon (mmi) er viktig
- forstå og forklare grunnleggende trekk ved menneskers persepsjon, kognisjon og sosiale interaksjon
- gjøre rede for modeller og paradigmer for interaksjon
- sette mmi sammen med anerkjente systemutviklingsteknikker
- gjennomføre en utviklingsprosess der mmi blir en integrert del av prosessen
- utføre brukbarhetstester og analyser ut fra anerkjente metoder og teknikker

## Fagets temaer:

- Hva er menneske-maskin interaksjon?
- Mennesker og teknologien
- Grunnleggende interaksjonsdesign
- MMI i utviklingsprosessen
- Design regler og støtte for implementasjon
- Evalueringsteknikker

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger, labøvelser, gruppearbeid og individuelt arbeid.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Innlevering av obligatoriske arbeidskrav innen angitte frister. Innlevering av problemstilling for semesteroppgave etter nærmere avtalt frist.

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave/prosjektoppgave med muntlig høring - utføres og leveres gruppevis innen angitt frist. Problemstilling skal godkjennes av faglærer etter skriftlig søknad. Karakteren settes ut fra en helhetsvurdering av de skriftlige og muntlige prestasjonene.

## Karakterskala:

### Kode

ID303509

### Emne / Fagnavn

Menneske-maskin interaksjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk eventuelt engelsk hvis nødvendig

### Fagansvarlig

Helge Tor Kristiansen

### Revidert av:

Helge Tor Kristiansen

### Dato for siste revidering

02.04.2009

### Dato for siste justering

27.01.2011



Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Hvis en student får karakteren F til ordinær eksamen kan gruppens oppgave brukes ved ny og utsatt eksamen neste semester. Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen må ny gruppe og oppgave avtales og leveres etter skriftlig søknad. Studenter som ønsker å forbedre karakteren i faget må også levere ny oppgave.

**Tillatte hjelpemidler:**

Oppgaveskrivingen skal være et selvstendig arbeid, og alle relevante kilder skal være oppgitt.

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- David Benyon: Designing Interactive Systems. A comprehensive guide to HCI and interaction design. Second edition, Addison Wesley (2010), ISBN: 978-0-321-43533-0

# ID303705 Internettbasert database- og applikasjonsutvikling for Kongsvinger

## Fagets temaer:

Internett- og databasebaserte ikt-prosjekter; typer, hensikt, aktiviteter  
Ledelse og styring av prosjekter, etiske forhold, medvirkning,  
teknologi og verdivalg, ikt og endringsprosesser

Utviklingsstrategier; metoder, beskrivelsesteknikker og hjelpemidler  
ved nettbasert utvikling

Datamodellering, design inkl. brukergrensesnitt, realisering

Organisering av internettmiljø, komponenter/arkitektur

Utvikling av statiske og dynamiske nettsider

Installasjon, konfigurering, administrasjon, tilgang og sikkerhet

Dokumentasjon, system- og brukerveiledning

Kort om dataanalyse, datavarehus (OLAP)

Nyere behov og trender i databasehåndtering

Utviklingsmiljø i undervisningen vil være basert på .NET, men  
studentene har i sine egne prosjekt anledning til å velge andre  
utviklingsmiljøer/plattformer.

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger, øvinger og praksisrelatert prosjektarbeid. Faget  
krever stor egeninnsats.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Innlevering av prosjektsøknad etter nærmere avtale, innlevering av prosessrapporter relatert til arbeid med eget  
prosjekt samt presentasjoner av prosjekt i.h.t fastsatte frister.

## Vurderingsformer:

Større prosjektoppgave og skriftlig eksamen. Det kan eksamineres i alle sider ved prosjektet og øvrig pensum.  
Den endelige karakter i faget blir gitt ved eksamen etter en samlet vurdering av prosjekt og skriftlig eksamen.  
Karakter på prosjektet blir gitt før skriftlig eksamen. Prosjektet må være bestått for å gå opp til skriftlig  
eksamen. Hvis man stryker i prosjektet kan samme prosjekt forbedres ved ny eller utsatt eksamen neste  
semester. Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen må han/hun levere nytt prosjekt og avlegge ny  
skriftlig eksamen. Dersom studenten stryker på skriftlig eksamen beholdes prosjektkarakteren og ny skriftlig  
eksamen må avlegges.

Studenter som ønsker å forbedre bestått karakter i faget må levere helt nytt prosjekt og avlegge ny skriftlig  
eksamen i henhold til fastsatte frister.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Studenter i Kongsvinger 2005/2006

## Emne / fagmål:

**Kode**

ID303705

**Emne / Fagnavn**

Internettbasert database- og  
applikasjonsutvikling for  
Kongsvinger

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Kjell Korsnes

**Dato for siste revidering**

17.02.2006

Studentene skal få videreført kunnskaper om moderne databasebehov og databaseanvendelser, og ferdigheter i utvikling og administrasjon av slike ved hjelp av egnede databasehåndteringssystemer - med fokus på internettaksess. Studentene skal lære å utvikle både statiske og dynamiske internettsider.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Ruvalcaba, Zak: Build Your Own ASP.NET Website Using C# & VB.NET, Sitepoint; 1 edition (March 2004), ISBN: 0957921861

# ID303708 Systemadministrasjon

**Bygger på:**

Operativsystemer

**Læringsutbytte:**

Etter gjennomføring skal studenten:

- ha kunnskaper om god praksis for systemadministrasjon
- ha kunnskaper om ansvarsområdene til en systemansvarlig
- 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 økonomi, kompetanse

**Fagets temaer:**

- Informasjonssystem og organisasjoner
- Informasjonssikkerhet
- Oppbygging og komponenter
- Systemplanlegging
- Administrasjonsmetoder
- Konfigurasjon og vedlikehold
- Brukerstøtte og kundebehandling
- Håndtering av feilsituasjoner
- Endringshåndtering

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, øvingsoppgaver og laboratorieoppgaver

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Oppgaver som leveres innen gitte tidsfrister og samles i en fysisk mappe. For å få tilgang til eksamen må studentens mappe inneholde alle obligatoriske innleveringer.

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Studentens mappe med løsninger på de obligatoriske oppgavene.

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

---

**Kode**

ID303708

**Emne / Fagnavn**

Systemadministrasjon

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk og engelsk

**Fagansvarlig**

Kjell Inge Tomren

**Revidert av:**

Kjell Inge Tomren

**Dato for siste revidering**

04.04.2008

**Dato for siste justering**

01.04.2009

- Thomas A. Limoncelli, Christina J. Hogan, Strata R. Chalup: The Practice of system and network administration, 2nd edition, Pearson Education (2007), ISBN: 978-0-321-49266-1

# 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.

## Læringsutbytte:

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.

## 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/avgrensing 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.

## 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:

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.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Tillatte hjelpemidler:

Alle hjelpemidler tillatt

### Kode

ID303808

### Emne / Fagnavn

Praksisprosjekt

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Fagansvarlig

Helge Tor Kristiansen/Webjørn

Rekdalsbakken

### Revidert av:

Helge Tor Kristiansen

### Dato for siste revidering

18.03.2008

### Dato for siste justering

03.04.2009

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# ID303909 Innføring i informasjonssikkerhet

## Læringsutbytte:

Faget skal gi studenten et helhetlig bilde av trusler mot IKT-systemer.

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- gjøre rede for trusler og farer innen informasjonssikkerhet
- gjøre rede for sikkerhetsrelaterte standarder og organer samt lover og forskrifter
- vurdere og gjennomføre en risikoanalyse for en mindre bedrift
- utarbeide en beredskapsplan
- gjøre rede for hvordan man bør organisere og lede sikkerhetsarbeidet
- beskrive og vurdere ulike tiltak i arbeidet med informasjonssikkerheten

## Fagets temaer:

Tekniske vurderinger knyttet til informasjonssikkerhet.

- Lagring og bruk av digitale opplysninger
- Brannmurer, bakdører, virus, sikkerhetshull osv.
- Krav til sikkerhetssystemer
- Risikovurderinger
- Single point og failure, backup, fysiske sikringstiltak
- Spesielle problemstillinger i trådløse nett
- Bruk av kryptering og sertifikater

Organisatoriske problemstillinger knyttet til informasjonssikkerhet

- Identifisere den menneskelige faktoren innen informasjonssikkerhet
- Øke bevissheten rundt informasjonssikkerhet
- Konflikten mellom sikkerhet og brukervennlighet
- Forankre sikkerhetsarbeidet i hele organisasjonen
- Standarder, lover og forskrifter

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger, casestudier og øvinger

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle obligatoriske case/øvinger og semesteroppgaven/prosjektet skal være levert for å få mappen vurdert til eksamen.

## Vurderingsformer:

Semesteroppgave

Mappevurdering. Mappen skal bestå av et gitt antall casestudier/øvinger og en semesteroppgave/prosjekt. Karakteren settes ut fra en helhetsvurdering av mappen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

ID303909

### Emne / Fagnavn

Innføring i informasjonssikkerhet

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk/engelsk

### Fagansvarlig

Helge Tor Kristiansen/Kjell Inge Tomren

### Revidert av:

Helge Tor Kristiansen

### Dato for siste revidering

13.03.2006

### Dato for siste justering

18.03.2009



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.

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# ID303911 Mobile og distribuerte applikasjoner

**Bygger på:**

ID101912, ID102012, ID203012

**Læringsutbytte:****Kunnskaper:**

- Kandidaten har kunnskap om modellering av distribuerte systemer
- Kandidaten har kunnskap om distribuerte arkitekturer
- Kandidaten har kunnskap om mobile plattformer
- Kandidaten har kunnskap om applikasjonsservere
- Kandidaten har kunnskap om "Cloud Computing"

**Ferdigheter:**

- Kandidaten kan utvikle et system basert på en applikasjons-server plattform
- Kandidaten kan utvikle en applikasjon på en mobilplattform
- Kandidaten kan benytte en "Cloud Computing" plattform

**Generell Kompetanse:**

- Kandidaten kan spesifisere, planlegge og gjennomføre prosjekter basert på mobile og distribuerte teknologier
- Kunne diskutere og reflektere omkring fagets emne og dele kunnskaper med andre

**Fagets temaer:**

- Distribuerte arkitekturer
- Cloud computing
- Introduksjon til mobile plattformer
- Introduksjon til applikasjonsservere

**Pedagogiske metoder:**

Temaforelesninger. Obligatoriske øvinger. Utvikling av et programmeringsprosjekt.

**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 basert på prosjektoppgave og fagets tema

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:****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

**Fagansvarlig**

Mikael Tollefsen

**Revidert av:**

Mikael Tollefsen

**Dato for siste revidering**

23.02.2011

PC for framvisning av prosjektoppgaven

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# ID304011 Databasebaserte webapplikasjoner

## Bygger på:

Utvikling av informasjonssystemer, Utvikling av databasesystemer, eller tilsvarende kunnskaper og Objektorientert Programmering, datastrukturer og algoritmer

## Læringsutbytte:

Etter gjennomføring skal studenten ha gode kunnskaper til utvikling av webapplikasjoner og kunne anvende disse i egen webapplikasjonsutvikling.

## Fagets temaer:

- HTML, CSS og JavaScript
- Applikasjonstjenere
- Webutviklingsarkitektur, trelagsarkitektur og Service Oriented Architecture (SOA)
- Utvikling og bruk av Web Services
- Datalagring og Object Relational Mapping (ORM)

## Pedagogiske metoder:

Et webprosjekt skal utvikles i grupper på 1, 2 eller 3 deltagere. Utviklingsmiljøet i undervisningen vil være basert på Java Enterprise Edition, men studentene har i sine prosjekt anledning til å velge andre utviklingsmiljøer/plattformer.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske øvinger. Innlevering av prosjektsøknad etter nærmere avtale, utvikling av web-prosjektet samt presentasjoner av prosjektet i.h.t. fastsatte frister.

## Vurderingsformer:

Muntlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

PC for visning av prosjektoppgaven

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Kode**

ID304011

**Emne / Fagnavn**

Databasebaserte webapplikasjoner

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Mikael Tollefsen

**Revidert av:**

Mikael Tollefsen

**Dato for siste revidering**

31.01.2011

# ID304112 Systemadministrasjon

## Bygger på:

Grunnleggende kunnskaper om teknisk infrastruktur for moderne informasjonssystemer.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten skal

- 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

### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal

- 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 både skriftlig og muntlig med fagfeller om emnets temaer

### Generell kompetanse :

#### Kandidaten

- har forståelse for informasjonssystemenes strategiske betydning for en virksomhet
- skal kunne kommunisere med strategisk ledelse i en virksomhet

### 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.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Oppgaver som leveres innen gitte tidsfrister og samles i en fysisk mappe. For å få tilgang til eksamen må studentens mappe inneholde alle obligatoriske innleveringer.

### Vurderingsformer:

Muntlig eksamen

#### Kode

ID304112

#### Emne / Fagnavn

Systemadministrasjon

#### Fagnivå

Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk eller engelsk

#### Fagansvarlig

Kjell Inge Tomren

#### Revidert av:

Kjell Inge Tomren

#### Dato for siste revidering

27.02.2012

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Godkjent mappe med kandidatens løsninger på de obligatoriske oppgavene.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# Fellesfag

## IF300112 Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling

### Bygger på:

Emner fra første og andre årstrinn.

### Læringsutbytte:

#### Kunnskaper :

#### Kandidaten har

- grunnleggende kunnskaper om planlegging og gjennomføring (styring) av større utviklingsprosjekter
- grunnleggende forståelse av ulike roller og interesser innenfor et større utviklingsprosjekt
- et faglig grunnlag for systemforståelse og systemmodellering
- et faglig grunnlag for forståelse av sammensatte produkter og systemer sett i et livssyklus- perspektiv og gjennom enkle verdikjedeanalyser
- tilegnet seg grunnleggende kunnskaper om systemdefinisjoner, del-systemer, grensesnitt, systemanalyse og systemsyntese.
- tilegnet seg kunnskaper om grunnleggende modelleringsteknikker – abstraksjon, forenklinger, lineariseringsteknikker, usikkerheter, feilkilder og nøyaktighet.
- forstått grunnleggende sammenhenger mellom tekniske enkeltelementer og systemmessig helhet

#### Ferdigheter :

- kandidaten har opparbeidet grunnleggende ferdigheter i prosjektplanlegging og prosjektstyring
- kandidaten har opparbeidet grunnleggende ferdigheter i systemmodellering - både teknisk og forretningsmessig
- Kandidaten kan gjennomføre systemanalyse og systemsyntese både på tekniske faktorer og ut fra en verdikjedeanalyse
- Kandidaten kan vurdere usikkerhet og feilkilder i forhold til de forenklingene som er gjort
- Kandidaten kan formidle resultater av systemanalyse og systemsyntese

#### Generell kompetanse :

- Kandidaten har forståelse av at tverrfaglighet er nødvendig for gode systemløsninger
- Kandidaten har konsekvensforståelse – sammenheng mellom årsak og virkning
- Kandidaten kan formidle ingeniørfag i en systemmessig kontekst
- Kandidaten har utviklet teamferdigheter

### Fagets temaer:

Faget er inndelt i tre hoveddeler:

#### Generell Systemteori

#### Kode

IF300112

#### Emne / Fagnavn

Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Revidert av:

Harald Yndestad og Vilmar

Æsøy

#### Dato for siste revidering

28.11.2011

- System Arkitekturer: Modellering av systemer og delsystemer. Bindingsteori og strukturteori. Industrielle, økologiske og sosiale systemer.
- System evolusjon: Systemers etikk og læring. Livsløpsanalyse og agentbaserte systemer.
- Systemanalyse: Analyse av situasjoner. Identifikasjon av risiko og kontrolltiltak. Systemstrategier og modellering av alternative systemkonsepter.
- Beslutningsprosesser i utviklingsprosjekter – beslutningstakere, roller og interesser
- Metoder for system- og prosessbeskrivelser – flytskjema

### **Modellering av tekniske systemer og produkter**

- Modellering av fysiske systemer – fra fysisk system til matematiske modeller
- Inndeling i delsystemer, identifisering av grensesnitt og interaksjoner over systemgrenser
- Forenklingsteknikker – linearisering, homogenisering osv.
- Grad av forenkling – løsningsrommet (ulike modeller av samme system der virkelig løsning ligger mellom de to modellene).
- Forretningsmodeller og verdikjedeanalyser
- Ulike verktøy for modellering og analyse – når bruker vi hva og hvordan?

### **Studierelaterte tema**

- Herunder tema som dekker spesielle utfordringer innenfor de ulike studieprogrammene

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og arbeid med øvingsoppgaver i grupper og i plenum. Faget undervises seminarbasert gjennom semesteret der det settes av 2-3 hele dager til samlingene. Det legges stor vekt på praktiske eksempler og øvingsoppgaver 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.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Minimum 3 av 4 obligatoriske øvinger skal være godkjent, samt minimum 75% deltakelse på obligatoriske øvingsaktiviteter før adgang til eksamen

### **Vurderingsformer:**

Mappeinnlevering og 4 timers skriftlig eksamen. Mappen teller 40%, eksamen 60%.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag



# IF100512 Mekanikk og fysikk

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper:

#### Kandidaten har kunnskap om

- grunnleggende krefter og likevekt.
- lover og teorier innen grunnleggende mekanikk og hydraulikk og vite hvordan de kan anvendes.
- grunnleggende sammenhenger mellom statikk og fasthetslære.

### Ferdigheter:

#### Kandidaten kan

- 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.

### Generell kompetanse:

#### Kandidaten har

- 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.

### Fagets temaer:

- Krefter
- Statisk moment
- Likevekt
- Leddkonstruksjoner
- Kjedeflinja
- Fagverk
- Friksjon
- Mekanisk arbeid
- Fasthetslære med de ulike diagrammer og spenningsbegreper
- Sikkerhet
- Normalkrefer
- Avskjæring

#### Kode

IF100512

#### Emne / Fagnavn

Mekanikk og fysikk

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

2 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Jens Ole Løken

#### Revidert av:

Jens Ole Løken

#### Dato for siste revidering

27.02.2012

#### Dato for siste justering

27.02.2012

- Bøying
- Kombinert lastvirkning
- Knekking
- Hydrostatikk
- Hydrodynamikk

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger

Obligatoriske oppgaver

Veiledning

**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:**

4 timers skriftlig eksamen i vårsemesteret.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsenhet

Alle tekniske tabeller og formelsamlinger

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# IF100412 Ingeniørfaglig yrkesutøvelse

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten skal

- 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.

### Ferdigheter :

#### Kandidaten 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.

### Generell kompetanse :

#### Kandidaten 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.

### 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

#### 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 Sollied

#### Dato for siste revidering

23.11.2011

#### Dato for siste justering

23.11.2011

Prosjektarbeid i studentgrupper

Forelesninger og presentasjoner

Rapportskriving

Studentpresentasjoner

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Hver gruppe skal levere en rapport for hvert tema samt lage tilhørende presentasjoner.

**Vurderingsformer:**

Mappeinnlevering.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen.

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Målgruppe:**

1.års bachelorstudenter, ingeniørfag

# IF100206 Statikk og fasthetslære I

## Forutsetter:

Studiets kompetansekrav

## Læringsutbytte:

Studenten skal:

- 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.

## 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

## 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:

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.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## 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

### Fagansvarlig

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

**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

# IF100102 Mekanikk

## Bygger på:

Studienes opptakskrav

## 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.

## 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:

Karakter blir gitt med grunnlag i 3 skriftlige eksamener.

1.2 timers skriftlig eksamen i oktober.

2.2 timers skriftlig eksamen i februar.

3.4 timers skriftlig eksamen ved semesterslutt

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 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.

Alle egenproduserte skriftlige hjelpemidler er tillatt på prøvene.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

1. år ingeniørstudium, bygg, produktutvikling og design, maskin, marinteknikk

## Emne / fagmål:

### Kode

IF100102

### Emne / Fagnavn

Mekanikk

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

12,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Jens Ole Løken

### Dato for siste revidering

13.04.2004

Å gi grunnleggende innføring i statikk, fasthetslære og fluidmekanikk. Kunnskapene skal være grunnlag for senere tekniske fag.

Etter endt kurs skal studenten:

-kunne definere og avgrense mekaniske system

-forstå og kunne bruke de viktigste lover og metoder for beregning av slike systemer

### **Karaktertype:**

Bokstavkarakter, A-F, hvor A er beste karakter og E er laveste ståkarakter.

## **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/' >



# Forkurs ingeniør og maritim utdanning

## FO001105 Norsk

### Bygger på:

Bestått grunnkurs og VKI fra yrkesfaglig videregående skole eller tilsvarende

### Fagets temaer:

#### INFORMASJONSINNHEITING OG SAMARBEID

- planlegging av tid og arbeid
- bruk av kilder; bibliotek, internett og intervju/spørreskjema
- IKT-hjelpemidler (tekst- og presentasjonsprogrammer)
- samarbeid og gruppefunksjoner
- prosjektarbeid og dokumentasjon

#### LITTERATUR

- et utvalg norsk litteratur av ulike sjangrer med hovedvekt på perioden etter 1940
- litteraturhistorie med vekt på tida etter 1940

- tegneserier og populærlitteratur som uttrykksform

#### SPRÅKET OG KOMMUNIKASJONSPROSESSEN

- kommunikasjonssituasjon, mål- og mottakeranalyse
- allmennspråk, gruppespråk og språkutvikling
- struktur, stil og språklige virkemidler
- grafiske virkemidler og bildeanalyse
- sjangrer i sakprosa og skjønnlitteratur
- møter og debatter
- argumentasjons- og saklighetsanalyse
- reklame og påvirkning
- massemedier – forståelse og bruk

#### SKRIFTLIG FRAMSTILLING

- skriveprosessen
- stofforganisering og strukturingsprinsipper
- skriveregler, ordvalg og setningsbygning
- resonnerende framstilling og utgreiinger
- instruksjon og beskrivelser
- rapporter, referater, meldinger og notater
- forretningsbrev, søknader og intervju
- debattinnlegg og leserbrev
- popularisering av fagstoff
- skjønnlitterær tekstanalyse

#### MUNTLLIG FRAMSTILLING

- opplesing og stemmebruk
- instruksjon og beskrivelser
- presentasjoner og rollespill
- bruk av visualisering og andre virkemidler
- formelle og uformelle møte- og diskusjonsøvinger, regler, roller, deltaking, ledelse og styring

#### PROSJEKTARBEID

- ett til to prosjektarbeid med dokumentasjon, skriftlig og muntlig presentasjon. Oppgavene kan være

**Kode**

FO001105

**Emne / Fagnavn**

Norsk

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

0,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Marianne Roald Ytterdal

**Dato for siste revidering**

04.04.2005

norskfaglige, tverrfaglige i forkurset eller linjerelaterte

- en mindre individuell særoppgave med emne fra litteratur, språk eller massemedier/reklame

#### SIDEMÅL

- språkutviklingen i korte trekk – forholdet mellom hovedmål og sidemål og dialekter

- hovedtrekk i grammatikk og formverk

- et utvalg tekster fra sakprosa og skjønnlitteratur

- kortere skriftlige framstillinger

#### **Pedagogiske metoder:**

- forelesninger i storgrupper

- etablering av arbeidsgrupper ved kursstart

- obligatoriske øvinger i gruppene, parvis og individuelt

- obligatoriske innleveringer og presentasjoner

- bruk av IKT-verktøy og datalab

- obligatorisk særernne

- obligatorisk prosjektarbeid

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- obligatoriske øvinger, særernner og prosjektarbeid får tilbakemelding, godkjent / ikke godkjent
- 3 arbeider skal være godkjent hvert semester
- 80% obligatorisk frammøte til undervisningen

#### **Vurderingsformer:**

3-timers individuell skriftlig eksamen

#### **Karakterskala:**

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Som for ordinær eksamen.

#### **Tillatte hjelpemidler:**

Ordliste/ordbok.

#### **Ansvarlig avdeling:**

#### **Målgruppe:**

Studenter som skal søke seg til ingeniørutdanning eller maritim utdanning.

#### **Emne / fagmål:**

Studentene skal:

*få kunnskap om*

- språket som verktøy for god kommunikasjon

- sammenhengen mellom sender, mottaker, situasjon, mål, innhold og form i en kommunikasjonsprosess

- grammatikk, språklige, stilistiske og grafiske virkemidler

- de viktigste sjangrene i skjønnlitteratur og sakprosa

- norsk litteratur med hovedvekt på tida etter 1940

- hovedtrekk i språksituasjonen og språkutviklingen i Norge

- massemediene og hvordan de fungerer

- prosjektarbeid

*utvikle ferdigheter i*

- å bruke språket som verktøy til kommunikasjon skriftlig og muntlig i ulike sjangrer
- å bruke mål- og mottakeranalyse
- å bruke IKT-hjelpemidler
- å strukturere stoff
- å redegjøre for faglig kunnskap
- å vurdere/kommentere tekster av ulike sjangrer i litteratur og sakprosa
- å kunne uttrykke seg både på hovedmålet og sidemålet
- å tilegne seg kunnskap og informasjon gjennom ulike kanaler
- å planlegge, gjennomføre og presentere prosjektarbeid

*tilegne seg holdninger til*

- å bli trygge på seg selv og egen identitet
- å bli språklig, kulturelt og samfunnsmessig bevisste om allmenndanningens egenverdi
- god kommunikasjons betydning for arbeids.- og samfunnsliv

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterer

# FO001106 Norsk

## Forutsetter:

Bestått Vg 1 og Vg 2 fra yrkesfaglig studieprogram i videregående opplæring eller tilsvarende

## Læringsutbytte:

**Kunnskapsmål:** Studentene skal skaffe seg kunnskap om hvordan språket brukes som verktøy for god kommunikasjon og kunnskap om hovedtrekkene i norsk litteratur fra midten av 1800-tallet og fram til i dag.

**Ferdighetsmål:** Studentene skal utvikle ferdigheter i å bruk norsk som verktøy til kommunikasjon skriftlig og muntlig i ulike sjangrer og ut fra kontekst, situasjon og mål.

**Generelle kompetansemål:** Studentene skal på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver, både selvstendig og som deltaker i en gruppe.

## Fagets temaer:

SPRÅKET OG KOMMUNIKASJONSPROSESSEN Studentene skal:

- ha kunnskap om hvordan språket kan brukes som verktøy for god kommunikasjon
- kjenne til prinsipper for mål- og mottakeranalyse, og kunne bruke dem
- kjenne til sammenhengen mellom sender, mottaker, situasjon, mål, innhold og form
- kjenne hovedtrekkene i ulike sjangere i sakprosa og skjønnlitteratur
- kjenne til grunnleggende grammatikk
- kjenne til hovedtrekkene i språkutviklingen i Norge
- kunne bruke språket som verktøy til kommunikasjon skriftlig og muntlig i ulike sjangrer
- kunne analysere og vurdere sammenhengen mellom innhold, virkemidler og mål i sakprosaetekster,
- kunne analysere bruken av språklige og stilistiske virkemidler i ulike sjangrer i skjønnlitterære tekster
- kunne analysere saksframstilling og argumentasjon i ulike teksttyper
- kjenne til og bruke regler for deltaking og ledelse av formelle og uformelle møter

SKRIFTLIG FRAMSTILLING Studentene skal:

- kunne strukturere egne tekster og bruke relevante språklige virkemidler ut fra kontekst, situasjon og mål
- kunne bruke prinsipper for tekstorganisering tekstsammenbinding og formverk, språklige virkemidler og uttrykksmåter i egne skriftlige arbeider
- kunne skrive resonnerende framstillinger, instruksjoner, rapporter, referater, meldinger, forretningsbrev søknader, debattinnlegg og leserbrev
- kunne analysere skjønnlitterære tekster og sakprosaetekster
- anvende skriveregler, ordvalg og setningsbygning korrekt i egne skriftlige arbeider

MUNTLLIG FRAMSTILLING Studentene skal:

- kunne tilpasse bruk av stemme ut fra situasjon, kontekst og mål
- kunne planlegge, strukturere og gjennomføre ulike former for muntlige presentasjoner

## Kode

FO001106

## Emne / Fagnavn

Norsk

## Fagnivå

## Omfang (studiepoeng)

0,00

## Varighet (semester)

2 semester

## Språk

bokmål

## Fagansvarlig

Cand philol Arve Hoel

## Revidert av:

Høgskolelektor Knut Hellen

## Dato for siste revidering

02.04.2009

## Dato for siste justering

15.03.2010

- kunne bruke funksjonelle audiovisuelle hjelpemidler til muntlig presentasjon
- kunne planlegge og gjennomføre møter og diskusjoner

LITTERATUR Studentene skal:

- kunne analysere sammenhengen mellom innhold og bruken av litterære virkemidler i skjønnlitterære tekster
- ha kunnskap om hovedtrekkene i norsk litteraturhistorie og sentrale forfattere og verk i norsk skjønnlitteratur fra midten av 1800-tallet og fram til i dag
- presentere og vurdere et utvalg verk, et forfatterskap eller litterær periode i norsk litteratur

INFORMASJONSINNHEITING Studentene skal:

- kjenne til tradisjonelle og digitale massemedier og deres framstillingsmåter
- kunne bruke informasjon hentet fra tradisjonelle og digitale kilder kritisk i egne arbeider, og kunne angi kilder korrekt
- kunne bruke ulike IKT-verktøy i egne arbeider

PROSJEKTARBEID OG SAMARBEID Studentene skal:

- kunne samarbeide i grupper
- ha kunnskap om prosjektarbeid og rapportskrivning
- kunne planlegge og gjennomføre ett eller flere prosjektarbeid – også tverrfaglig
- kunne skrive dokumentasjon og prosjektrapport knyttet til prosjektarbeidet
- kunne presentere prosjektarbeid muntlig

SIDEMÅL Studentene skal:

- ha kunnskap om hovedtrekk i grammatikk og formverk
- lese et utvalg tekster fra sakprosa og skjønnlitteratur
- skrive noen framstillinger korrekt på sidemålet

### **Pedagogiske metoder:**

- forelesninger i storgrupper
- etablering av arbeidsgrupper ved kursstart
- obligatoriske øvinger i gruppene, parvis og individuelt
- obligatoriske innleveringer og presentasjoner
- bruk av IKT-verktøy og datalab
- obligatorisk særernne
- obligatorisk prosjektarbeid

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- obligatoriske øvinger, særernner og prosjektarbeid får tilbakemelding, godkjent / ikke godkjent
- 3 arbeider skal være godkjent hvert semester
- 80% obligatorisk frammøte pr. semester til undervisningen

### **Vurderingsformer:**

5 timers skriftlig eksamen. Til eksamen benyttes PC med retteprogram

### **Karakterskala:**

---

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Norsk ordliste/ordbok.

PC m/ retteprogram

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Supplerende opplysninger:**

Pensumlitteratur oppgis ved kursstart.

# 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 linjerelatert, 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 innleveringer og presentasjoner
- bruk av IKT-verktøy og datalabb
- særemne
- prosjektarbeid

## Vurderingsformer:

5-timers individuell skriftlig eksamen

## Karakterskala:

### Kode

F0001203

### Emne / Fagnavn

Norsk som andrespråk

### Fagnivå

Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

Dato for siste revidering

03.03.2004

**Ansvarlig avdeling:**

**Målgruppe:**

Studenter som skal søke seg til ingeniørutdanning eller maritim utdanning.

**Emne / fagmål:**

Studentene skal:

få kunnskap om

- norsk som verktøy for god kommunikasjon
  - norsk grammatikk og språkbruk
  - 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
- utvikle ferdigheter i
- å bruke norsk i skriftlig og muntlig kommunikasjon
  - å 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
- tilegne seg holdninger til
- god kommunikasjon i skole-, samfunns- og arbeidsliv
  - mellomkulturelle forhold
  - språk som identitetsbyggende faktor

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter



# F0001209 Teknologi og samfunn

## Bygger på:

Bestått Vg1 og Vg2 yrkesfaglig videregående skole eller tilsvarende, eventuelt generell studiekompetanse

## Læringsutbytte:

Hovedmål:

**Kunnskapsmål:** Studentene skal ha grunnleggende kunnskap om teknologiens rolle for nærings- og samfunnsutviklingen i fortid og nåtid. De skal ha kunnskap om ingeniøryrket og hvilken betydning kjemi har for teknologi og samfunn.

**Ferdighetsmål:** Studentene skal utvikle ferdigheter i å vurdere og diskutere teknologiske produkter og prosesser, og konsekvensene av dem for samfunnet.

**Generelle kompetansemål:** Studentene skal på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver, både selvstendig og som deltaker i en gruppe.

Delmål:

**TEKNOLOGI, NÆRINGS- OG SAMFUNNSUTVIKLING** Studentene skal: kjenne til hva som karakteriserer teknologiutviklingen historisk og geografisk

kunne gjøre greie for utviklingstendenser og hovedstrukturen i norsk industri og næringsliv fra 1900 til i dag

forstå prinsipper for real- og naturvitenskapelig tenking

ha grunnleggende kunnskap om samspillet teknologi, økonomi og miljø

kjenne til hvordan politiske og forvaltningsmessige prosesser fungerer i forhold til næringsliv og samfunnsutvikling

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, og hvordan organisasjonene i arbeidslivet fungerer

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 SOM BÆREBJELKE I TEKNOLOGI** Studentene skal:

forstå hvilket behov ingeniøren har for kjemikunnskaper

ha grunnleggende kjemiforståelse

kjenne til hva kjemi betyr for produkter og omgivelser

**ETIKK OG NORMER** Studentene skal:

forstå betydningen av samarbeid og konfliktløsning i arbeidslivet

kunne vurdere indre og ytre miljø ut fra etiske begreper

ha kunnskap om normer og grunnleggende yrkesetikk

kunne vurdere en sak fra etisk tanke til etisk handling

### Kode

F0001209

### Emne / Fagnavn

Teknologi og samfunn

### Erstatter

F0001605 Samfunnsfag og

F0001705 Kjemi

### Fagnivå

**Omfang (studiepoeng)**

0,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Annen varighet

4 timer pr uke

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Knut Hellen

### Revidert av:

Knut Hellen

### Dato for siste revidering

14.04.2009

### Dato for siste justering

15.02.2012

TVERRFAGLIGE ARBEIDER OG PROSJEKT Studentene skal:

gjennomføre minst ett tverrfaglig arbeid eller prosjekt som involverer to eller flere forkursfag, gjerne knyttet opp mot bedrift/lokale forhold

**Fagets temaer:**

TEKNOLOGI, NÆRINGS- OG SAMFUNNSUTVIKLING

INGENIØRROLLEN OG INGENIØRARBEID

KJEMI SOM BÆREBJELKE I TEKNOLOGI

ETIKK OG NORMER

TVERRFAGLIGE ARBEIDER OG PROSJEKT

**Pedagogiske metoder:**

- forelesninger i storgruppe

- gruppearbeid / øvinger i mindre grupper

- obligatoriske innleveringer / presentasjoner/prøver

- prosjektarbeid

**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:**

Tre timer skriftlig.

Oppgavene bygger på lærebøker, utlevert materiell, forelesninger og prosjektoppgaver.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Studentens egen mappe som inneholder studentens innleverte og godkjente prosjektoppgaver.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

## Litteratur

---

### Supplerende

- Pensumslitteratur vil bli klart ved semesterstart

# FO001312 Matematikk

## Bygger på:

Bestått Vg1 og Vg2 fra yrkesfaglig videregående skole eller tilsvarende, eventuelt generell studiekompetanse

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

- Kandidaten skal ha nødvendig kunnskap i matematikk for å kunne starte studier ved ingeniørutdanning og maritim utdanning

### Ferdigheter :

- Kandidaten skal ha utviklet ferdigheter i grunnleggende emner i matematikk og fått trening i matematisk tenkemåte

### Generelle 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.

## 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

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Minst 4 leverte mappeprøver og minst 80% frammøte ved undervisning pr. semester.

### Kode

FO001312

### Emne / Fagnavn

Matematikk

### Erstatter

FO001309

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Knut Hellen

### Revidert av:

Knut Hellen

### Dato for siste revidering

17.04.2009

### Dato for siste justering

18.04.2012

### **Vurderingsformer:**

I løpet av skoleåret blir det avholdt 5 individuelle, skriftlige prøver. Prøvene samles i en mappe og karakteren på mappa vil telle 60% 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. En 5-timers individuell skriftlig slutteksamen teller 40% av karakteren. Både mappa og slutteksamen må være bestått for å bestå faget.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved stryk på mappekarakteren kan man ikke gå opp til slutteksamen, men må ta fire nye mappeprøver i et nytt studieår. 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.

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

## **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.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

- Kandidaten skal ha nødvendig kunnskap i fysikk for å starte studier ved ingeniørutdanning og maritim utdanning.

### Ferdigheter :

- Kandidaten har ferdigheter i å løse fysiske problemer med matematikk som verktøy.
- Kandidaten har ferdigheter i eksperimentelle arbeidsmetoder.

### Generell kunnskap :

- 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.

## 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.

### Kode

FO001412

### Emne / Fagnavn

Fysikk

### Erstatter

FO001409

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Hans Støle og Magne Haugen

### Revidert av:

Magne Haugen og Knut Hellen

### Dato for siste revidering

14.04.2009

### Dato for siste justering

17.04.2012

## ELEKTRISITET

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

### **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:**

I løpet av skoleåret blir det avholdt 5 individuelle, skriftlige prøver. Prøvene samles i en mappe og karakteren på mappa vil telle 60% 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. En 5-timers individuell skriftlig slutteksamen teller 40% av karakteren. Både mappa og slutteksamen må være bestått for å bestå faget.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved stryk på mappekarakteren kan man ikke gå opp til slutteksamen, men må ta fire nye mapperøver i et nytt studieår. 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).

### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

## 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

## Læringsutbytte:

Kunnskapsmål: Studentene skal skaffe seg kunnskap om engelsk som verktøy for god kommunikasjon og kunnskap om teknisk engelsk og engelsk fagterminologi

Ferdighetsmål: Studentene skal utvikle ferdigheter i å bruke engelsk fagterminologi korrekt i skriftlig og muntlig kommunikasjon innenfor ulike kontekster og formål.

Generelle kompetansemål: Studentene skal på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver, både selvstendig og som deltaker i en gruppe.

## Fagets temaer:

SPRÅK & KOMMUNIKASJON Studentene skal:

- kunne beherske engelsk som kommunikasjonsverktøy
- kunne anvende teknisk engelsk fagspråk
- kjenne til grammatiske likheter og ulikheter mellom norsk og engelsk, også i teknisk engelsk
- kunne bruke engelsk i formelle og uformelle situasjoner og sammenhenger
- kunne anvende korrekt møteterminologi
- kunne bruke informasjon fra hentet engelske kilder i egne arbeider

KULTURKUNNSKAP Studentene skal:

- kunne skaffe seg noe kjennskap til engelskspråklig litteratur gjennom lesing av noveller eller romanutdrag
- kunne tilegne seg informasjon fra nettet om flerkulturelle emner

SKRIFTLIG FRAMSTILLING Studentene skal:

- kunne skrive resonnerende framstillinger, også innenfor tekniske emner
- kunne skrive rapporter, brev, søknader, notater og meldinger og e-post
- kunne skrive instruksjoner og beskrivelser
- kunne oversette fra norsk til engelsk
- kunne skrive sammendrag
- kunne skrive presentasjoner

MUNTLLIG FRAMSTILING Studentene skal:

- kunne holde presentasjoner på engelsk
- kunne gi instruksjoner / demonstrasjoner
- kunne bruke telefon, gjøre bestillinger og inngår avtaler
- kunne delta i møter og utøve møteledelse

PROSJEKTARBEID Studentene skal:

- kunne lage engelsk sammendrag av prosjekt gjennomført i øvrige forkursemner
- kunne gjennomføre et mindre prosjekt og skrive en kort rapport på engelsk

## Kode

F0001504

## Emne / Fagnavn

Engelsk

## Fagnivå

## Omfang (studiepoeng)

0,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

bokmål

## Fagansvarlig

Cand philol Marianne Roald  
Ytterdal

## Revidert av:

Høgskolelektor Marianne Roald  
Ytterdal

## Dato for siste revidering

02.04.2009

## Dato for siste justering

02.04.2009



### **Pedagogiske metoder:**

- forelesninger i storgrupper
- gruppearbeid m/retteiing
- samtaletrening i grupper m/retteiing
- prosjektarbeid
- bruk av IKT-verktøy

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

- obligatoriske gruppearbeid, presentasjoner og prosjektarbeid, får tilbakemelding godkjent / ikke godkjent
- 3 arbeider skal være godkjent hvert semester
- 80% frammøte til undervisningen, noe som studentene selv har ansvaret for å følge med på

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig avsluttende lokalgitt eksamen (tre timer)

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ny og utsatt eksamen avholdes umiddelbart før studieåret starter. Godkjente obligatoriske arbeidskrav er gyldige ved ny og utsatt eksamen. disse foreldes etter vanlige regler ( tre år).

### **Tillatte hjelpemidler:**

Norsk/engelsk, engelsk/norsk, engelsk/engelsk ordbok

### **Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### **Supplerende opplysninger:**

Studentene oppfordres til i størst mulig grad å skaffe seg egentrening ved å lese engelskspråklige aviser og tidsskrifter

## **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

# F0001705 Kjemi

## Bygger på:

Bestått grunnkurs og VK I fra yrkesfaglig videregående skole eller tilsvarende.

## Fagets temaer:

### ATOMERS OPPBYGNING OG DET PERIODISKE SYSTEM

Atomlære, grunnstoffer, Bohr - Rutherford's atommodeller, orbitaler, elektronstruktur, periodesystemet.

### KJEMISK BINDINGSLÆRE

Atomer, ioner, molekyler. Ionebinding, kovalent binding, polare molekyler, elektronegativitet, metallbinding. Krefter mellom molekyler.

### REAKSJONSLIGNINGER OG BEREKNINGER

Kjemiske reaksjoner, atommasse/atomvekt, formelmasse/formelvekt. Molbegrepet, støkiometriske beregninger. Forbindelsers prosentvise sammensetning. Beregning av formler. Energiforandringer ved kjemiske reaksjoner.

### NAVNSETTING

Navnsetting av uorganiske forbindelser. Binære forbindelser, oksosyrer, salter. Forbindelser med elementer med forskjellige oksidasjonstall. Hydroksider.

### STOFFER OG LØSNINGER

Aggregattilstander, løsninger, konsentrasjonsmål: molaritet og masseprosent. Fortynning.

### KJEMISK LIKEVEKT

Reversible reaksjoner. Le Chateliers prinsipp. Guldberg Waages massevirkningslov. Katalysatorer. Beregning av enkle gasslikevekter.

### SYRER OG BASER

Definisjoner (Brønsted), pH-begrepet, vannets ioneprodukt, sterke og svake syrer, nøytralisasjon, pH-beregninger i sterke protolytter.

### REDOKSREAKSJONER

Definisjoner, oksidasjonstall, redokspar, spenningsrekken, balansering av ligninger ved hjelp av oksidasjonstall.

## Pedagogiske metoder:

- forelesning i storgrupper
- demonstrasjoner
- oppgaveløsning
- laboratorieøvinger
- prosjektarbeid kan benyttes for eksempel tverrfaglig med andre fag.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Minst 2 leverte mappeprøver og 80% frammøte ved undervisningen.

2 lab. rapporter 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. Begge lab. rapportene må være godkjente for at studentene kan gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

I løpet av semesteret blir det avholdt 3 individuelle skriftlige prøver. Prøvene samles i en mappe og karakteren på mappa vil telle 25% 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 for disse.

### Kode

F0001705

### Emne / Fagnavn

Kjemi

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Gro Audveig Hagen

### Dato for siste revidering

01.04.2005

Kurset avsluttes med en 3-timers individuell skriftlig eksamen.

Ikke bestått fag (karakter F gir rett til å gå opp til ny og utsatt eksamen i august. Den er plassert slik at sensur vil foreligge til studiestart på høyskolen.

### **Karakterskala:**

### **Tillatte hjelpemidler:**

Tabeller og formler i kjemi (RVO)

kalkulator uten symbolsk regning, lyd og trådløs kommunikasjon.

### **Ansvarlig avdeling:**

### **Målgruppe:**

Studenter som skal søke seg til ingeniørutdanning eller maritim utdanning.

### **Emne / fagmål:**

Studentene skal:

- få gode grunnlagskunnskaper i kjemi for å kunne følge undervisningen ved ingeniørutdanningen
- få innføring i grunnleggende emner og begreper, samt trening i å behandle kjemiske størrelser
- få forståelse for kjemiens betydning for tekniske og samfunnsmessige problemstillinger

### **Karaktertype:**

Bokstavkarakter.

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- RVO: FS Tabeller og formler i kjemi, 2KJ og 3 KJ, Gyldendal, ISBN: 82-05-25900-3, `<math>\text{xmlns:xhtml}=\text{'http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/'}></math><math>\text{xmlns:xhtml}=\text{'http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/'}>`
- Britt Rystad og Odd Lauritzen: Kjemi for forkurset, NKI-forlaget (1993), ISBN: 8256228237

### **Supplerende**

# IF100305 Grafisk presentasjon og informasjonsteknologi

## Bygger på:

Ingen

## Fagets temaer:

Grunnleggende forståelse for informasjonsteknologien

- Digital representasjon
- Operativsystemene og deres GUI
- Filbehandling, servere og arbeidsstasjoner
- Aksessere nettverk og dele ressurser
- Grunnleggende sikkerhetsforståelse

Presentasjonsteknikker gjennom bruk av

- Tekstbehandling (oppbygging av rapporter, layout, stiler osv)
- Bildebehandling
- Regneark
- Presentasjonsverktøy som f.eks Power Point

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger med tilhørende øvingsoppgaver og veiledning.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

1. To obligatoriske øvinger skal innleveres innen angitte frister. Hver øving blir vurdert godkjent/ikke godkjent.
2. Avsluttende prosjektarbeid som vurderes med karakter. De obligatoriske øvingene må være godkjente før oppstart av prosjektarbeidet.

## Vurderingsformer:

Prosjektoppgave som vektlegges med 100%

## Karakterskala:

## Tillatte hjelpemidler:

Alle

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Bachelor i ingeniørfag Bygg og Produktutvikling og design. Bachelor i informasjonssystemer, Eksportmarkedsføring, Økonomi og administrasjon

## Emne / fagmål:

Studentene skal gjennom faget etablere en bedre forståelse for generelle presentasjonsteknikker ved bruk av informasjonsteknologi. I tillegg skal studenten bli familiær med begreper og teknologi, og få god kunnskap i hvordan informasjonsteknologien kan brukes som effektiv støtte innen anvendte fagområder.

## Karaktertype:

Bokstavkarakter

### Kode

IF100305

### Emne / Fagnavn

Grafisk presentasjon og informasjonsteknologi

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Terje Tvedt

### Dato for siste revidering

28.06.2007

# IF100309 Grafisk presentasjon og informasjonsteknologi

## Læringsutbytte:

Studentene skal gjennom faget etablere en god forståelse for hvordan informasjonsteknologi kan brukes effektivt i et fremtidig yrkesliv.

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- presentere fakta gjennom brev, rapporter, presentasjoner osv
- bruke datamaskinen som et effektivt hjelpemiddel i sitt studiearbeide
- bruke nettverksressurser på en effektiv og sikker måte

## Fagets temaer:

Grunnleggende forståelse for informasjonsteknologien

- Digital representasjon
- Operativsystemene og deres grafiske brukergrensesnitt
- Filbehandling, servere og arbeidsstasjoner
- Aksessere nettverk og dele ressurser
- Søke og behandle informasjon fra internett
- Grunnleggende sikkerhetsforståelse

Presentasjonsteknikker gjennom bruk av

- Tekstbehandling (oppbygging av rapporter, layout, stiler osv)
- Enkel bildebehandling
- Regneark
- Presentasjonsverktøy som f.eks Power Point

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger med tilhørende øvingsoppgaver og veiledning.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske temaoppgaver skal leveres innen angitte frister. Alle oppgaver skal være bestått.

## Vurderingsformer:

Temaoppgaver som vurderes bestått/ikke bestått. Alle oppgaver må være bestått for å få godkjent faget

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ny og utsatt eksamen:

En student som får ikke bestått i faget, kan forbedre sine temaoppgaver og levere disse ved ny og utsatt eksamen neste semester. Studenter som venter til neste ordinære eksamen må levere nye temaoppgaver for godkjenning.

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

### Kode

IF100309

### Emne / Fagnavn

Grafisk presentasjon og informasjonsteknologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Fagansvarlig

Helge Tor Kristiansen/Kjell Inge Tomren

### Revidert av:

Helge Tor Kristiansen

### Dato for siste revidering

15.04.2009

## Supplerende

- Bård Kjos (red.): Innføring i informasjonsteknologi, Tapir Akademisk Forlag (2009), ISBN: 978-82-519-2427-6

# Mastergradsstudium i Produkt- og systemdesign

## AL520109 Managing international corporations

### Prerequisites:

Bachelor degree (180 credits)

### 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.

#### *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.

#### *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.

### 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.

### Evaluation:

Three hours individual written exam

### Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Resit exam:

Three hours individual written exam

### Department:

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## Litteratur

#### 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

#### Audit date

14.02.2008

#### Modification date

28.02.2012

## **Obligatorisk**

- International Management 7/e, Pearson Prentice Hall (2011)
- Some articles,  
Some articles



# IP501108 Product family design

## Prerequisites:

BSc

## Learning outcome:

### *Knowledge about*

- 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.

### *Skills in*

- defining architectures and product platforms
- modeling skills of product family architectures with respect to customer view, product view and value chain view.

### *General competence*

- Marine industry and products
- business understanding of product families.

## 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)

## Mandatory Assignments:

Mandatory exercises must be approved before admission to the examination

## Evaluation:

40% project work and 60% 3 hours individual written exam.

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Resit exam:

Oral examination.

### 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

**Department:**

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

## 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 an 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.

### **Skills**

This course will focus on the student presenting their findings to the class and lecturer and will improve the presentation technique. 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)

### **General Competence**

The student is expected to carry out a large amount of self study. This course is run very much as would be expected from an 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.

## 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).

## Mandatory Assignments:

Mandatory exercises must be approved before admission to the examination

## Evaluation:

Project work.

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Resit exam:

Oral examination.

### **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 Mils

### **Audit date**

14.02.2008

### **Modification date**

01.03.2012

**Department:**

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)

# IP501308 Best practice modules

## Learning outcome:

### Knowledge

After course the students shall be able to explain the best practice for the given area within product and system design

### Skills

After course the students shall be able to perform a systematic design / analysis related to the given best practice

### General Competence

The student can work independently and master terminology of the related field.

## Topic list:

Modules (each 2,5 ECTS):

### SYSTEMS

- Lean Systems
- System modeling
- System simulation
- System engineering

### ADVANCED MARINE OPERATIONS

- Safety evaluation of advanced marine operations
- Man-Machine-Interaction and usability testing
- Advanced marine operations
- Ships and systems for cold and harsh environments

### SPECIAL BEST PRACTICE (second year students)

- 3D Visualization
- Automation of repeated design tasks
- Structural integration of heavy equipment on hull structures
- Life-Cycle-Cost Management

## Teaching Methods:

Lectures and assignments for 3-5 days, and following project assignment of appr.1 week workload.

## Mandatory Assignments:

Mandatory project work.

## Evaluation:

Project report 100%

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Resit exam:

### Course Code

IP501308

### Course Name

Best practice modules

### 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

Hans Petter Hildre

### Audit date

14.02.2008

### Modification date

04.03.2012

New project

**Department:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Additional information:**

The Best Practice modules are optional, and depending on the interest, some of the modules may be canceled. This information will be shared with the students directly.

## Litteratur

---

### Supplerende

- ,  
To be decided

# IP501408 Computer Aided Engineering, CAE

## Prerequisites:

BSc, fundamental level in mechanics

## Learning outcome:

### Knowledge

After completed the course, the student shall know the theoretical background for structural analyses using the Finite Element Method.

### 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.

### General competence

The candidates shall be familiar with CAE-systems applied in conceptual design, engineering, simulation, visualisation and production.

## 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.

## Mandatory Assignments:

The project work is mandatory, 2/3 of the exercises have to be approved.

## Evaluation:

Final oral examination together with individual portfolio of all mandatory exercises and projects.

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Resit exam:

Oral examination.

## Department:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### 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

Karl Henning Halse/Lars Petter Bryne

### Audit date

14.02.2008

### Modification date

28.02.2012

## Litteratur

---

### Supplerende

- Bryan J. Mac Donald: Practical Stress Analysis with Finite Elements, Glasnevin Publishing (2007), ISBN: 978-0-9555781-0-6
- Bernard P. Zeigler: Theory of Modeling and Simulation, Academic Press (2000)



# IP501508 Mechatronics, robots and deck machines

## Prerequisites:

BSc

## 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.

### Skills

The student will

- get 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.

### General competence

The student can make 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.

## 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.

## 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:

Project work and oral exam.

## Grading:

### 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

04.03.2012

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Resit exam:**

Oral examination.

**Department:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Grades:**

.

## 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.

## 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.

### 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.

### 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".

## 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.

### 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

04.03.2012

**Teaching Methods:**

Lectures, exercises, mandatory project work (individually and in groups).

**Mandatory Assignments:**

Mandatory assignments have to be approved before admission to examination.

**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.

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Resit exam:**

Oral examination.

**Supporting material allowed on exams:**

Project report

**Department:**

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

## Learning outcome:

### *Knowledge about*

- systems engineering as a process, strategy and methods
- functional marine requirements

### *Skills in*

- initiating, plan, execute and document system design projects
- perform multi-discipline projects
- performing simulations combining hydraulics and mechanics

### *General competence*

- design of marine systems
- use of simulation software

## 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.

## Mandatory Assignments:

The project work is mandatory. Minimum 2/3 of the exercises have to be approved.

## Evaluation:

Project work.

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Resit exam:

Oral examination.

## Department:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

### 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

04.03.2012

## Supplerende

- Benjamin S. Blanchard & Walter J. Fabrycky: Systems Engineering and Analysis
- Harold Chestnut: Systems Engineering Methods
- Harold Chestnut: Systems Engineering Tools

# IP501809 Scientific theory and methods

## Prerequisites:

BSc

## Learning outcome:

### **Knowledge**

The aim is to both get an overview and skills using practical methods. The student will know the body of techniques for investigating phenomena, acquiring new knowledge, or correcting and integrating previous knowledge. The student has thorough knowledge of the differences between observable, empirical and measurable evidence.

### **Skills**

The student acquires to conduct experiments and gather observable, empirical and measurable evidence. The student is well versed in creating an experimental design. The student is able to apply statistical methods to analyse data.

### **General Competence**

The student is able to approach a research problem by applying rigorous scientific methods, collection of data through observation and experimentation, and the formulation and testing of hypotheses.

## Topic list:

1. What is science?

- \* Historic philosophic concepts of science (Aristotle, Descartes, Bacon, Russell, Hume, Popper, Kuhn, Lakatos, Goethe, Whitehead, Bertalanffy)
- \* Kuhn`s paradigms and Lakatos statements
- \* The relationship between basic research, applied research and action research

2. Science, ethics and society

- \* Perspectives, norms, objectivity and subjectivity
- \* Research ethics, Helsinki-declaration
- \* Science and research ethics
- \* Merton`s 4 ethical norms
- \* Use of human and animals in testing
- \* Plagiarism and copying, referenced
- \* Misuse of research results

3. Science and modelling

- \* "Hypothetic-deductive method" and "science circle"
- \* Functionalism, reductionism, reflective theory
- \* Modelling based on measurements and observations
- \* Modelling as a method for prediction and control of organisations
- \* Research planning
- \* Statistics
- \* Scientific communication

## Teaching Methods:

Lectures and project work.

### **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**

01.03.2012

**Mandatory Assignments:**

3 project works.

**Evaluation:**

Portfolio of project work.

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Resit exam:**

Oral examination.

**Department:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences



# IP501909 MSc thesis, dicipline oriented, 120 ECTS

## Prerequisites:

Fulfilled 90 ECTS credits and passed in all mandatory subjects.

## Learning outcome:

### Knowledge

- an ability to apply theory taught in other subjects in the master program to individually solve new problems
- an ability to relate theory and concepts to evidence in a systematic way, and to draw appropriate conclusions based on the evidence
- an ability to search information and establish new depth knowledge

### Skills in

- searching for, retrieving and interpreting articles published in scientific journals

### General competence

The candidate

- 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 masters 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

## Topic list:

To be defined individually.

## Teaching Methods:

The MSc thesis is independent work. The task will be tided to an industrial task or ongoing research at the institute. The student will get a supervisor from both the Aalesund University College and from a company / research project.

The thesis can be a part of a visit at another university. The thesis will be evaluated at Aalesund University College.

## 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's thesis is submitted. Weekly supervision and feedback.

Written theses have to be delivered. 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:

### Course Code

IP501909

### Course Name

MSc thesis, dicipline oriented,  
120 ECTS

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

30,00

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Audit date

14.02.2008

### Modification date

04.03.2012

Written thesis, oral presentation and poster/exhibition.

The thesis should be written as a research report with summary, conclusion, literature references, table of contents, 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. For evaluation of the work a thorough discussion of results is appreciated.

The thesis shall be submitted as two paper versions. One electronic version is also requested on a CD or a DVD, preferably as a pdf-file.

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Department:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- ,  
To be individually decided

# IP502009 MSc thesis, professional master (90 ECTS)

## Prerequisites:

Fulfilled 60 ECTS credits and passed in all mandatory subjects.

## Learning outcome:

### Knowledge

- an ability to apply theory taught in other subjects in the master program to individually solve new problems
- an ability to relate theory and concepts to evidence in a systematic way, and to draw appropriate conclusions based on the evidence
- an ability to search information and establish new depth knowledge

### Skills in

- searching for, retrieving and interpreting articles published in scientific journals

### General competence

The candidate

- 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 masters 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

## Topic list:

To be defined individually.

## Teaching Methods:

The MSc thesis is independent work. The task will be tied to an industrial 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. The thesis will be evaluated at Aalesund University College.

## 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's thesis is submitted. Weekly supervision and feedback.

Written theses have to be delivered. 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:

Written thesis, oral presentation and poster/exhibition.

### Course Code

IP502009

### Course Name

MSc thesis, professional master (90 ECTS)

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

30,00

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Audit date

18.02.2008

### Modification date

04.03.2012

The thesis should be written as a research report with summary, conclusion, literature references, table of contents, 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. For evaluation of the work a thorough discussion of results is appreciated.

The thesis shall be submitted as two paper versions. One electronic version is also requested on a CD or a DVD, preferably as a pdf-file.

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Department:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## 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)

**Learning outcome:****Knowledge**

After having passed the exam of the subject the student should the methodology and the main principals of lean production, and be able to the connection between the assembly line and product design.

**Skills**

The student should be able to design a simple lean assembly line. Further on, use this knowledge to design products for industrial manufacturing.

**General competence**

Design for manufacturing and lean production

**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

**Mandatory Assignments:**

No

**Evaluation:**

Project work (100%).

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Resit exam:**

Oral examination.

**Department:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**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**

04.03.2012

# IP502208 System Modeling

## Prerequisites:

Mechanics, machinedynamics, fluid dynamics and thermodynamics

## 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 in a specific application.

### 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.

### General Competence

Master a systematic approach to model complex dynamic systems, and see the common behavior of systems in different energy domains.

## Topic list:

- Bond Graph modelling techniques
- Basic modelling elements
- Causality
- State space equation
- Simple integration methods (Euler....)
- Input / output
- Prepare simulation

## Evaluation:

Project work(100%).

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Resit exam:

Oral examination.

## Department:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### 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

**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.

**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.

**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.

**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

**Evaluation:**

Project work (100%).

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Resit exam:**

Oral examination.

**Department:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**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

# IP502508 Ships and systems for cold and harsh environments

## 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.

### 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.

### 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.

## 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

## Evaluation:

Project work (100%).

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Resit exam:

Oral examination.

## Department:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Course Code**

IP502508

**Course Name**

Ships and systems for cold and harsh environments

**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**

04.03.2012



# IP502608 Supply Chain Management

**Evaluation:**

Project work (100%)

**Grading:****Resit exam:**

New project

**Department:**

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 Advanced Marine Operations

## Prerequisites:

BSc in Mechanical Engineering

## 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.

### 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.

### 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.

## 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)

## Evaluation:

Individual portfolio of mandatory project.

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Resit exam:

Oral examination.

## Department:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### Course Code

IP502708

### Course Name

Advanced Marine 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

28.02.2012

# IP502808 Safety evaluation of advanced marine operations

**Prerequisites:**

Elementary probability theory

**Learning outcome:****Knowledge**

After having passed the exam of the subject the student should know the methodology and main principles of risk management.

**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.

**General competence**

understanding of risks regarding complex operations

**Teaching Methods:**

- Functional-oriented flow-charts
- Object-oriented flowcharts
- Reliability block diagrams
- FMECA
- Risk Profile
- Cost-benefit analysis

**Evaluation:**

Project work (100%).

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Resit exam:**

Oral examination.

**Department:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Course Code**

IP502808

**Course Name**

Safety evaluation of advanced 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 Aarseth

**Audit date**

06.04.2009

**Modification date**

04.03.2012

# 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

**Learning outcome:**

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.

**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.

**Mandatory Assignments:**

No

**Evaluation:**

Project report (100%)

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Resit exam:**

New project

**Department:**

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

**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.

**Skills**

The student should be able to carry out rule based structural analyses, also computer based, verify and interpret the result.

**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.

**Topic list:**

- Reaction forces
- Beam models
- Design criteria
- Local strengthening
- Buckling control

**Teaching Methods:**

Lectures and exercises

**Evaluation:**

Project work.

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Resit exam:**

Oral examination.

**Department:**

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**

01.03.2012

# IP503309 3D Visualization

**Learning outcome:****Knowledge**

After having passed the exam of the subject the student should know the methodology and main principles of visualization process.

**Skills**

After the course the student shall be able to use a software to visualize random case.

**General competence**

The student can visualize any case independently and master terminology of the field

**Evaluation:**

Project work (100%).

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Resit exam:**

Oral examination.

**Department:****Course Code**

IP503309

**Course Name**

3D Visualization

**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**

Tom Ivar Bråte

**Audit date**

08.09.2010

**Modification date**

04.03.2012

# IP503509 System Engineering

## 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.

### 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.

### 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.

## Teaching Methods:

Lectures and project work individually and in groups

## Evaluation:

Project work (100%)

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Resit exam:

New project

## Department:

**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**

01.03.2012

# IP503610 Man-Machine-Interaction and Usability Testing

## 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.

### Skills

The student develops skills in planning, design and conducting usability tests.

### General Competence

The student is able to formulate research problems involving usability issues and apply usability principles to solve them.

## 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.

## Mandatory Assignments:

Mandatory exercises must be approved before admission to the examination

## Evaluation:

Project work.

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Resit exam:

Oral examination.

## Department:

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**

01.03.2012



# IP503711 Ship Hydrodynamics

## Prerequisites:

Marine Hydrodynamics I and II (IP203105 and IP304408) or similar.

## Learning outcome:

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. 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.

## 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.

## Mandatory Assignments:

2/3 of the assignments must be approved

## Evaluation:

4 hours individual written exam at the end of the semester.

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Resit exam:

4 hours individual written exam

## Supporting material allowed on exams:

Scientific calculator without communication

## Department:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Additional information:

### Litterature:

A.R.J.M. Lloyd (1998) "Seakeeping: Ship behavior in rough weather"

### Course Code

IP503711

### Course Name

Ship Hydrodynamics

### Course level

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

J.J. Journee (2001) "Offshore hydromechanics"

O.M. Faltinsen (1990) "Sea loads on Ships and Offshore Structures", Cambridge University Press.

**Target Audience:**

1st years students – MSc Ship Design

**Grades:**

Grading A-F, where grade F represents failure

# IP503811 Ship Structural Analysis

## Prerequisites:

Marine Technology I and II (IP203607 and IP303205) or similar

## 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.

### Skills

The student should be able to carry out rule based structural analyses, also computerbased, verify and interpret the result.

### 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.

## 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.
- **Antisymmetric analysis;** Torsional response of ships, sectional properties of open and closed ship types, deflection calculations
- **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.

## Teaching Methods:

Class room lectures, homework and assignments

## Mandatory Assignments:

2/3 of the assignments must be approved

## Evaluation:

Individual portfolio of mandatory projects with a final oral examination at the end of semester. Minimum requirement for approval must be obtained for both the project work and the exam.

### 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

01.03.2012

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Resit exam:**

4 hours individual written exam

**Supporting material allowed on exams:**

Scientific calculator without communication

**Department:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Target Audience:**

1st years students – MSc Ship Design

**Grades:**

Grading A-F, where grade F represents failure

## 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

## 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.

### 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.

### 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.

## 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.

## Mandatory Assignments:

2/3 of the assignments must be approved.

## Evaluation:

Individual portfolio of mandatory projects with a final oral examination at the end of semester. Minimum requirement for approval must be obtained for both the project work and the exam.

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## 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

28.02.2012

oral exam

**Supporting material allowed on exams:**

Scientific calculator without communication

**Department:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Additional information:**

**Litterature:**

- Ferziger, J.H. and M. Peric: *"Computational Methods for Fluid Dynamics"*, Springer-Verlag, 3rd ed. 2002.
- Hirsch, C.: *"Numerical Computation of Internal and External Flows"*, Butterworth-Heinemann, 2nd ed. 2007.

**Target Audience:**

1st years students – MSc Ship Design

**Grades:**

Grading A-F, where grade F represents failure

# IP504011 Ship Design

## Prerequisites:

Marine Technology 1 & 2 (IP203607 and IP303205) and Ship Hydrodynamics (IP503711) or similar.

## 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.

### 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.

### General competence

The student will be familiar with the ship concept design process and its terminology.

## 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

### 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

04.03.2012

- 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

#### **Teaching Methods:**

Class room lectures, homework, assignments and team project work

#### **Mandatory Assignments:**

2/3 of the assignments must be approved

#### **Evaluation:**

Team project work (40%) and 4 hours individual written exam (60%) at the end of the semester

#### **Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

#### **Resit exam:**

Project work must be approved, if not a new project report is required (40%)

Individual oral exam (60%)

#### **Supporting material allowed on exams:**

Scientific calculator without communication

#### **Department:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

#### **Additional information:**

##### **Litterature:**

- Schreekluth, H and Bertram, V. "*Ship Design for Efficiency and Economy*", Butterworth-Heinemann, 1998
- A. Molland (Ed.) "*The Maritime Engineering Reference Book*", Butterworth-Heinemann, 2008

#### **Target Audience:**

2nd year students – MSc Ship Design

#### **Grades:**

Grading A-F, where grade F represents failure

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

---



- Design of ship hull structures: A practical guide for engineers, Springer-Verlag (2009), ISBN: 978-3-540-88444-6

# 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)

**Learning outcome:****Knowledge**

After concluding the project the student should know the methodology and main principles of Life-Cycle Cost Management.

**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.

**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.

**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.

**Mandatory Assignments:**

No

**Evaluation:**

Project report (100%).

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Resit exam:**

Oral examination.

**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**

01.03.2012

**Department:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IP504210 Advanced Marine Operations II - subsea

**Admission requirements:**

2 year students – MSc Product and system Design and MSc Ship Design

**Prerequisites:**

IP502708 Advanced marine operations

**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.

**Skills**

The student should be able to write procedures, scope of work and perform common calculations for these operations.

**General competence**

The students should have a general overview of subsea operations performed offshore.

**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.

**Mandatory Assignments:**

No

**Evaluation:**

Project report (100%).

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Resit exam:**

Oral examination.

**Department:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Course Code**

IP504210

**Course Name**

Advanced Marine Operations II  
- subsea

**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**

Ole Andreas Holm

**Audit date**

15.12.2010

**Modification date**

04.03.2012

# IP504311 System Simulation in Matlab/Simulink

## Admission requirements:

2 year students – MSc Product and system Design or MSc Ship Design

## 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.

### 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

### 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.

## Topic list:

- Basic knowledge of Matlab Programming
- Simulink introduction
- Simple simulation and model-based design
- Advanced simulation

## Teaching Methods:

Lectures and corresponding assignments.

## Mandatory Assignments:

The Project work

## Evaluation:

Project work (100%).

## Grading:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Resit exam:

Oral examination.

## Department:

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

### Course Code

IP504311

### Course Name

System Simulation in Matlab/Simulink

### Course level

Høyere grad / Second cycle

### Credits

2,50

### Duration (semesters)

1 semester

### Duration (other)

Autumn

### 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.

## 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.

### 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.

### 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.

## 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.

## Mandatory Assignments:

2/3 of the assignments must be accepted and a mandatory project work must be submitted.

## Evaluation:

### 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

28.02.2012

Individual portfolio of mandatory project work (40%) with a final 4 hours individual written exam (60%) at the end of the semester. Minimum requirement for approval must be obtained for both the project work and the exam.

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Resit exam:**

Oral examination.

**Supporting material allowed on exams:**

Scientific calculator

**Department:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Additional information:**

**Litterature:**

- A.R.J.M. Lloyd (1998) "Seakeeping: Ship behavior in rough weather"
- J.J. Journee (2001) "Offshore hydromechanics"
- O.M. Faltinsen (1990) "Sea loads on Ships and Offshore Structures", Cambridge University Press.

**Target Audience:**

1st years students – MSc Ship Design.

**Grades:**

Grading A-F, where grade F represents failure.

# Produktutvikling og design

## IP101405 Tilvirkningsteknologi

**Forutsetter:**

Ingen krav

**Bygger på:**

Ingen krav

**Læringsutbytte:**

Etter endt undervisning skal studenten ha grunnleggende kunnskap om prinsippene for de vanligste tilvirkningsmetodene som benyttes innen mekanisk industri. Videre skal studenten ha tilegnet seg nok kompetanse innenfor fagfeltet til å kunne kommunisere med andre fagfolk, samt ha ferdigheter som gjør at studenten skal kunne spesifisere og begrunne valg av nødvendige/alternative framstillingsmetoder for konkrete komponenter/produkter.

**Fagets temaer:**

- Valg av tilvirkningsteknologi
- Måleteknikk
- Støping
- Plastisk forming
- Oppdelende prosesser
- Sammenføyning
- Aavsponing
- Ukonvensjonelle bearbeidingsmetoder
- Tilvirkning av plastprodukter.

**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.

**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. Studentene er inndelt i grupper på 3 - 5 personer, og selve tidsbruken i laboratoriet er ca. 30 minutter per gruppe per oppgave. I tillegg skrives det en (gruppe)rapport fra hver av de obligatoriske labbøvingene.

**Vurderingsformer:**

3 timers individuell skriftlig eksamen ved semesterslutt.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:****Kode**

IP101405

**Emne / Fagnavn**

Tilvirkningsteknologi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Helge Revheim

**Revidert av:**

Helge Revheim

**Dato for siste revidering**

28.03.2005

**Dato for siste justering**

19.05.2009



Dersom forkravene for å kunne gå opp til eksamen (obligatoriske øvinger/labbspogaver) er oppfylt, vil disse være gyldig i tre -3- år. Det normale er at ny og utsatt eksamen har samme form som er beskrevet under "Vurderingsformer".

### **Tillatte hjelpemidler:**

Tekniske tabeller

Teknisk formelsamling med tabeller

Kalkulator

Verkstedhåndboka for mekaniske fag

### **Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Corneliussen, Rolf Garbo: Tilvirkingsteknikk, Fagbokforlaget (2000), ISBN: 82-7674-559-8, Kapittel 1 til og med 8,  
Støttelitteratur deles ut i enkelte deler av pensum.

### **Supplerende**

- Lesko, Jim: Materials and Manufacturing Guide, INDUSTRIAL DESIGN, John Wiley & Sons, INC. (1998), ISBN: 0-471-29769-0,  
Anbefalt lesning
- Hågenryd m.fl., Lennart: Moderne produksjonsteknikk, del 1, NKI-Forlaget (1997), ISBN: 82-562-3336-2,  
Anbefalt lesning

# IP101905 Materialteknikk

## Læringsutbytte:

Etter å ha fullført emnet skal studentene:

- Ha grunnleggende forståelse for materialenes indre oppbygging, struktur og fremstilling.
- Kjenne til de ulike prøvemetodene vi har for konstruksjonsmaterialer.
- Kunne velge riktige materialer til en konstruksjon ut i fra styrke, fremstillingsprosess og omgivelser.
- Kunne velge riktig varmebehandlingsmetode for å endre på materialenes egenskaper.

## Fagets temaer:

Materialer: metaller, plast, kompositter

Korrosjon

Materialenes egenskaper som funksjon av fremstilling og indre struktur

## Pedagogiske metoder:

Praktiske øvingsoppgaver, forelesninger og laboratorieoppgaver.

Praktiske oppgaver vil være en sentral

del av undervisningen der ulike produkter skal analyseres m.h.p. bruk av materialer og tilvirkningsmetoder.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle obligatoriske øvings- og laboratorieoppgaver skal være godkjente. Tidsplan og omfang for øvingsoppgaver blir opplyst ved semesterstart.

## Vurderingsformer:

3 timers skriftlig eksamen ved semesterstutt.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

3 timers skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Tekniske tabeller (red. av Jarle Johannessen) og kalkulator.

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

### Obligatorisk

- Falck-Ytter, Harald: Materialteknologi Del 1, Yrkesopplæring (1984), ISBN: 82-585-0308-1
- Falck-Ytter, Harald: Materialteknologi Del 2, Yrkesopplæring (1993), ISBN: 82-585-0704-4

### Kode

IP101905

### Emne / Fagnavn

Materialteknikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Lars P. Bryne

### Revidert av:

Lars P. Bryne

### Dato for siste revidering

17.03.2007

### Dato for siste justering

25.03.2009

# IP102005 Produktmodellering - PU I

## Bygger på:

Studienes opptakskrav

## Læringsutbytte:

Faget skal gi introduksjon og ferdigheter i modellering innen produktutvikling og design. Det knyttes klare mål til ferdigheter for innen temaene i emneliste.

Ved fagets avslutning skal studenten kunne:

- Modellere tekniske systemer med hensyn til funksjon, teknologi og komponenter
- Gjøre seg forstått med frihåndstegninger
- Beskrive komponenter/konstruksjoner ved hjelp av standard teknisk tegning
- Lage 3D modeller med dataverktøy
- Teknikker for å lage modeller av skum/papp/metaller
- Forstå ulike behov for ergonomi ved design av konstruksjoner

## Fagets temaer:

- Modellering av tekniske system (funksjoner, teknologi og maskindeler).
- Grunnleggende tegneteknikker, frihandstegning, perspektiv, lys/skygge.
- 3D modellering
- Visualisering
- Innføring i teknisk tegning
- Modellbygging – frihåndsmoellering og bruk av skum/papp
- Ergonomi - introduksjon - håndergonomi.
- Form (Gestalt) og fargeteorier.
- Teknologihistorie

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og praktiske øvinger. Det legges stor vekt på praktiske øvinger som gjennomføres enkeltvis og i grupper under veiledning.

## 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 med krav om minimum 75% oppmøte og deltagelse.

## Vurderingsformer:

Bestått/ikke bestått gis ved fagets avslutning basert på at alle obligatoriske øvinger er levert og godkjent.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

IP102005

### Emne / Fagnavn

Produktmodellering - PU I

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Hans Petter Hildre

### Revidert av:

HPH

### Dato for siste revidering

27.03.2007

### Dato for siste justering

31.03.2009

Ved ikke bestått gis det anledning til 1. gangs kontinuasjon basert på at manglende besvarelser leveres.

Videre kontinuasjon krever at samtlige øvingsoppgaver skal gjennomføres på nytt.

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IP102105 Produktutvikling - PU II

## Bygger på:

Produktmodellering - PU I eller tilsvarende forkunnskaper

## Læringsutbytte:

Faget skal gi en introduksjon til syntesemetoder og produktutvikling som prosess. Studentene skal ha ferdigheter i metoder knyttet til emnelisten nedenfor.

Etter faget skal studentene kunne:

- Utføre undersøkelser med hensikt å finne og beskrive en produktidé basert på innsikt i bruker og brukssituasjon.
- Bruke metoder til produksyntese.
- Utvikle og teste prototyper.
- Designe et prosjekt med faser og milepæler.
- Gjennomføre prosjekt i team.

## Fagets temaer:

- Produktutviklingsmetodikk, P&D prosessmodell, utviklingsprosjektets faser og milepæler
- Metoder til å søke begeistring, beskrive bruker, brukssituasjon og bruksmåte
- Kreative syntesemetoder
- Mood-board og formgivning
- Metoder til funksjonsnedbryting og søking etter delløsninger
- Metoder til å integrere løsninger
- Variasjonsmetoder (struktur- og formvariasjoner)
- Bruk av PU-journal (metode)
- Presentasjonsteknikk
- Brukbarhetstesting (metoder)
- Ergonomi, antropometri
- Funksjonsmodeller (metall, plast, vakumforming)

## Pedagogiske metoder:

Utvikling av et mekanisk produkt (for eksempel en sykkel) vil gå igjen som et tema gjennom hele kurset, både i undervisning og i øvinger.

Forelesninger og praktiske øvinger (både individuelle øvinger i gruppe). I starten av kurset vil det blir gitt ukentlige øvinger, i slutten av kurset større øving (prosjekt) som karaktersettes. Prototyp lages.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

De ukentlige øvingene skal gjennomføres og godkjennes fortløpende. Alle er obligatoriske. Tidsplan og omfang på obligatoriske oppgaver vil bli opplyst ved semesterstart. Den siste øvingen (prosjekt) leveres inn som mappe.

## Vurderingsformer:

Obligatoriske oppgaver evalueres og godkjennes fortløpende ved de satte innleveringsfrister. Bestått/ikke bestått gis fortløpende på ukentlige øvinger. Alle øvinger kreves bestått.

Den siste øvingen (prosjekt) leveres inn som mappe. Denne øvingen utføres gruppevis, men med individuelle oppgaver som karaktersettes. Vektlegging mellom gruppe/individuell del settes til 50/50.

### Kode

IP102105

### Emne / Fagnavn

Produktutvikling - PU II

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Hans Petter Hildre

### Revidert av:

HPH

### Dato for siste revidering

16.02.2007

### Dato for siste justering

31.03.2009

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær.

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IP102210 Produktmodellering - PU I

## Bygger på:

Studienes opptakskrav

## Læringsutbytte:

Faget skal gi introduksjon og ferdigheter i modellering innen produktutvikling og design. Det knyttes klare mål til ferdigheter for innen temaene i emneliste.

Ved fagets avslutning skal studenten kunne:

- Modellere tekniske systemer med hensyn til funksjon, teknologi og komponenter
- Gjøre seg forstått med frihåndstegninger
- Beskrive komponenter/konstruksjoner ved hjelp av standard teknisk tegning
- Lage 3D modeller med dataverktøy
- Teknikker for å lage modeller av skum/papp/metaller
- Forstå ulike behov for ergonomi ved design av konstruksjoner

## Fagets temaer:

- Modellering av tekniske system (funksjoner, teknologi og maskindeler).
- Grunnleggende tegneteknikker, frihandstegning, perspektiv, lys/skygge.
- 3D modellering
- Visualisering
- Innføring i teknisk tegning
- Modellbygging – frihåndsmmodellering og bruk av skum/papp
- Ergonomi - introduksjon - håndergonomi.
- Form (Gestalt) og fargeteorier.
- Teknologihistorie

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og praktiske øvinger. Det legges stor vekt på praktiske øvinger som gjennomføres enkeltvis og i grupper under veiledning.

## 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 med krav om minimum 75% oppmøte og deltagelse.

## Vurderingsformer:

Bestått/ikke bestått gis ved fagets avslutning basert på at alle obligatoriske øvinger er levert og godkjent.

## Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

IP102210

### Emne / Fagnavn

Produktmodellering - PU I

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Hans Petter Hildre

### Revidert av:

HPH

### Dato for siste revidering

15.04.2010

Ved ikke bestått gis det anledning til 1. gangs kontinuasjon basert på at manglende besvarelser leveres.

Videre kontinuasjon krever at samtlige øvingsoppgaver skal gjennomføres på nytt.

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences



# IP102310 Produktutvikling - PU II

## Bygger på:

Produktmodellering - PU I eller tilsvarende forkunnskaper

## Læringsutbytte:

Faget skal gi en introduksjon til syntesemetoder og produktutvikling som prosess. Studentene skal ha ferdigheter i metoder knyttet til emnelisten nedenfor.

Etter faget skal studentene kunne:

- Utføre undersøkelser med hensikt å finne og beskrive en produktidé basert på innsikt i bruker og brukssituasjon.
- Bruke metoder til produksyntese.
- Utvikle og teste prototyper.
- Designe et prosjekt med faser og milepæler.
- Gjennomføre prosjekt i team.

## Fagets temaer:

- Produktutviklingsmetodikk, P&D prosessmodell, utviklingsprosjektets faser og milepæler
- Metoder til å søke begeistring, beskrive bruker, brukssituasjon og bruksmåte
- Kreative syntesemetoder
- Mood-board og formgivning
- Metoder til funksjonsnedbryting og søking etter delløsninger
- Metoder til å integrere løsninger
- Variasjonsmetoder (struktur- og formvariasjoner)
- Bruk av PU-journal (metode)
- Presentasjonsteknikk
- Brukbarhetstesting (metoder)
- Ergonomi, antropometri
- Funksjonsmodeller (metall, plast, vakumforming)

## Pedagogiske metoder:

Utvikling av et mekanisk produkt vil gå igjen som et tema gjennom hele kurset, både i undervisning og i øvinger.

Forelesninger og praktiske øvinger (både individuelle øvinger i gruppe). I starten av kurset vil det blir gitt ukentlige øvinger, i slutten av kurset større øving (prosjekt) som karaktersettes. Prototyp lages.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

De ukentlige øvingene skal gjennomføres og godkjennes fortløpende. Alle er obligatoriske. Tidsplan og omfang på obligatoriske oppgaver vil bli opplyst ved semesterstart.

## Vurderingsformer:

Den siste øvingen (prosjekt) leveres inn som mappe. Denne øvingen utføres gruppevis, men med individuelle oppgaver som også karaktersettes. Vektlegging mellom gruppe/individuell del settes til 50/50.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Kode

IP102310

### Emne / Fagnavn

Produktutvikling - PU II

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Hans Petter Hildre

### Revidert av:

HPH

### Dato for siste revidering

15.04.2010

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær.

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IP202805 Entreprenørskap og design - PU III

## Bygger på:

Produktmodellering - PU I og Produktutvikling - PU II, eller tilsvarende forkunnskaper

## Læringsutbytte:

Faget skal gi studentene en grunnleggende innføring i entreprenørskap gjennom praktisk arbeid med en studentbedrift. Sentrale læremål i dette faget er kunnskap, ferdigheter og holdninger rundt produktutvikling og "god design".

Etter endt kurs skal studentene kunne utvikle en ny virksomhet fra en idé frem til en forretningsplan.

## Fagets temaer:

Kurset tar utgangspunkt i de sentrale emner og teknikker fra første årskurs PU-fag, og bygger videre på disse med påfyll av nye emner for fordypning:

- Entreprenørskap og forretningsutvikling
- Organisering av bedrift - rapportering - marked/økonomi, rapportering, økonomistyring
- Konseptutvikling - utvikling av produktide
- Produktdesign – formspråk og fargelære
- Ergonomi - menneske-maskin
- Modellbygging - nøyaktige funksjonsmodeller
- Eksperimentell teknikk - problemformulering og analyse

## Kode

IP202805

## Emne / Fagnavn

Entreprenørskap og design - PU III

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

10,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Fagansvarlig

Ola Jon Mork

## Revidert av:

Vilmar Æsøy

## Dato for siste revidering

15.02.2007

## Dato for siste justering

31.03.2009

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger og arbeid med øvingsoppgaver under veiledning individuelt og i grupper. Arbeid med studentbedrift og produkt står sentralt i dette faget, og undervisningens tema og øvinger rettes inn mot dette.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle obligatoriske oppgaver skal gjennomføres og leveres inn fortløpende til foreløpig godkjenning/tilbakemelding. Tidsplan og omfang på obligatoriske oppgaver blir opplyst ved semesterstart. Prosjektmappe bestående av samtlige obligatoriske øvinger leveres inn til angitt innleveringsfrist i eksamensplanen.

## Vurderingsformer:

Vurderingen baseres på utført prosjektarbeid innlevert i mappe.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær.

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IP203105 Marin hydrodynamikk 1

**Bygger på:**

Mekanikk og Matematiske Metoder I og II fra 1. og 2. klasse.

**Læringsutbytte:**

Etter endt kurs skal studentene kunne forstå og anvende elementær teori for beregning av motstand, propulsjon og manøvrering for skip og båter. Studentene skal dessuten ha kjennskap til miljølaste fra vind, strøm og bølger og videre kunne beregne miljølaste på faste slanke konstruksjoner.

**Fagets temaer:**

Motstand på strømlinjeformede legemer, løft og drag, motstand på skrog, virveldannelse. Planende farkoster. Propulsjon, virkningsgrad, standard propellserie, resultat fra friprøver. Vindkrefter, strømkrefter, bølgekrefter på slanke/faste konstruksjoner.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og øvinger.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Inntil 2/3 av øvingene kreves godkjent.

**Vurderingsformer:**

3 timers individuell skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

3 timers individuell skriftlig eksamen. Forutsetningen for å få adgang til ny og utsatt eksamen er at 2/3 av øvinger er godkjente.

**Tillatte hjelpemidler:**

Tekniske regnetabeller og kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Kode**

IP203105

**Emne / Fagnavn**

Marin hydrodynamikk 1

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Karl H. halse

**Revidert av:**

Karl H. Halse

**Dato for siste revidering**

18.03.2009

# IP203305 Maskindynamikk

## Bygger på:

Fysikk og Statikk og fasthetslære I

## Læringsutbytte:

Etter kurset skal studenten:

- beherske grunnleggende metoder for modellering og analyse av enkle mekaniske systemer
- kunne vurdere dynamiske forhold for enkle maskinkonstruksjoner.
- kunne foreta enkel analyse og dimensjonering av maskinkonstruksjoner utsatt for dynamiske belastninger.
- kunne gi forslag til utforming av maskinkonstruksjoner med hensyn til dynamiske forhold.

## Fagets temaer:

Kurset bygger videre på grunnleggende fysikk og mekanikk med fokus på følgende sentrale emner:

- Kinematikk - bevegelse
- Kinetikk - Massekrefter
- Arbeid og energi
- Analyse av mekanismer
- Vibrasjon - Svingninger, utbalansering og demping
- Utbalansering
- Numeriske metoder til dynamisk analyse

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, regneøvinger og prosjektarbeid.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

2/3 av regneøvingene skal være godkjente, samt obligatorisk prosjektarbeid.

## Vurderingsformer:

3 timers individuell skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær.

## Tillatte hjelpemidler:

Teknisk formelsamling med tabeller (Pedersen, Gustavsen, Kaasa og Olsen).

I tillegg kan faglærer i undervisningsplanen åpne for flere hjelpemidler.

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### Kode

IP203305

### Emne / Fagnavn

Maskindynamikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Vilmar Æsøy

### Revidert av:

VÆ

### Dato for siste revidering

15.04.2005

### Dato for siste justering

31.03.2009

# IP203405 Maskinerisystemer

## Forutsetter:

Grunnleggende kunnskaper i mekanikk og energiteknikk.

## Bygger på:

IP201302 Teknisk termodynamikk - energiteknikk

## Læringsutbytte:

Faget skal gi studentene en innføring i sentrale emner innen systemer for skips-maskineri.

## Kunnskap:

- Kunne gjøre rede for ulike systemer som finnes ombord i fartøy, hvordan disse er bygd opp og hvordan de fungerer (i grove trekk).

## Ferdigheter:

- Forstå og analysere sammensatte systemer og enkelt-systemer for skips-maskiner
- Kunne utføre detaljberegninger med dimensjonering av noen viktige delsystemer og viktige komponenter ved bruk av energi-, varme-, strømnings- og mekanikkteori.
- Kunne finne frem og gjøre rede for regelverkskrav relatert til ulike systemene.
- I noen grad ha detaljfaglige kunnskaper og beherske terminologi, tistrekkelig til å kunne kommunisere med ekspertmiljøer innen ulike delfaglige områder

## Generell kunnskap:

- Kjenne til typiske utviklingstrender innen motorteknologi og systemløsninger

## Fagets temaer:

1. Fremdrift for skip. Karakteristiske egenskaper for motorer, gear og propell. Valg av ulike maskineriløsninger. Dieselmotorer, diesel-elektrisk og gassturbiner for fremdrift,
2. Hovedmotorens hjelpesystemer. Energibalanse: Tilført effekt, effekt til fremdrift og effekt avgitt i hjelpesystemer. Bruk av varmevekslere, pumper og kompressorer. Dimensjonering og valg av pumper, varmevekslere og rørsystem. Bruk av eksoskjel til oppvarming, kjølevann til ferskvanns-produksjon. Startluftsystem. Konsekvenser av ulike valg.
3. Viktige delsystemer med hydraulikk. Dimensjonering og drift/regulering av vinsjer. Hydraulikk-anlegg for propelldrift. Sammenligning av hydrauliske og andre energioverførende systemer.
4. Elektrisk kraftproduksjon med dieselmotor og gassturbin. Elektriske motorer, vekselstrøm for drift .Oppbygging av elkraft-systemer.
5. Andre hjelpesystemer, air-condition- og kuldeanlegg.
6. Regulering, automasjon og instrumentering. Elektronikk. Elementær reguleringsteori og anvendelse på enkle delprosesser og maskinerisystemer.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, Prosjekt som gruppearbeid, 8 øvinger for innlevering

### Kode

IP203405

### Emne / Fagnavn

Maskinerisystemer

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Vilmar Æsøy og Olaf Alvik

### Revidert av:

Æsøy og Alvik

### Dato for siste revidering

25.04.2007

### Dato for siste justering

09.03.2009

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Minimum 6 av de obligatoriske øvingene samt prosjektarbeid skal være godkjent.

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig eksamen ved semesterslutt.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Teknisk formelsamling med tabeller (Pedersen, Gustavsen, Kaasa og Olsen).

I tillegg kan faglærer i undervisningsplanen åpne for flere hjelpemidler.

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IP203507 Teknologi og Innovasjon - PU IV

## Bygger på:

Produktmodellering - PU III eller tilsvarende

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studentene ha:

- Utviklet kunnskap og ferdigheter i systematisk utviklingsarbeid, gjennom en realistisk arbeidsprosess med et konkret produkt.
- Være i stand til å føre en idé fra konsept frem til et ferdig produkt.
- Ha innsikt og erfaring i organisering og drift av en bedrift, herunder prosjekt- og økonomi-styring.

## Fagets temaer:

Faget vil ha fokus rundt følgende emner/prosesser:

- Administrasjon og drift av en bedrift
- Praktisk prosjektgjennomføring - prosjekt- og økonomi-styring
- Engineering - fra konsept til detaljkonstruksjon – dimensjonering, analyse, utarbeiding av detaljert produksjonsunderlag.
- Modellering, problemformulering og analyseteknikker
- Modellbyggingsteknikker
- Brukbarhetstest
- Funksjonstesting av produkt

### Kode

IP203507

### Emne / Fagnavn

Teknologi og Innovasjon - PU IV

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Ola Jon Mork

### Revidert av:

Vilmar Æsøy

### Dato for siste revidering

15.02.2007

### Dato for siste justering

31.03.2009

## Pedagogiske metoder:

Gruppearbeid med obligatorisk utviklingsoppgave under veiledning. Temaforelesninger på relaterte emne.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk prosjektoppgave skal gjennomføres og godkjennes fortløpende. Tidsplan og omfang på obligatoriske oppgaver vil bli opplyst ved semesterstart.

En vesentlig del av prosjektarbeidet vil bli gjennomført med obligatorisk deltagelse.

Hver student skal levere inn en individuell mappe/rapport ved semesterslutt som inneholder studentens eget bidrag i prosjektet. Gruppene skal levere en felles rapport som beskriver felles leveranser.

## Vurderingsformer:

Vurderingen baseres på utført prosjektarbeid innlevert i mappe.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær.

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences



# IP203607 Marinteknikk I

## Bygger på:

IF100205 Statikk og fasthetslære I

## Læringsutbytte:

Etter kurset skal studenten kunne:

- Utforme skip og flytende konstruksjoner
- Utføre skipstekniske tegninger
- Beregne hydrostatiske egenskaper og stabilitet for flytende konstruksjoner.

## Fagets temaer:

Utforming av skrog.

Linjetegning, generalarrangement og klassetegninger

Numeriske integrasjonsmetoder, hydrostatiske beregninger, trim og stabilitet, skadestabilitet, dynamisk stabilitet og avløp

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger, prosjektarbeid og laboratorieoppgaver.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det kreves 6 godkjente regneøvinger for adgang til eksamen.

## Vurderingsformer:

Mappeinnlevering og 4 timers skriftlig eksamen. Mappen teller 40%, eksamen 60%.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Tekniske tabeller - redigert av Jarle Johannesen. Prosjektmappe.

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

### Supplerende

- Geir Fuglerud: Marinteknikk I, Marinteknisk Senter (2001)

### Kode

IP203607

### Emne / Fagnavn

Marinteknikk I

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Arne Jan Sollied

### Revidert av:

Arne Jan Sollied

### Dato for siste revidering

04.02.2007

### Dato for siste justering

19.05.2009

# IP203707 Maskinteknikk I

## Bygger på:

IF100102 Mekanikk.

## Læringsutbytte:

Etter kurset skal studenten:

1. Ha oversikt over de vanligst forekommende maskinkomponenter.
2. Kunne gi forslag til utforming av maskinkonstruksjoner basert på ovenstående.
3. Kunne foreta enkel dimensjonering basert på standardiserte prosedyrer/regelverk.
4. Tegne mekaniske konstruksjoner iht. standard maskintegning (NS).
5. Beherske datateknisk verktøy for 2D maskintegning.

## Fagets temaer:

Ulike maskinelementer som aksler, koplinger, tannhjul, skrueforbindelser, sveiseforbindelser, lagre, mm.

Tegneregler for maskintegning, dataassistert konstruksjon (2D).

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger, prosjektarbeid og laboratorieoppgaver.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

2/3 av regne-/laboratorieøvingene skal være godkjente. Samtlige prosjektarbeid skal være godkjent før eksamen.

Tidsplan og omfang på øvinger vil bli opplyst ved semesterstart, samt på *Fronter*.

## Vurderingsformer:

4 timers skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Mappe, tekniske tabeller (red. av Jarle Johannessen) og kalkulator.

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

### Obligatorisk

- Dahlvig - Christensen - Strømsnes: Konstruksjonselementer, Yrkesopplæring, ISBN: 82-585-0700-1

### Supplerende

- Håvard Bergland og JohnnyHansen: Mekanikerpermen, Gyldendal (2003), ISBN: 82-05-30762-8

### Kode

IP203707

### Emne / Fagnavn

Maskinteknikk I

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Lars P. Bryne

### Revidert av:

LPB

### Dato for siste justering

03.01.2012

# IP203810 Entreprenørskap og design - PU III

## Bygger på:

Produktmodellering - PU I og Produktutvikling - PU II, eller tilsvarende forkunnskaper

## Læringsutbytte:

Faget skal gi studentene en grunnleggende innføring i entreprenørskap gjennom praktisk arbeid med en studentbedrift. Sentrale læremål i dette faget er kunnskap, ferdigheter og holdninger rundt produktutvikling og "god design".

Etter endt kurs skal studentene kunne utvikle en ny virksomhet fra en idé frem til en forretningsplan.

## Fagets temaer:

Kurset tar utgangspunkt i de sentrale emner og teknikker fra første årskurs PU-fag, og bygger videre på disse med påfyll av nye emner for fordypning:

- Entreprenørskap og forretningsutvikling
- Organisering av bedrift - rapportering - marked/økonomi, rapportering, økonomistyring
- Konseptutvikling - utvikling av produktide
- Produktdesign – formspråk og fargelære
- Ergonomi - menneske-maskin
- Modellbygging - enkle konseptmodeller
- Eksperimentell teknikk - teknologianalyser

## Pedagogiske metoder:

Temaforelesninger og arbeid med øvingsoppgaver under veiledning individuelt og i grupper. Arbeid med studentbedrift og produkt står sentralt i dette faget, og undervisningens tema og øvinger rettes inn mot dette.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle obligatoriske oppgaver skal gjennomføres og leveres inn fortløpende til foreløpig godkjenning/tilbakemelding. Tidsplan og omfang på obligatoriske oppgaver blir opplyst ved semesterstart. Prosjektmappe bestående av samtlige obligatoriske øvinger leveres inn.

## Vurderingsformer:

Vurderingen baseres på utført prosjektarbeid innlevert i mappe.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær.

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### Kode

IP203810

### Emne / Fagnavn

Entreprenørskap og design - PU III

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Ola Jon Mork

### Revidert av:

Vilmar Æsøy

### Dato for siste revidering

15.04.2010

# IP203910 Teknologi og Innovasjon - PU IV

## Bygger på:

Produktmodellering - PU III eller tilsvarende

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studentene ha:

- utviklet kunnskap og ferdigheter i systematisk utviklingsarbeid gjennom en realistisk arbeidsprosess med et konkret produkt.
- være i stand til å føre en idé fra konsept fram til et ferdig produkt.
- hainnsikt og erfaring i organisering og drift av en bedrift, herunder prosjekt- og økonomi-styring.

## Fagets temaer:

Faget vil ha fokus rundt følgende emner/prosesser:

- Administrasjon og drift av en bedrift
- Praktisk prosjektgjennomføring - prosjekt- og økonomi-styring
- Engineering - fra konsept til detaljkonstruksjon – dimensjonering, analyse, utarbeiding av detaljert produksjonsunderlag.
- Produksjonsprosesser og nettverksbygging
- Modellering, problemformulering og analyseteknikker
- Modellbygging
- Brukbarhetstest
- Funksjonstesting av produkt

## Pedagogiske metoder:

Gruppearbeid med obligatorisk utviklingsoppgave under veiledning. Temaforelesninger på relaterte emne.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk øvingsoppgaver skal gjennomføres og godkjennes fortløpende. Tidsplan og omfang på obligatoriske oppgaver vil bli opplyst ved semesterstart.

En vesentlig del av prosjektarbeidet vil bli gjennomført med minimum 75% obligatorisk deltagelse.

Hver student skal levere inn en individuell mappe ved semesterstutt som inneholder studentens eget bidrag i prosjektet. Gruppene skal levere en felles rapport som beskriver felles leveranser.

## Vurderingsformer:

Vurderingen baseres på utført prosjektarbeid innlevert i mappe.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær.

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### Kode

IP203910

### Emne / Fagnavn

Teknologi og Innovasjon - PU IV

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Ola Jon Mork

### Revidert av:

Vilmar Æsøy

### Dato for siste revidering

15.04.2010

# IP204010 Teknisk termodynamikk og energiteknikk

## Forutsetter:

Høgskolens opptakskrav

## Bygger på:

Høgskolens opptakskrav

## Læringsutbytte:

### Studenten skal:

Kjenne til og forstå sykliske total-prosesser og del-prosessene i

- Forbrenningsmotorer dvs. ulike stempel-motorer og gassturbiner. Kulde- og varmpumpe-prosesser
- Kjenne til prinsipper og sykliske total-prosesser for den nyeste teknologi innen fagområdet

Kunne og forstå betydningen av:

- 1 og 2 hovedsetning i termodynamikken.
- Begreper som termisk virkningsgrad og andre virkningsgrader
- Carnot-prosessen som sammenlignings-grunnlag for virkelige prosesser
- Sammenhengen mellom ulike energiformer som trykk-energi, kinetisk- og potensiell energi,
- Energikvalitet;eksergi og anergi
- Fysiske størrelser som trykk, temperatur, varmekapasitet, tetthet, spesifikt volum, entalpi, indre energi og entropi, brennverdi

### Studenten skal:

- Kunne gjøre overslagsberegninger for prosesser, ytelser, o.l på grunnlag av fundamentale lover som 2 hovedsetning og Carnot-prosess og bruk av relevante virkningsgrader.
- Kunne gjøre mer detaljerte beregninger som: beregning av ulike kompresjons- og ekspansjonsprosesser, dimensjonering av slagvolum, hastighet etc. for forbrenningsmotorer, kompressorer og tilhørende rørsystemer.
- Kunne beregne mengder med brensel og utslipp for motorer og anlegg med spesifisert krav til ytelse.
- Kunne beregne energi og effektbehov til oppvarmings- og nedkjølingsprosesser.
- Kunne overskue konsekvensene av ulike valg med hensyn til energiforbruk og utslipp

### Generell kompetanse:

- Kunne kommunisere om faglige temaer med andre med bakgrunn innenfor fagområdet
- Vite om trender innen utvikling og bruk av forbrenningsmotorer o.l med tilhørende systemløsninger

## Fagets temaer:

Definisjon av termodynamiske systemer og egenskaper.

Energibalanse for dieselmotor; hvor mye energi som tilføres og hvor mye som bortføres.

Forståelse og bruk av ulike enheter for masse, lengde, tid og kraft, energi, spesifikt-volum, trykk, temperatur.

### Kode

IP204010

### Emne / Fagnavn

Teknisk termodynamikk og energiteknikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Olaf Alvik, høgskolelektor

### Revidert av:

Olaf Alvik

### Dato for siste revidering

16.04.2010

Termodynamikkens 1. Hovedsetning for lukka system, kontrollvolum og stasjonære prosesser. Ulike energiformer; potensiell energi, trykk-energi, kinetisk energi, indre energi, entalpi. Spesifikk varmekapasitet. Reversible og irreversible prosesser, entropi. Bruk av dataverktøy, tabeller og diagram for termodynamiske egenskaper.

Prosesser med gjennomstrømning; turbiner, kompressorer, dyser og diffusorer. Termodynamikkens 1. Hovedsetning for åpne system.

Carnotprosessen som sammenligningsprosess for virkelige prosesser. Kvalitet på energiformer, eksergi og anergi. Varmeoverføring, dimensjonering av varmevekslere, varmeledning, konveksjon, stråling. Fordamping, kondensering.

Kulde og varmepumpe-prosess, betydning av temperaturnivå, effektfaktor, dimensjonering. Prosess med dampkjel og turbin for produksjon av elektrisk kraft.

Gassblandinger, fuktig luft. Tilstandsligning for ideelle gasser og reelle gasser, kompressibilitets-faktor.

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, 6 innleverings-øvinger og 3 laboratorieøvinger

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For adgang til eksamen kreves minimum 4 øvinger og samtlige rapporter fra laboratorieøvinger innlevert og godkjent

### **Vurderingsformer:**

4 - timers skriftlig eksamen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Pedersen m.fl: Teknisk formelsamling med tabeller eller tilsvarende godkjent

Kalkulator

### **Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Alvarez, Henrik: Energiteknik-del 1, Studentlitteratur (1990), ISBN: 91-44-31471-X, Hele kap.5 og kap 6.1

# IP204110 Statikk og fasthetslære II

## Bygger på:

IF100205 Statikk og fasthetslære I

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studentene kunne følgende:

- bestemme normal-, moment- og skjærkraftforløp i et statisk ubestemt bjelkesystem
- bestemme normal-, bøy- og skjærspenninger over tverrsnittet samt von Mises ekvivalentspenning
- bestemme bøyedeformasjoner
- modellere og analysere bjelkesystemer i et 3-dimensjonalt bjelkeelementprogram

## Fagets temaer:

Likevekt, reaksjoner, snittkrefter. Elementært tilfellemetoden. Crossmetoden. Spenningsberegninger. Bruddmekanikk. Plastisk bruddmomentkapasitet. Modelleringssteknikk, randbetingelser, verifikasjon av resultater.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det kreves 6 godkjente regneøvinger for adgang til eksamen

## Vurderingsformer:

5 timers individuell skriftlig eksamen ved semesterslutt

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

5 timers individuell skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Tekniske tabeller - redigert av Jarle Johannesen

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

### Supplerende

- Fridtjov Irgens: Statikk og fasthetslære, Tapir (1985), ISBN: 82-519-0702-0

### Kode

IP204110

### Emne / Fagnavn

Statikk og fasthetslære II

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Arne Jan Sollied

### Revidert av:

ajso

### Dato for siste revidering

14.04.2005

# IP204212 Maskinteknikk I

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten har

- kunnskap om de vanligst forekommende maskinkomponenter.
- kunnskap om utforming av maskinkonstruksjoner basert på ovenstående.
- kunnskap om enkel dimensjonering basert på standardiserte prosedyrer/regelverk.

### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal

- 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.

### Generell kompetanse :

#### Kandidaten skal

- ha generell kompetanse om dimensjonering av mekaniske systemer.
- ha generell kompetanse om styrkeberegning av slike systemer.

### Fagets temaer:

- Ulike maskinelementer som aksler, koplinger, tannhjul, skrueforbindelser, sveiseforbindelser, lagre, mm.
- Tegnegler for maskintegning, dataassistert konstruksjon (2D).

### Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger, prosjektarbeid og laboratorieoppgaver.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

2/3 av regne-/laboratorieøvingene skal være godkjente. Samtlige prosjektarbeid skal være godkjent før eksamen.

Tidsplan og omfang på øvinger vil bli opplyst ved semesterstart, samt på *Fronter*.

### Vurderingsformer:

4 timers skriftlig eksamen.

### Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Ny og utsatt eksamen:

Muntlig eksamen.

### Tillatte hjelpemidler:

**Kode**

IP204212

**Emne / Fagnavn**

Maskinteknikk I

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

L.P.Bryne

**Revidert av:**

LPB

**Dato for siste revidering**

03.01.2012



Tekniske tabeller (red. av Jarle Johannessen) og kalkulator.

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP204712 Energioverføring og styring av maskinsystemer

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten skal ha

- 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

### Ferdigheter :

#### Kandidaten

- 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

### Generell kompetanse :

#### Kandidaten har

- god forståelse for riktig og effektiv anvendelse av energi
- forståelse av at tverrfaglighet er nødvendig for å utvikle gode systemløsninger
- Kandidaten ser sammenhenger mellom ulike energiformer og hvordan disse omformes og brukes

## 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.

### Kode

IP204712

### Emne / Fagnavn

Energioverføring og styring av maskinsystemer

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norske

### Fagansvarlig

V.Æsøy

### Dato for siste revidering

09.02.2012

- 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.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Minimum 75% av obligatoriske øvinger skal være godkjent før adgang til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

5 timers skriftlig eksamen.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

5 timers skriftlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Prosjektoppgaven (leveres inn sammen med eksamensbesvarelsen).

Teknisk formelsamling med tabeller (Pedersen, Gustavsen, Kaasa og Olsen).

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP204812 Maskinteknikk II

**Bygger på:**

IF100512 Mekanikk og IP102612 Maskinteknikk I.

**Læringsutbytte:****Kunnskaper :****Kandidaten har 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.

**Ferdigheter :****Kandidaten kan**

- foreta enkle analyser og dimensjonering av maskinkonstruksjoner utsatt for dynamiske belastninger.
- arbeide selvstendig med konkrete arbeidsoppgaven innen planlegging, utvikling og gjennomføring av konstruksjonsprosjekter.
- anvende sine faglige kunnskaper på praktisk og teoretiske konstruksjonstekniske problemstillinger, og begrunne sine beslutninger.

**Generell kompetanse:****Kandidaten har**

- 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.

**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.

**Kode**

IP204812

**Emne / Fagnavn**

Maskinteknikk II

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Jostein Berge/Vilmar Æsøy

**Dato for siste revidering**

09.02.2012

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og arbeid med øvings- og prosjektoppgaver, under veiledning enkeltvis og i grupper.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det kreves at minst  $\frac{3}{4}$  av innleveringene skal være godkjente for å gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

4 timers individuell skriftlig eksamen og prosjektarbeid som tas med og leveres på eksamensdatoen. Begge deler må være godkjent for å bestå i faget.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Teknisk formelsamling med tabeller (Pedersen, Gustavsen, Kaasa og Olsen).

Kalkulator.

Verkstedhåndboka for mekaniske fag.

Tekniske tabeller, redigert av Jarle Johannsen.

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP301105 Plastkompositter

## Bygger på:

IF100205 Statikk og fasthetslære I

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studenten:

- kjenne grunnleggende materialegenskaper i plast- og armeringsmaterialer.
- kunne komponere kompositter og bestemme mekaniske egenskaper til disse
- kjenne til framstillingsmetoder for komponenter og konstruksjoner i plastmateriale
- kunne utforme og dimensjonere konstruksjoner av plastkompositter.

## Fagets temaer:

Termo- og herdeplaster. Matrikser. Armeringsmaterialer. Kombinasjon av matrikser og armering med retning, mengde og type. Støping, sprøyting, håndopplegg og trekking. Sandwichteknologi. Manuelle beregninger av spenninger og deformasjoner. Materialprøving.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og laboratoriearbeid.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det kreves 6 godkjente regneøvinger for adgang til eksamen. 2 laboratorieoppgaver er obligatoriske.

## Vurderingsformer:

3 timers skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

3 timers skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Alle trykte og håndskrevne hjelpemidler

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

### Supplerende

- Sollied og Øvresæt: Plastkompositter

### Kode

IP301105

### Emne / Fagnavn

Plastkompositter

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Arne Jan Sollied

### Revidert av:

AJSO

### Dato for siste revidering

10.01.2005

### Dato for siste justering

19.05.2009

# IP301305 Oljehydraulikk

## Bygger på:

Mekanikk og Termodynamikk/energiteknikk eller tilsvarende

## Læringsutbytte:

Faget skal gi studentene grunnleggende kjennskap til den prinsipielle oppbygging og funksjon til oljehydrauliske systemer.

Studentene skal etter endt kurs kunne:

- Forklare oppbygging og funksjonen til hydrauliske komponenter og systemer.
- Lese hydrauliske skjema og forklare egenskapene til ulike systemer.
- Analysere og dimensjonere enkle oljehydrauliske og anlegg
- Vurdere komponentvalg og tegne skjema.

## Fagets temaer:

- Grunnprinsipper for hydraulikk
- Hydraulikkvæsker – egenskaper og bruk
- Grunnleggende teori - hydrostatikk og hydrodynamikk
- Energiomforming – kraftkomponenter (pumper, motorer, sylindere etc.)
- Styreventiler – funksjon og virkemåte -retningsventiler, trykkventiler og volumstrømventiler.
- "Hjelpesystemer" – reservoar, filtrering, kjøling
- Virkningsgrader, tap og termisk ballanse
- Åpne og lukkede kretsløp.
- Støybegrensning
- Reguleringsteknikk – servosystemer (introduksjon)

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, demonstrasjoner, laboratorieøvinger, regneøvinger, datasimuleringer og prosjektoppgave

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Prosjektoppgave, laboratorieøvinger og minst 2/3 av regneøvingene skal være godkjente.

## Vurderingsformer:

3 timer skriftlig eksamen ved semesterslutt.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær.

## Tillatte hjelpemidler:

Teknisk formelsamling med tabeller (Pedersen, Gustavsen, Kaasa og Olsen).

I tillegg kan faglærer i undervisningsplanen åpne for flere hjelpemidler.

### Kode

IP301305

### Emne / Fagnavn

Oljehydraulikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Vilmar Æsøy

### Revidert av:

VÆ

### Dato for siste revidering

16.02.2007

### Dato for siste justering

03.04.2009

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Brautaset, Knut: Innføring i oljehydraulikk, Universitetsforlaget (1982), ISBN: 82-00-28325-9, `<paragraph></paragraph></s>`



# IP301605 Offshore teknologi

## Forutsetter:

Høgskolens opptakskrav

## Bygger på:

Anbefalt IP201305 Teknisk termodynamikk

## Læringsutbytte:

### Kunnskap

- Ha oversikt over hvordan påvisning, feltutbygging, prosessering og transport av olje og gass blir gjennomført til havs
- Vite om Norges posisjon og ulike følger av stillingen som oljeprodusent i verden
- Vite om næringsmessige ringvirkninger olje-virksomheten har, spesielt mot maritime næringer/utstøysleverandører.
- Ha grunnlag for selvstendige oppfatninger av tekniske og oljepolitiske problemstillinger.
- Være orientert om anvendelse av fossile brensler

### Ferdigheter

- Forstå prosessflyten og virkemåten til hovedkomponentene i en prosesslinje.
- Gjøre overslagsberegninger for kapasitet og dimensjoner for komponenter som separasjoner og kompressorer
- Gjøre mengdeberegninger for gass og olje og regne om fra aktuelle betingelser til standard betingelser
- Gjøre mengdeberegninger for fjerning av vann og tilsetning av inhibitor.
- Kjenne regelverket knyttet til oljevirkosomheten
- Ha kunnskaper til å vurdere konsekvenser av alternative systemløsninger og kunne utføre mindre beregninger innen fagområdet.

### Generell kompetanse

- Beherske terminologi innen berørte fagområder.

## Fagets temaer:

A Feltutbygging

Myndighetsprosedyrer, Faste/flytende installasjoner, undervannsinstallasjoner, rørledninger, lastebøyer. Seismikk, leting, marine operasjoner, undervannsteknikk, IMR, fjerning av installasjoner.

B) Prosess

Drivmekanismer, reservoarteknologi, geologi, boreteknikk og mudsystemer, produksjonsbrønner, prosessering av olje og gass til havs, hydrokarboner, kjemi og termodynamikk

Norge som oljenasjon. Hvor store er vi og hvilken rolle har vi internasjonalt?

Separasjon, mekanismer for gravitasjons-separasjoner. Andre separator-typer.

Tilstandsligning for reelle gasser og regning med gassblandinger.

Hydrokarboner, kjemi med forbrenning og utslipp

### Kode

IP301605

### Emne / Fagnavn

Offshore teknologi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Olaf Alvik og Ola Westby

### Dato for siste revidering

13.01.2005

### Dato for siste justering

03.04.2009

Ulike kompressortyper. Effektbehov ved kompresjon.

Hydratdannelse

Gassbehandling: Tørking av gass, tilsetning av inhibitor.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger

6 regneøvinger prosessering

Prosjektbasert øving , feltutbygging:

Øvingen er lagt opp i flere trinn

På trinn 1 arbeider hver gruppe med ulike temaer/oppgaver.

På trinn 2 bytter gruppene oppgaver. En gruppe viderefører det en annen gruppe har gjort på trinn 1 , osv.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Minst 3/4 av øvingene må være godkjent før adgang til eksamen.

Før øvinger i feltutbygging:

Deltagelse i gruppe-øving : Utarbeide skriftlig besvarelse og delta i muntlig fremleggelse.

**Vurderingsformer:**

3 timers individuell skriftlig eksamen ved semesterslutt.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

Pedersen m.fl: Teknisk formelsamling med tabeller

**Ansvarlig avdeling:**

# IP301905 Sveiseteknikk

## Forutsetter:

- IP101905 Materialteknikk
- IP101405 Tilvirkningsteknologi

Eller tilsvarende.

## Bygger på:

- IP101905 Materialteknikk
- IP101405 Tilvirkningsteknologi

## Læringsutbytte:

Etter endt undervisning skal studenten ha tilegnet seg kunnskaper om sentrale temaer og problemstillinger innen både metoder og materialtekniske forhold knyttet til fagområdet sveiseteknikk. Videre skal studenten ha nok kompetanse innen fagfeltet til at hun/han skal kunne kommunisere om faglige temaer innen fagfeltet, samt ha ferdigheter som gjør studenten skal kunne anvende sine teoretiske kunnskaper til å velge metoder og planlegge sveisearbeidet, hensyn tatt til standarder, prosedyrer og økonomi, samt ha kontroll på de materialtekniske endringer som sveisingen medfører.

## Fagets temaer:

- Skjæremetoder
- Smeltesveisemetoder
- Sveiseutstyr
- Sveiseparametere
- Materialtekniske forhold ved sveising av stål og aluminium
- Beregning av sveisebetingelser
- Bruddmekanikk
- Økonomiske faktorer ved sveiseproduksjon.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger (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/laboppgaver 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:

3 timers individuell skriftlig eksamen ved semesterslutt.

## Karakterskala:

### Kode

IP301905

### Emne / Fagnavn

Sveiseteknikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Lars Petter Bryne

### Revidert av:

Lars Petter Bryne, Helge Revheim

### Dato for siste revidering

25.04.2005

### Dato for siste justering

10.05.2009

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Dersom forkravene for å kunne gå opp til eksamen, som obligatoriske øvinger og laboratorieoppgaver, er oppfylt, vil disse være gyldig i tre -3- år. Det normale er at ny og utsatt eksamen har samme eksamensform som angitt under "Vurderingsform".

### **Tillatte hjelpemidler:**

Tekniske tabeller

Teknisk formelsamling med tabeller

Kalkulator

Verkstedhåndboka for mekaniske fag

### **Ansvarlig avdeling:**

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

# IP302902 Hovedprosjekt

## Bygger på:

Bestått alle fag i studiets to første år for bachelorstudiet.

Bestått alle fag i studiets første år for høgskolekandidatstudiet.

## Læringsutbytte:

Studentene skal gjennom hovedoppgaven 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 studentene 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.

Studentene skal etter hovedprosjektet være i stand til:

- 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

## Fagets temaer:

Hovedoppgaven gis innenfor ulike fagområder, fortrinnsvis i et samarbeid med industri/næringsliv.

Opgaven kan være eksperimentell eller praktisk, gitt av høgskolen eller være utformet etter studentens eget ønske.

## Pedagogiske metoder:

Hovedoppgaven 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Gruppen leverer inn en felles besvarelse/rapport. Besvarelsen skal være på norsk eller engelsk.

Høgskolen forbeholder seg alle rettigheter vedrørende hovedoppgaven, hvis ikke annet er avtalt. Ved eksterne oppgaver skal opphavsretten avtales for hvert enkelt prosjekt.

## Vurderingsformer:

Vurderingen baseres på utført prosjektarbeid, samt en muntlig høring/presentasjon.

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.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Kode

IP302902

### Emne / Fagnavn

Hovedprosjekt

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Arne Jan Sollied / Lars Petter Bryne

### Revidert av:

LPB

### Dato for siste revidering

22.03.2007

### Dato for siste justering

25.03.2009

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IP303005 Maskinteknikk II - konstruksjon og produksjon

## Bygger på:

- IP 203205 Maskindeler
- IP 203305 Maskindynamikk
- IP 101405 Tilvirkningsteknologi

## Læringsutbytte:

**Produksjonsdelen:** Etter endt kurs skal studenten ha tilegnet seg kunnskaper om sentrale temaer og problemstillinger innen fagområdet produksjonsteknikk. Srtudenten skal kunne:

- arbeide selvstendig med konkrete arbeidsoppgaven innen planlegging, utvikling og gjennomføring av prosjekt innen moderne produksjonsteknikk,
- anvende sine faglige kunnskaper på praktisk og teoretiske produksjonstekniske problemstillinger, og begrunne sine beslutninger.

**Konstruksjonsdelen:** Etter endt kurs skal studenten ha tilegnet seg kunnskaper om sentrale temaer og problemstillinger innen fagområdet konstruksjonsteknikk. Studenten skal kunne:

- angripe og gjennomføre et selvstendig konstruksjonsarbeide innenfor maskintekniske elementer
- finne frem til relevante beregningsstandarder, og bruke disse til dimensjonering
- dokumentere sitt konstruksjonsarbeid gjennom systematiske beregninger, og komplett detaljert tegningsunderlag.

## Fagets temaer:

- Maskinkonstruksjon
- Dimensjonering og analyse av maskinkomponenter
- Bruk av standarder til konstruksjon og dimensjonering
- Produktstrukturer - modularisering
- Dokumentasjon
- Etablering av produksjonsressurser
- Logistikk
- Produksjonplanlegging og -styring
- Kvalitets- og vedlikeholdsstyring
- Automatiserte tilvirkningssystemer

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og arbeid med øvings- og prosjektoppgaver, under veiledning enkeltvis og i grupper. 4 timer ukentlig er satt av til forelesning, og 4 timer til prosjektveiledning.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

**Kode**

IP303005

**Emne / Fagnavn**

Maskinteknikk II - konstruksjon og produksjon

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Vilmar Æsøy

**Revidert av:**

Vilmar Æsøy, Helge Revheim

**Dato for siste revidering**

18.04.2005

**Dato for siste justering**

09.03.2009

Alle obligatoriske oppgaver skal gjennomføres og leveres inn til foreløpig godkjenning/tilbakemelding fortløpende. Tidsplan og omfang på obligatoriske oppgaver blir opplyst ved semesterstart. Prosjektmappe bestående av samtlige obligatoriske delprosjekter skal være innlevert komplett, til angitt dato i eksamensplan. To av de 8 ukentlige lærerstyrte undervisningstimene er satt av til prosjektveiledning til hver av de to prosjektene (tilsammen 4 timer).

### **Vurderingsformer:**

Mappeinnlevering og 4 timers skriftlig eksamen. Mappen teller 40%, eksamen 60%.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Teknisk formelsamling med tabeller (Pedersen, Gustavsen, Kaasa og Olsen).

Kalkulator.

Verkstedhåndboka for mekaniske fag.

Tekniske tabeller, redigert av Jarle Johannsen.

### **Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- A. Rolstadås, B. Andersen og P. Schølberg: Produksjons- og driftsteknikk, Tapir, ISBN: 82-519-1533-3

### **Supplerende**

- James P. Wommac and Daniel T. Jones: Lean Thinking, ISBN: 06-848-1035-0,  
Anbefalt litteratur
- L. Hågeryd, S. Bjørklund og M. Lenner: Moderne produksjonsteknikk, del 2, NKI, ISBN: 82-562-3842-9,  
Anbefalt litteratur
- Yasuhiro Monden: Toyota production System, ISBN: 08-980-6129-6,  
Anbefalt litteratur



# IP303205 Marinteknikk II - Prosjektering, design og konstruksjon

**Bygger på:**

IP203607 Marinteknikk I

**Læringsutbytte:**

Etter kurset skal studenten kunne:

**A** Benytte prosjekteringsmetoder for skip

**B** Forstå, utforme og dimensjonere bærende styrkeelementer i et skrog

**Fagets temaer:**

**A** Skipstyper, fastlegging av hoveddimensjoner, linjeutforming, generalarrangement og vektsberegninger.

**B** Kraftgang, identifisering av styrke-elementer, formulering og forenkling av strukturproblemer, global og lokal styrke, rammeberegninger, buling av plater

**Pedagogiske metoder:**

Foresninger, øvinger og prosjektarbeid.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det kreves 4 godkjente regneøvinger, 2 fra del A og 2 fra del B, for adgang til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Mappe med muntlig høring.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen.

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

**Supplerende**

- Det norske Veritas: Rules for Classification of Ships
- Schneekluth & Bertram: Ship Design, Butterworth & Heinemann (1998), ISBN: 0 7506 4133 9
- Larsen, Carl M.: Statikkfor marine konstruksjoner, Institutt for MarineKonstruksjoner NTNU (2001)
- Arne Jan Sollied: Strukturdesign av skip

**Kode**

IP303205

**Emne / Fagnavn**

Marinteknikk II - Prosjektering, design og konstruksjon

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Arne Jan Sollied

**Revidert av:**

Arne Jan

**Dato for siste revidering**

14.04.2005

**Dato for siste justering**

19.05.2009

# IP303405 Data-assisterte styrkeberegninger

## Bygger på:

IF100205 Statikk og fasthetslære I eller tilsvarende

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studenten kunne:

- Formulere og modellere strukturproblemer slik at disse kan løses ved hjelp av data-assistert beregningsverktøy
- Gjennomføre slike analyser og vurdere godheten ved hjelp av manuelle metoder

## Fagets temaer:

- Problemformulering
- Modelleringsteknikk herunder valg av elementtyper
- Lastpåføring og randbetingelser
- 2D/3D bjelke-elementprogrammer
- 2D/3D skall/solid-elementprogrammer (FEM)
- Standard og regelprogrammer

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og årsarbeid

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Årsarbeidene er obligatoriske, inntil 2/3 av regneøvingene kreves godkjent for adgang til eksamen.

## Vurderingsformer:

Prosjektmappen består av samtlige obligatoriske delprosjekter. Hver student skal levere individuell mappe. Den endelige karakteren blir fastsatt etter en samlet vurdering av mappen og en muntlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Vurderingen ved ny og utsatt eksamen vil bestå av en muntlig eksamen.

Forutsetningen for å få adgang til ny og utsatt eksamen er at minimumskravene til mappeinnlevering er oppfylt.

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

### Supplerende

- Det norske Veritas: Nauticus 3D-Beam User Manual

### Kode

IP303405

### Emne / Fagnavn

Data-assisterte styrkeberegninger

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Karl Henning Halse/Lars Petter Bryne

### Revidert av:

khh/lpb

### Dato for siste revidering

14.04.2005

### Dato for siste justering

25.03.2009

# IP303505 Mekatronikk

## Fagets temaer:

- Innføring i mekatroniske elementer som sensorer, aktuatorer, mekaniske elementer, hydrauliske komponenter og styreenheter.
- Mekatronikk metodikk.
- Simulering av sammensatte systemer.

## Pedagogiske metoder:

Et mekatronisk system skal utvikles, bygges og testes. Det blir ukentlige øvinger. Forelesninger og øvinger følger utviklingen av produktet.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Alle øvinger er obligatoriske og samles i en mappe.

## Vurderingsformer:

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.

Vurderingen ved ny og utsatt eksamen vil bli bestå av en muntlig eller skriftlig prøve. Forutsetningen for å få adgang til ny og utsatt eksamen er at de obligatoriske minimumskravene er oppfylt.

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

3. års studenter – Produktutvikling og design

## Emne / fagmål:

Utvikle teoretisk og praktisk innsikt i å kunne utvikle mekatroniske systemer. Det vil si systemer som kombinerer mekanikk, elektronikk og programvare. Kurset gir innføring i metodikk og typiske mekatroniske komponenter.

## Karaktertype:

Bokstavkarakter, A-F

### Kode

IP303505

### Emne / Fagnavn

Mekatronikk

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Vilmar

### Dato for siste revidering

18.04.2005

# IP304408 Marin hydrodynamikk 2

## Bygger på:

Marin teknikk 1, Marin hydrodynamikk 1, Matematikk 1,2 og 3

## Læringsutbytte:

Faget gir et grunnleggende og nødvendig teoretisk fundament innen marin hydrodynamikk for studenter som ønsker videreutdanning til en mastergrad innen marin teknikk/skipsteknikk.

Etter kurset skal studenten:

Kjenne til grunnleggende fluidmekaniske egenskaper

Kunne modellere strømning i væsker

Kjenne til den matematiske beskrivelsen på lineære overflatebølger

Kunne beregne bølgekrefter på en enkel konstruksjon

## Fagets temaer:

- Grunnleggende Fluidmekanikk
  - Matematiske formuleringer
  - Konservering av masse og bevegelsesmengde
- Viskøse fluider
  - Euler og Navier-Stokes ligninger
  - Grensesjikt og avløsning
  - Laminære forhold vs. turbulente forhold
- Ideelle fluider
  - Potensialteori
  - Laplace's ligning
  - Hydrodynamiske krefter
- Bølgeteori
  - Regulære bølger
  - Irregulære bølger
  - Bølgekrefter
  - Bevegelse i bølger

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, selvstudium og øvinger.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

2/3 av øvingene kreves godkjent.

## Vurderingsformer:

3 timers individuell skriftlig eksamen ved semesterslutt

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

3 timers individuell skriftlig eksamen ved semesterslutt. Forutsetningen for å få adgang til ny og utsatt eksamen er at 2/3 av øvinger er godkjente.

## Tillatte hjelpemidler:

**Kode**

IP304408

**Emne / Fagnavn**

Marin hydrodynamikk 2

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Karl H. Halse

**Revidert av:**

Karl H. Halse

**Dato for siste revidering**

18.03.2009

Tekniske regnetabeller og kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

# IP304510 Ship Technology

## Admission requirements:

Bachelor in Mechanical Engineering

## Learning outcome:

The subject provides a basic and necessary foundation within ship technology for students who want to study for a Masters degree in Naval Architecture/Ship Design.

After having fulfilled the course, the student shall

- Be familiar with basic ship design concepts
- Be familiar with the stability concept and stability requirements for a ship
- Be able to calculate and document the stability of a ship
- Be familiar with the strength elements of a ship hull
- Be able to design the structural topology of a ship hull and calculate the capacity
- Be familiar with the resistance components for a ship hull
- Be familiar with the basic ship propulsion concepts
- Be able to select a convenient propulsion solution for a ship

## Topic list:

- Ship design
  - Main dimensions and main ratios
  - Design of lines
  - Propulsion arrangements
  - Machinery systems
  - Weight and mass centre estimation
- Ship stability
  - Basic ship hydrostatics
  - Initial stability (small angles)
  - Large angle stability
  - Damage stability
  - Stability requirements
- Ship structural design
  - Global strength:
    - Still water and wave bending moments
    - Hull girder strength
  - Local strength:
    - Plating and stiffeners exposed to lateral pressure
    - Buckling of plates
  - Classification Rules

### Course Code

IP304510

### Course Name

Ship Technology

### Course level

Lavere grad / First cycle

### Credits

10,00

### Duration (semesters)

1 semester

### Teaching language

English

### Responsibility for subject content

Karl H. Halse

### Audit date

13.08.2010

### Modification date

13.08.2010

- Ship hydrodynamics
  - Ship resistance
  - Ship propulsion
  - Model tests (resistance and propulsion)
- Linear wave theory
  - Regular waves
  - Irregular waves

**Teaching Methods:**

Self-tuition, exercises.

**Mandatory Assignments:**

2/3 of the assignments must be accepted

**Evaluation:**

4 hours written examination

**Grading:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Department:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- A. Biran "Ship hydrostatics and Stability", Butterworth-Heinemann (2003)
- K.J. Rawson and E.C. Tupper, "Basic Ship Theory, Vol 1&2", Longman Scientific & Technical, 5th Ed. (2001)
- V. Bertram, "Practical ship hydrodynamics", Butterworth-Heinemann (2002)

# IP304812 Innføring i Mekatronikk

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten har

- kunnskap om sammensatte systemer av mekaniske, hydrauliske og elektriske elementer og samspillet mellom disse elementene.
- kunnskap om design, sammenkopling og styring av mekatroniske systemer.

### Ferdigheter :

#### Kandidaten kan

- konstruere og bygge enkle mekatroniske systemer.
- arbeide med målelementer, aktuatorer og tilhørende programvare

### Generell kompetanse :

#### Kandidaten kan

- 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

## Fagets temaer:

### Emnets tema

- 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det skal gjennomføres et obligatorisk prosjektarbeid i mekatronikk med tilhørende øvingsopplegg.

Dette arbeidet vil utgjøre grunnlaget for karakteren i faget.

### 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

### Fagansvarlig

Houxinang Zhang, Ph.D

### Revidert av:

Webjørn Rekdalsbakken, MSc.

### Dato for siste revidering

08.02.2012

### Dato for siste justering

08.02.2012



**Vurderingsformer:**

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.

**Karakterskala:**

**Ny og utsatt eksamen:**

Vurderingen ved ny og utsatt eksamen vil bli bestå av en muntlig eller skriftlig prøve. Forutsetningen for å få adgang til ny og utsatt eksamen er at de obligatoriske kravene er oppfylt.

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# Realfag

## AR100608 Matematikk for økonomifag

### Læringsutbytte:

Etter fullført kurs skal studenten kunne

- utføre elementære algebraiske beregninger
- løse likninger og ulikheter
- analysere (ved metodene nevnt nedenfor) funksjoner av en variabel: polynomfunksjoner og rasjonale funksjoner, eksponentialfunksjoner og logaritmiske funksjoner
- bestemme asymptoter
- Bestemme grenseverdier og analysere kontinuitet
- derivere enkle og sammensatte funksjoner
- bruke derivasjon til å studere funksjoner: polynomfunksjoner og rasjonale funksjoner, eksponentialfunksjoner og logaritmiske funksjoner
- bruke derivasjon til å løse praktiske problemer, inkludert maksimums- og minimumsproblemer og elastisiteter
- bestemme delsummer av aritmetiske og geometriske rekker, analysere konvergens av geometriske rekker og bestemme summen av konvergente uendelige geometriske rekker
- bruke rekker til å løse problemer innenfor finansmatematikk
- integrere polynomfunksjoner, eksponentialfunksjoner, og enkle logaritmefunksjoner og rasjonale funksjoner
- utføre beregninger med funksjoner av to og tre variabler, inkludert partiell derivasjon, å finne kritiske punkter, maksimums- og minimumspunkter og å bruke Lagranges metode til bestemmelse av maksimums- og minimumspunkter

### Fagets temaer:

- Elementær algebra
- Likninger og ulikheter
- funksjoner av én variabel: polynomfunksjoner og rasjonale funksjoner, eksponensialfunksjoner 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

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske innleveringsarbeider kreves godkjent for at studenten skal få gå opp til eksamen.

#### Kode

AR100608

#### Emne / Fagnavn

Matematikk for økonomifag

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

7,50

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Høgskolelektor Jan Gunnar

Moe

#### Revidert av:

Jan Gunnar Moe

#### Dato for siste revidering

04.04.2008

#### Dato for siste justering

10.04.2009

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig individuell eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som første gangs eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Lærebok (det er tillatt med egne notater i læreboken), formelsamling og kalkulator uten kommunikasjonsmuligheter

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Målgruppe:**

Studenter på studiene ØA1, SL1, SØ, LOG1, EM1, IE1, ØL.

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Dag Einar Sommervoll: Matematikk for økonomifag , Gyldendal akademisk (siste utgave)

# AR100708 Statistikk for samfunnsfag

## Bygger på:

Generell studiekompetanse.

## Læringsutbytte:

Studentene skal etter kurset kunne:

- beherske grunnleggende sannsynlighetsregning
- beregne beliggenhets- og spredningsmål
- velge sannsynlighetsmodell og regne med diskrete og kontinuerlige sannsynlighetsfordelinger
- utføre hypotesetesting
- beregne konfidensintervaller
- utføre lineær regresjon
- vurdere korrelasjon mellom to tilfeldige variabler
- grunnleggende bruk av regneark.

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske innleveringsarbeider kreves godkjent for at studenten skal få gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Fire timers skriftlig individuell eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Tillatte hjelpemidler:

Lærebok (det er tillatt med egne notater i læreboken), formelsamling (det er tillatt med egne notater i formelsamlingen) og kalkulator uten kommunikasjonsmuligheter

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

### Kode

AR100708

### Emne / Fagnavn

Statistikk for samfunnsfag

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Førsteamanuensis Frede

Frisvold

### Revidert av:

Jan Gunnar Moe

### Dato for siste revidering

04.04.2008

### Dato for siste justering

20.01.2012

## Litteratur

---

### Supplerende

- Jan Ubøe: Statistikk for økonomifag, Gyldendal Akademisk (2012), ISBN: 978-82-05-42483-8, Kapittel 1-11

# BR100209 Matematikk og statistikk for kjemi og biologi

## Forutsetter:

Matematikk 2Mx, R1 eller S2 fra videregående skole eller tilsvarende.

## Bygger på:

Studiets opptakskrav.

## Læringsutbytte:

Kurset skal gi studentene oppøving av god regneteknikk, matematisk logisk tenkemåte og bruk av abstrakte symboler og danne et godt grunnlag for å lykkes i studiet av analytisk kjemi, biologi og statistikk. Studenten skal oppnå statistisk grunnlag for å kunne vurdere analysefeil, forstå analytisk variasjon, utføre kvalitetskontroll, beregne referansegrenser, evaluere metoder og planlegge forsøk. Faget skal også danne grunnlag for videre studier. Etter endt kurs skal studenten kunne:

- 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
- 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

## Fagets temaer:

- aritmetikk og algebra
- briggske logaritmer, naturlige logaritmer og logaritmesystem med andre grunntall
- eksponentialfunksjoner og logaritmefunksjoner
- polynomfunksjoner
- trigonometriske funksjoner
- derivasjon
- integrasjon
- differensiallikninger

### 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

### Fagansvarlig

Førsteamanuensis Frede Frisvold

### Revidert av:

Frede Frisvold

### Dato for siste revidering

02.04.2009

### Dato for siste justering

07.04.2009

- beskrivende statistikk
- sannsynlighetsberegning
- sannsynlighetsfordelinger, diskrete og kontinuerlige
- intervallestimering
- hypoteseprøving
- korrelasjon
- lineær regresjon

**Pedagogiske metoder:**

Forelesning.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske innleveringsarbeider må være godkjente for å gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

5 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Lærebok (det er tillatt med egne notater i læreboken), matematiske tabeller (det er tillatt med egne notater i tabellene) og kalkulator.

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

---

**Supplerende**

- Tor Gulliksen: Matematikk i praksis, Universitetsforlaget, ISBN: 82-00-42411-1
- Morten Helbæk: Statistikk for kjemikere, Tapir Akademisk Forlag (2001), ISBN: 82-519-1730-1

# BR120212 Matematikk for Biomarin innovasjon

## Forutsetter:

Opptakskrav til studiet

## Bygger på:

Studiets opptakskrav

## Læringsutbytte:

Kurset skal gi studentene oppøving i regneteknikk, matematisk tenkemåte og bruk av abstrakte symboler og danne grunnlag for å lykkes i studiets øvrige fag. Faget skal også danne grunnlag for videre studier. Etter endt kurs skal studenten

- 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

### Kode

BR120212

### Emne / Fagnavn

Matematikk for Biomarin innovasjon

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

NN

### Revidert av:

Per-Even Kleive

### Dato for siste revidering

16.12.2010

## 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

## Pedagogiske metoder:



Forelesninger og regneøvinger.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske innleveringsarbeider må være godkjente for å få gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Lærebok, formelsamling for videregående skole og kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Målgruppe:**

Studenter som skal studere Biomarin innovasjon

**Emne / fagmål:**

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.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter.

# BR130212 Statistikk for Biomarin innovasjon

**Forutsetter:**

Opptakskrav til studiet

**Bygger på:**

Studiets opptakskrav

**Læringsutbytte:**

Kurset skal gi studentene oppøving i statistikk og sannsynlighetsregning og vise anvendelser innenfor biologiske fag. Kurset skal også danne grunnlag for videre studier. Etter endt kurs skal studenten

- 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

**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

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske innleveringsarbeider må være godkjente for å få gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Kode**

BR130212

**Emne / Fagnavn**

Statistikk for Biomarin  
innovasjon

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

NN

**Revidert av:**

Per-Even Kleive

**Dato for siste revidering**

19.01.2011

**Tillatte hjelpemidler:**

Lærebok, formelsamling for videregående skole og kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Målgruppe:**

Studenter ved Bachelorgradsstudium i Biomarin innovasjon

**Emne / fagmål:**

Faget skal gi studentene kunnskaper og ferdigheter i sentrale deler av statistikkfaget. ....

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterer

# IR101805 Matematikk 1

## Læringsutbytte:

Studenten skal kunne

- 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, delbrøkoppspalting, 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

## 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

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få ta eksamen

### 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

### Fagansvarlig

Høgskolelektor Jan Gunnar

Moe

### Revidert av:

Geirmund Oltedal

### Dato for siste revidering

22.03.2006

### Dato for siste justering

10.04.2009

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen bestående av to deler:

Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator uten kommunikasjonsmuligheter, 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

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, formelsamling

Personlige notater er tillatt i læreboka men ikke i formelsamlingen

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Målgruppe:**

Studenter ved studiene i ingeniørfag. Bygg og produktutvikling og design.

## Litteratur

---

**Supplerende**

- Per-Even Kleive: Matematiske metoder 1 3. utgave, Fagbokforlaget (2004), ISBN: 82-450-0129-5

# IR101905 Matematikk 2

## Bygger på:

Matematikk 1

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studentene

- kunne regne med komplekse tall
- ha kjennskap til løsning av differensialligningsystemer
- 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
- kjenne begrepene vektorrom, basis, koordinater og lineærtransformasjon
- kunne utføre koordinattransformasjoner og regne med lineærtransformasjoner
- kunne gjøre bruk av dataverktøy ved løsning av oppgaver

## 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

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

5 timers skriftlig eksamen bestående av to deler:

Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen

### 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

### Fagansvarlig

Frede Friscvold og Jan Gunnar

Moe

### Revidert av:

Frede Friscvold

### Dato for siste revidering

31.03.2006

### Dato for siste justering

14.04.2009

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

**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.

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Målgruppe:**

Studenter ved studiene i ingeniørfag. Bygg og produktutvikling og design.

## 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

## Læringsutbytte:

Studenten skal :

- 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

## 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

## Vurderingsformer:

4 timers skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

4 timers skriftlig eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Kalkulator

## Ansvarlig avdeling:

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

### Obligatorisk

- Young&Freedman: University Physics, Addison Wesley,  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ></small><paragraph></paragraph></small>  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

### Kode

IR102205

### Emne / Fagnavn

Fysikk 1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Edvin Tangen

### Revidert av:

Edvin Tangen

### Dato for siste revidering

19.01.2005

### Dato for siste justering

15.04.2009



# IR102305 Fysikk A

**Bygger på:**

2FY

**Læringsutbytte:**

Studenten skal :

- 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

**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

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

**Supplerende**

- Young and Freedman: University Physics, Addison Wesley

**Kode**

IR102305

**Emne / Fagnavn**

Fysikk A

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Edvin Tangen

**Revidert av:**

Edvin Tangen

**Dato for siste revidering**

19.01.2005

**Dato for siste justering**

15.04.2009

# IR102407 Matematikk A

## Bygger på:

Spesiell studiekompetanse, 3MX/3MN

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studenten:

- 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

## 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

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Et visst antall obligatoriske øvinger må være levert og godkjent til fastsatt tid for å få gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

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)

## Karakterskala:

### 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

### Fagansvarlig

Førsteamanuensis Frede Frisvold

### Revidert av:

Frede Frisvold

### Dato for siste revidering

23.03.2007

### Dato for siste justering

02.04.2009

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**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)

**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

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper:

#### Kandidaten skal

- forstå grunnleggende teorier, begreper og metoder i fysikk og kjemi
- kunne modellere fysiske systemer og prosesser

### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal

- 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

### Generell kompetanse:

#### Kandidaten skal

- forstå fysisk og kjemisk tenkemåte og metode
- kunne formidle kunnskap i 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, elektromagnetisk induksjon, Faradays og Lenz's lov, generatorer, transformatorer.
- Elektriske motorer: ac- og dc-motorer

### Termodynamikk

- Tilstandsligningen
- Termodynamikkens første lov
- Faseoverganger
- Kalorimetri
- Varmetransport

### Kjemi

#### Kode

IR102412

#### Emne / Fagnavn

Fysikk og kjemi

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

2 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Magne Haugen, MSc

#### Revidert av:

Hans Støle, Siebe van Albada

#### Dato for siste revidering

08.02.2012

- 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.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Alle laboppgavene/ modelleringsoppgavene må være godkjent.  
80% av regneøvingene må være godkjent.

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Godkjente formelsamlinger i fysikk og kjemi

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# IR102507 Matematikk B

## Bygger på:

Matematikk A

## Læringsutbytte:

Studenten skal kunne

- 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 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, delbrøkkopp spalting, 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
- 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

## 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

### 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

### Fagansvarlig

Høgskolelektor Jan Gunnar

Moe

### Revidert av:

Per-Even Kleive

### Dato for siste revidering

28.03.2007

### Dato for siste justering

10.04.2009

- Systemer av lineære differensiallikninger av første orden
- Funksjoner av to og tre variabler

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og øvinger

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få ta eksamen

**Vurderingsformer:**

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

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Opplegg som for ordinær eksamen

**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

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Målgruppe:**

Ingeniør Data og Automatiseringsteknikk

## 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 eller Matematikk Y1 og Y2 eller Matematikk 1 og 2 (TRES)

## Bygger på:

R2/3MX fra videregående skole

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten har

- 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, matematisk logikk og bevisetknikk.

### Ferdigheter :

Kandidaten

- har et relevant matematisk symbol- og formelapparat.
- kan manipulere symboler og formler.
- kan resonnere 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.

### Generell kompetanse :

Kandidaten

- 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.

### 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.

### Kode

IR102512

### Emne / Fagnavn

Matematikk 1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Vegard Lima, PhD

### Revidert av:

Frede Frisvold

### Dato for siste revidering

16.01.2012



- Volum, buelengde, areal av rotasjonsflater, flatemoment og tyngdepunkt.
- Lineære differensiallikninger av andre orden.
- Eulers metode og Runge-Kutta metoder for numerisk løsning av lineære differensiallikninger.
- Komplekse tall og kompleks eksponentialfunksjon.
- Lineære likningssystemer, Gauss-Jordan eliminasjon, redusert trappeform, matrisealgebra og determinanter.
- Innføring i matematisk logikk og mengdelære.
- Matematisk induksjon.
- Tallsystem: omregning

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og regneøvinger

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske regneøvinger og/eller obligatoriske innleveringer

**Vurderingsformer:**

Fire timers individuell to-delt skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Fire 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.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

**Målgruppe:**

Ingeniørstudenter

# IR102612 Matematikk 2B

## Bygger på:

IR102512 Matematikk 1

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten har

- 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.

### Ferdigheter :

Kandidaten

- 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.

### Generell kompetanse :

Kandidaten

- 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.

### 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.

### Kode

IR102612

### Emne / Fagnavn

Matematikk 2B

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Arnhild Lunde, MSc

### Revidert av:

Frede Frisvold

### Dato for siste revidering

16.01.2012

- Førsteordens systemer av differensiallikninger. Bruk av egenverdier og egenvektorer.
- Fourierrekker.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og regneøvinger

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske regneøvinger og/eller obligatoriske innleveringer

**Vurderingsformer:**

Fire timers individuell to-delt skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Fire 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.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

**Målgruppe:**

Ingeniørstudenter

# IR102712 Fysikk, kjemi og statistikk

## Læringsutbytte:

### Kunnskap:

Kandidaten skal ha kunnskap om

- 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.

### Ferdigheter:

Kandidaten skal kunne

- 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.

### Generell kompetanse:

Kandidaten

- 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.

### Fagets temaer:

Fysikk

**Kode**

IR102712

**Emne / Fagnavn**

Fysikk, kjemi og statistikk

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Magne Haugen, MSc, Gro Hagen, BSc og Frede Frisvold, PhD

**Revidert av:**

Frede Frisvold

**Dato for siste revidering**

28.02.2012

- 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 og laboratoriearbeid

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det skal utføres minimum tre 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.

#### **Vurderingsformer:**

Individuell skriftlig eksamen, 4 timer

#### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Individuell skriftlig eksamen, 4 timer

#### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator uten kommunikasjonsmuligheter, tekniske tabeller og lærebok i statistikk

#### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# IR201205 Statistikk for ingeniører

**Bygger på:**

Tilsvarende 2MX og 3MX fra videregående skole.

**Læringsutbytte:**

Etter endt kurs skal studenten:

- 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

**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.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle trykte og skrevne hjelpemidler og kalkulator.

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

## Litteratur

## Supplerende

**Kode**

IR201205

**Emne / Fagnavn**

Statistikk for ingeniører

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Førsteamanuensis Frede

Frisvold

**Revidert av:**

Frede Frisvold

**Dato for siste revidering**

31.03.2006

**Dato for siste justering**

05.03.2009

- 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

**Læringsutbytte:**

Etter endt kurs skal studenten

- 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.

**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.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Seks obligatoriske øvinger må være levert og godkjent til fastsatt tid for å få gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

4 timer skriftlig eksamen bestående av to deler:

Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:****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

**Fagansvarlig**

Førstelektor Per-Even Kleive

**Revidert av:**

Per-Even Kleive

**Dato for siste revidering**

16.02.2005

**Dato for siste justering**

01.04.2009



Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok  
Matematiske tabeller uten egne notater  
Kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Målgruppe:**

Studenter ved studiene i ingeniørfag. Bygg og produktutvikling og design.

**Emne / fagmål:**

Etter endt kurs skal studenten:

- kunne behandle potensrekker og Taylorrekker.
- kunne utvikle periodiske funksjoner i Fourierrekker.
- kunne beregne dobbelt- og trippelintegral.
- kunne anvende dobbelt- og trippelintegral på praktiske problem.
- kunne bruke dataverktøy ved løsning av oppgaver.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

## 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.

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studenten:

- 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.

## Fagets temaer:

- Konvergens, konvergensradius og konvergensområde til potensrekker. Konvergenstkriterier
- 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

## 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:

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)

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### 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

### Fagansvarlig

Førsteamanuensis Frede Frisvold

### Revidert av:

Frede Frisvold

### Dato for siste revidering

16.02.2005

### 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)

### **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:

Studiens opptakskrav

## Bygger på:

Studiens opptakskrav

## Læringsutbytte:

### Kjemi/Miljø

Etter å ha fullført emnet skal studentene

- ha grunnleggende forståelse av generell kjemi, inkludert kjemisk binding og støkiometri
- kunne utføre kjemiske likevektsberegninger, syre/base-beregninger og beregninger med redoksreaksjoner og elektrokjemiske celler
- 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.

### Kode

IR201505

### Emne / Fagnavn

Kjemi og miljø - ingeniør

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Helge Lausund

### Revidert av:

Olaf Alvik/Helge Lausund

### Dato for siste revidering

30.03.2005

### Dato for siste justering

08.05.2009

## Energi og samfunn

### Kunnskap:

Vite om

- 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.
- 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.

### Ferdigheter:

- 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.

#### **Generell kompetanse:**

- 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

#### **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 korrosjonsteorildeelle 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. Energibruk i tekniske installasjoner, pumper ol.
- Energibruk og utslipp til fremdrift av fartøy
- Virkningsgrader; 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, varmpumper og varmegjenvinnere. Energifleksible oppvarmings-systemer
- Menneskers holdninger til energibruk
- Forbrenning, kjemiske ligninger, mengdeberegninger av brensel og utslipp.

- Energibruk i industri. Energibruk i bygninger. Energibruk til transport. Energibruk i olje- og gassvirksomhet.
- Resepienter og rensemetoder fra forbrenning og andre utslipp. Avfallshåndtering og behandling. Forebyggende miljøarbeid.
- Rammebetingelser, lover og regelverk. Energiomsetning i et fritt marked, prisdannelse på energi.

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesning og øvinger:

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

### **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:**

4 timers skriftlig eksamen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Lærebok:

Kjemi og miljø: Rystad, Lauritzen: Kjemi og miljøkunnskap

Kalkulator

Periodisk system

### **Ansvarlig avdeling:**

Biologiske fag/Life Sciences

### **Supplerende opplysninger:**

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.

## **Litteratur**

---

### **Supplerende**

- Rystad, Lauritzen.: Kjemi og miljøkunnskap
- Div: Energi i Norge, Sintef rapport TR A5171

# IR201612 Matematikk 2A

## Bygger på:

IR102512 Matematikk 1

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten skal ha

- 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.

### Ferdigheter :

Kandidaten skal

- 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.

### Generell kompetanse :

Kandidaten skal

- kunne bruke matematikk til å komminusere om ingeniørfaglige problemstillinger.
- 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.

### 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.

### Kode

IR201612

### Emne / Fagnavn

Matematikk 2A

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Jan Gunnar Moe, MSc

### Revidert av:

Frede Frisvold

### Dato for siste revidering

16.01.2012

- 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 og regneøvinger

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske regneøvinger og/eller obligatoriske innleveringer

**Vurderingsformer:**

Fire timers individuell to-delt skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Fire 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.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag



# IR201712 Diskret matematikk

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten har

- opparbeida eit 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 bevisførsel, herunder matematisk induksjon.
- grundig kunnskap om logikk, og kan føra logiske argument i formell notasjon.
- grundig kunnskap til endelege kroppar og kan bruka lineær algebra over slike samt kjenna anvendingane innanfor kodeteori.
- grundig kunnskap om mengdelære.

### Ferdigheter :

Kandidaten

- har eit relevant matematisk symbol- og formelapparat.
- kan manipulere symbol og formlar.
- kan resonnerer matematisk.
- kan formulere ingeniørfaglege problem på matematisk form.
- kan bruke matematiske metoder og verktøy relevant for sitt fagfelt.
- kan identifisere samanhengar mellom matematikk og ingeniørfaglege anvendingar.
- kan vurdere resultat frå matematiske utrekningar.

### Generell kompetanse :

Kandidaten

- 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.

### Fagets temaer:

- Aktuelle kryptografiske algoritmar og den matematiske teorien som dei byggjer på
- Formelle bevis, herunder matematisk induksjon
- Logikk og logiske argument i formell notasjon
- Endelege kroppar og lineær algebra over slike, samt anvendingane innanfor kodeteori
- Mengdelære

### Pedagogiske metoder:

Førellesingar og rekneøvingar

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

#### Kode

IR201712

#### Emne / Fagnavn

Diskret matematikk

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

10,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Vegard Lima, PhD og HGS, PhD

#### Revidert av:

Hans Georg Schaathun

#### Dato for siste revidering

16.12.2011

Obligatoriske rekneøvingar og/eller obligatoriske innleveringar

**Vurderingsformer:**

Fire timars individuell to-delt skriftleg eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Fire timars individuell to-delt skriftleg eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Eksamen er i to delar.

Den første delen vert gjennomført utan bruk av hjelpemiddel.

På den andre delen er det tillete med bruk av kalkulator, lærebok og matematisk formelsamling for vidaregåande skule. Det er tillete med eigne notat i læreboka.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

**Supplerende opplysninger:**

Rasjonale: Kodeteori og kryptografi er emne som ligg i grenseland mellom matematikk og datafag. Me håper at anvendingane vil motivera studentane til å studera det matematiske grunnlaget og slik opparbeida generelle evner i matematisk og abstrakt tenking.

**Målgruppe:**

Datastudentar; andre ingeniørstudentar med relevant interesse

**Karaktertype:**

A-F

# IR201812 Statistikk for data

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten

- kjenner til hvordan statistikk kan anvendes på en helhetlig måte, dvs. hvordan statistikk er et nødvendig verktøy for å kunne måle, beskrive og evaluere resultater.
- kan tolke beskrivende statistikk, kjenner til grunnleggende sannsynlighetsteori, sentrale sannsynlighetsfordelinger og teorigrunnet for estimering, konfidensintervall og hypotesetesting.
- kjenne til muligheter og begrensinger ved programvare for statistisk bearbeiding og presentasjon

### Ferdigheter :

Kandidaten

- har nødvendig basis for å kunne lese faglitteratur på sitt fagområde.
- kan anvende statistiske prinsipper og begreper innen eget fagfelt.
- har et relevant begreps- og formelapparat.
- har grunnleggende ferdigheter i utvikling av programvare for rapportering og grafisk presentasjon
- kan innhente, analysere og presentere numeriske data både mauelt og ved å bruke programvare verktøy
- behersker grunnleggende sannsynlighetsregning og kan gjøre estimering, hypotesetesting og enkle korrelasjons-/regresjonsanalyser.

### Generell kompetanse :

Kandidaten

- kan oppnå relevante svar på faglige problemstillinger, gjennom anvendelse av statistiske undersøkelser og metoder.
- 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

### Fagets temaer:

Statistikk :

- Grunnleggende sannsynlighetsregning: addisjonsregler, produktregler, subtraksjonsregel, Bayes' setning. Uavhengige og disjunkte hendelser.
- Beskrivende statistikk: beliggenhetsmål og spredningsmål.
- Diskrete sannsynlighetsfordelinger: binomisk, hypergeometrisk og poissonfordeling.
- Kontinuerlige sannsynlighetsfordelinger: normalfordeling og t-fordeling. Sentralgrensesetningen.
- Intervallestimering.
- Hypotesetesting.

### Kode

IR201812

### Emne / Fagnavn

Statistikk for data

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk eller engelsk

### Fagansvarlig

Frede Frisvold, PhD og NN,  
MSc/PhD

### Revidert av:

Frede Frisvold og Kjell Inge  
Tomren

### Dato for siste revidering

28.02.2012

- Lineær regresjonsanalyse og korrelasjon.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, regneøvinger og programmeringsoppgaver.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 til 6 teori- og programmeringsoppgaver som samles i studentens mappe. Mappen skal innleveres til faglærer for godkjenning før eksamen.

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Lærebøker, kalkulator og studentens egen godkjente mappe.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# 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

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studentene

- 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 løsningsmetoder
- kunne bruke Fouriertransformen og den inverse transformen og løse partielle differensiallikninger ved å anvende transformen

## 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

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger med oppgaveregning

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

To sett obligatoriske øvinger må være levert og godkjent til fastsatt tid for å få gå opp til eksamen.

### Kode

IR301207

### Emne / Fagnavn

Matematikk D/4

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Førstelektor Per-Even Kleive

### Revidert av:

Per-Even Kleive

### Dato for siste revidering

05.03.2007

### Dato for siste justering

01.04.2009

**Vurderingsformer:**

5 timer skriftlig eksamen bestående av to deler:

Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Tillatte hjelpemidler: Ingen

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok

Matematiske tabeller uten egne notater

Kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Målgruppe:**

Studenter ved Bachelor i ingeniørfag som ønsker videreutdanning til sivilingeniør

**Emne / fagmål:**

Etter endt kurs skal studentene

-kunne behandle parametriserte kurver

-kunne beregne multiple integral

-kunne behandle vektorfunksjoner i planet og i rommet

-kunne løse partielle differensiallikninger av første og andre orden ved spesielle løsningsteknikker

- kunne bruke Fouriertransformen og den inverse transformen

**Karakertype:**

Bokstavkarakter

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Kleive, Per-Even: Matematiske metoder 3, Fagbokforlaget (2002), ISBN: 82-7674-815-5,   
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph></paragraph></s  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >

**Supplerende**

- Per-Even Kleive: Fouriertransformen

# IR301312 Matematikk 3

## Bygger på:

IR102512 Matematikk 1 og enten IR201612 Matematikk 2A eller IR102612 Matematikk 2B

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten har

- 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.

### Ferdigheter :

Kandidaten kan

- 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.

### Generell kompetanse :

Kandidaten

- 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.

### 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.
- Dobbelt- 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.

### Kode

IR301312

### Emne / Fagnavn

Matematikk 3

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Vegard Lima, PhD

### Revidert av:

Frede Frisvold

### Dato for siste revidering

16.01.2012

- Greens, Stokes' og Gauss' setninger.
- Partielle differensiallikninger av første og andre orden.
- Separasjon av variable og d'Alemberts metode.
- Endimensjonal varmeledningslikning og endimensjonal bølgelikning.
- Laplacelikningen i to dimensjoner.
- Fouriertransformen og invers transform med anvendelser.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og regneøvinger

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske regneøvinger og/eller obligatoriske innleveringer

**Vurderingsformer:**

Fire timers individuell to-delt skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Fire timers individuell to-delt skriftlig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Eksamen er delt 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.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag



# Somm0206 Matematikk 1

## Forutsetter:

Generell studiekompetanse

## Bygger på:

Generell studiekompetanse

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studentene kunne:

- 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 trekkanter
- 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

### Kode

Somm0206

### Emne / Fagnavn

Matematikk 1

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

0,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

4-5 uker

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Magne haugen

### Revidert av:

Per-Even Kleive

### Dato for siste revidering

25.05.2010

### Dato for siste justering

25.05.2011

- 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

### **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, 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
- Prizmer, 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

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

---

Ingen

**Vurderingsformer:**

3 timers skriftlig individuell eksamen

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**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

**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

## Bygger på:

Generell studiekompetanse

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

- Kandidaten skal kunne prioriteringsrekkefølgen for regnetegnene (pluss, minus, multiplikasjon, divisjon, eksponenter)
- Kandidaten skal kunne regnereglene for brøker, forkorting og utviding av brøker
- Kandidaten skal kunne regnereglene for potenser og røtter
- Kandidaten skal kunne bruke kvadratsetningene til faktorisering og til å lage fulstendige kvadrat
- Kandidaten skal kunne regne med lineære funksjoner og andregradsfunksjoner og bestemme nullpunktene til disse
- Kandidaten skal kunne løse rasjonale ligninger
- Kandidaten skal kjenne definisjonene av sinus, cosinus og tangens
- Kandidaten skal kunne utføre trekantberegninger ved hjelp av sinussetningen og cosinussetningen
- Kandidaten skal kunne bruke formlene for sum og differanse av vinkler og for doble vinkler i beregninger

## 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

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatoriske regneøvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Skriftleg eksamen 3 timer

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

### Kode

TR100310

### Emne / Fagnavn

Matematikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

5 uker

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Arnhild Lunde

### Revidert av:

Per-Even Kleive

### Dato for siste revidering

11.03.2010

### Dato for siste justering

31.01.2012

Kalkulator

Formelsamling for maritime skoler

Gyldendals formelsamling i matematikk - 1T,1P,2T,2P,R1,S1,X,R2,S2

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

**Målgruppe:**

Studenter i 1. klasse Nautikk

## 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

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### MATEMATIKK:

##### Kandidaten skal

- kunne anvende matematiske metoder innen andre fag i utdanningen
- 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
- ha et grunnlag for videre utdanning innen nautiske fag

#### STATISTIKK:

##### Kandidaten skal

- 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

## 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

### Kode

TR100410

### Emne / Fagnavn

Matematikk og statistikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Edvin Tangen og Jan Gunnar Moe

### Revidert av:

Edvin Tangen, Jan Gunnar Moe

### Dato for siste revidering

25.03.2008

### Dato for siste justering

14.04.2009

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og øvinger.

**Vurderingsformer:**

5 timers skriftlig individuell slutteksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som opprinnelig eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator, formelsamling og lærebok i statistikk. Det er tillatt med personlige statistikknotater i læreboka i statistikk.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

# Skipsdesign

## IP304612 Lette konstruksjoner

### Bygger på:

IP100512 Mekanikk og fysikk

IP204212 Materialer og tilvirkning

### Læringsutbytte:

#### Kunnskaper :

Kandidaten skal ha:

- kunnskap om ulike materials 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.

#### Ferdigheter :

Kandidaten skal ha:

- ferdigheter i bruk av dataverktøy for etablering av mekaniske egenskaper
- ferdigheter i bruk av relevante standarder og regleverk
- ferdigheter i bruk av dimensjoneringsprosedyrer

#### Generell kompetanse :

Kandidaten skal ha:

- 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

#### Fagets temaer:

- Termoplast
- Herdeplast
- Matrix og armeringsmateriale
- Kompositteori
- Sandwichteori
- Aluminiumskvaliteter
- Framstillingsmetoder
- Brann tekniske aspekter

**Kode**

IP304612

**Emne / Fagnavn**

Lette konstruksjoner

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Arne Jan Sollid

**Dato for siste revidering**

23.01.2012



**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, øvinger og laboratoriearbeid.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Øvinger og lab

**Vurderingsformer:**

5 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

5 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Tekniske regnetabeller og alle trykte og håndskrivne notater.

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP304712 Produksjonsteknologi

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Kode**

IP304712

**Emne / Fagnavn**

Produksjonsteknologi

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Urdu

**Dato for siste revidering**

24.11.2011

# IP304912 Entreprenørskap og teknologi

## Læringsutbytte:

Faget gir en innføring i søk og valg av produktideer som kan utvikles innefor den kompetanse og det nettverket som kandidaten tilegner i løpet av semesteret. Faget gir innføring i industriell produktutvikling og forretningsutvikling gjennom å etablere studentgrupper eller studentbedrifter. Læringsutbytte utdypes ved:

## Kunnskaper :

### Kandidaten har kunnskaper om

- Ide - søkning
- Produktutviklingsprosessen
- Studentbedrift og teamarbeid
- Produktutvikling i samspill med leverandører
- Produktutvikling i samspill med kunder og brukere
- Montering av produkter
- Presentasjonsteknikk

## Ferdigheter:

### Kandidaten har ferdigheter i

- Aktiv søking etter nye produkter og produktforbedringer
- Utarbeide et produktkonsept
- Strategisk modellbygging og prototypebygging
- Utvikle et produkt for salg og industrielle produksjon
- Utarbeide Forretningsplaner
- Gjennomføre prosjekt i team.

## Generell kompetanse:

### Kandidaten har generell kompetanse i

- Produktutvikling
- Industribedrifter
- Industrielle systemer
- Business
- Teamwork

## Fagets temaer:

- Idé - søk
- Industrielle nettverk
- Mini - Business Plan
- Design som produktutviklingsverktøy
- Studentbedrift
- Modellbygging
- Prototypebygging
- Bedriftsbesøk
- Forretningsplan

## Kode

IP304912

## Emne / Fagnavn

Entreprenørskap og teknologi

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

10,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Fagansvarlig

Ola Jon Mork

## Revidert av:

HPH

## Dato for siste revidering

01.02.2012

- Bedriftsøkonomi
- Produktkalkyler
- Leverandører og komponenter
- Montering av produkter
- Kunder og brukere
- Presentasjoner

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger og praktiske øvinger. Ferdigheter vil bli trent med 8 øvinger gjennom semesteret, der flere øvinger vil være samarbeid med industribedrifter som kan være leverandører og reelle kunder og brukere.

### **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 med krav om minimum 75% oppmøte og utførelse.

### **Vurderingsformer:**

Mappeinnlevering.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen.

### **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

## Læringsutbytte:

### Kunnskap

- Kandidaten har oversikt over hvordan påvisning, feltutbygging, prosessering og transport av olje og gass blir gjennomført til havs.
- Kandidaten har en grunnleggende forståelse for hva som kjennetegner den geologiske strukturen til et olje- eller gassfelt.
- Kandidaten 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.
- Kandidaten kjenner til hvordan en brønn er bygget opp og hva som kreves for å ha kontroll med trykk og temperatur i brønnstrømmen.
- Kandidaten 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 hydratdannelse).
- Kandidaten 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.

### 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

22.02.2012

## Ferdigheter

- Kandidaten kan anvende fundamentale mekaniske prinsipper for å gjøre strømnings-beregninger for å bestemme nødvendige dimensjoner for rørledningene på feltet.
- Kandidaten kan gjøre overslagsberegninger for kapasitet og dimensjoner på komponenter som separatorer og kompressorer, samt beregne nødvendig effektbehov for disse komponentene.
- Kandidaten har ferdigheter til å gjennomføre forankringsanalyser for en flytende plattform eller skip.
- Kandidaten 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.
- Kandidaten kan gjennomføre analyser av offshore løft for å kunne dokumentere behovet for nødvendig krankapasitet.

## Generell kompetanse

- Kandidaten har kunnskap om Norges verdensposisjon som produsent av olje og gass.
- Kandidaten er bevisst det omfattende flerfaglige samarbeidet som kreves for å kunne oppdage, kartlegge, bygge ut og drive et offshore olje-/gassfelt.
- Kandidaten har kunnskap om det omfattende regelverket som er knyttet til olje- og gassvirksomheten.
- Kandidaten 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.

- Kandidaten er bevisst den næringsmessige ringvirkning oljevirksomhet har spesielt mot maritime næringer/utstysleverandører.
- Kandidaten har kunnskap om hvordan bølgenes tilfeldige natur (bølgeretning, -høyde og -periode) har ulik innvirkning på de fartøyene som er involvert i en marin operasjon.

### **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), separatortyper, gasskompresjon, kompressortyper, hydratdannelse, 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.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Minst 3/4 av øvingene må være godkjent før adgang til eksamen.

Må ha deltatt i prosjektarbeidet (godkjent mappeinnlevering).

### **Vurderingsformer:**

Mappeinnlevering og 4 timers skriftlig eksamen. Mappen teller 40%, eksamen 60%.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Godkjent teknisk lommekalkulator.

### **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.

## Læringsutbytte:

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.

## Kunnskaper :

### Kandidaten

- 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.

## Ferdigheter :

### Kandidaten kan

- 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.

## Generell kompetanse :

### Kandidaten

- kan se teknologiske løsninger i en økonomisk, organisatorisk og miljømessig sammenheng.
- kan forstå og praktisere profesjonell og etisk ansvarlighet.
- har bevissthet om problemstillingens og arbeidets konsekvenser for enkeltmennesker, bedrift og samfunn.

## Fagets temaer:

Bacheloroppgaven gis innenfor ulike fagområder, fortrinnsvis i et samarbeid med industri/næringsliv.

Kandidaten velger selv temaer ut fra godkjent problemstilling.

Opgaven kan være eksperimentell eller praktisk, gitt av høgskolen eller være utformet etter studentens eget ønske.

### Kode

IP305012

### Emne / Fagnavn

Bacheloroppgave

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

20,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

A.J. Sollied / L.P. Bryne

### Dato for siste revidering

25.01.2012

### **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.

### **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

Høgskolen forbeholder seg alle rettigheter vedrørende bacheloroppgaven, hvis ikke annet er avtalt. Ved eksterne oppgaver skal opphavsretten avtales for hvert enkelt prosjekt.

### **Vurderingsformer:**

Vurderingen baseres på utført prosjektarbeid, samt en muntlig høring/presentasjon.

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.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved ikke bestått hovedprosjekt må kandidaten/gruppen ta ut et nytt hovedprosjekt.

### **Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations



# IP102612 Materialer og tilvirkning

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper:

#### Kandidaten har

- kunnskap om materialenes indre oppbygging, struktur og fremstilling.
- kunnskap om de ulike prøvemetodene vi har for konstruksjonsmaterialer.
- kunnskap om prinsippene for de vanligste tilvirkningsmetodene som benyttes innen mekanisk industri

### Ferdigheter :

Kandidaten har ferdigheter i

- 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

### Generell kompetanse :

- Kandidaten har kompetanse i kommunikasjon med andre fagfolk innen fagfeltet.

### 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.

### 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:

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

#### Fagansvarlig

L.P.Bryne

#### Dato for siste revidering

03.01.2012

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Tekniske tabeller

Teknisk formelsamling med tabeller

Kalkulator

Verkstedhåndboka for mekaniske fag

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP204312 Termodynamikk og maskinerisystemer

## Forutsetter:

Fagnummer IF100512 Mekanikk og fysikk.

## Læringsutbytte:

Faget gir grunnleggende kunnskaper i teknisk termodynamikk og innføring i sentrale emner innen systemer for skipsmaskineri

## Kunnskaper :

### Kandidaten skal

- 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/varmeprosesser.
- 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.

## Ferdigheter :

### Kandidaten skal

- 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.

## Generell kompetanse :

### Kode

IP204312

### Emne / Fagnavn

Termodynamikk og maskinerisystemer

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Annen varighet

Går over to semester.

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

O.Alvik

### Revidert av:

OA

### Dato for siste revidering

31.01.2012

**Kandidaten skal**

- 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.

**Fagets temaer:**

- Eksempler på anvendelse av termisk 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.
- Varmeoverføring, 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 dampkjel 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.
- 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.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger. Prosjekt som gruppearbeid. 7 obligatorisk øvinger. Mindre øvinger underveis som ikke skal leveres men som er pensum.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

---

Minimum 5 øvinger innlevert og godkjent.

**Vurderingsformer:**

5 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

5 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

- Pedersen m.fl: Teknisk formelsamling med tabeller eller tilsvarende godkjent
- Kalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP102412 Produktutvikling

## Læringsutbytte:

Faget skal gi en innføring og oversikt over produktutvikling som disiplin samt individuelle ferdigheter innen modellering.

Læringsutbygge utdypes ved:

## Kunnskaper :

### Kandidaten skal ha

- kunnskap om produktutviklingsmetodikk (metoder).
- kunnskap om produktutviklingsprosessen, fra kunder til prototyp.
- kunnskap om teamarbeid i produktutvikling.
- kunnskap om Innføring i design og ergonomi.

## Ferdigheter :

### Kandidaten skal

- kunne modellere tekniske system (funksjonsdiagram, teknologi og teknisk tegning).
- kunne bruke frihåndstegninger som arbeidsform.
- kunne 3D modellering med dataverktøy.
- kunne Prototypbebygging (fra enkle modeller i papp til funksjonsmodeller).
- kunne bruke metoder til produksyntese.
- kunne designe et prosjekt med faser og milepæler.
- kunne gjennomføre prosjekt i team.

## Generell kompetanse :

Kandidaten har

- 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.

## Fagets temaer:

- Modellering av tekniske system.
- Modellbygging – frihåndsmoellering 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.

## Kode

IP102412

## Emne / Fagnavn

Produktutvikling

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

10,00

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Fagansvarlig

L.P.Bryne

## Dato for siste revidering

03.01.2012

- Ergonomi - introduksjon - håndergonomi.
- Form (Gestalt) og fargeteorier.
- Produktutviklingsmetodikk.
- Metoder i produktutvikling (syntese og evaluering).
- Produktutvikling som prosess.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, øvinger og bruk av dataverktøy.

**Vurderingsformer:**

Mappeinnlevering.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen.

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP204412 Styrkeberegninger

## Bygger på:

IF100512 Mekanikk og IR102712 Fysikk, kjemi og statistikk

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

Kandidaten skal ha:

- kunnskap om metoder for etablering av moment, normalkraft og skjærkraftforløp for statisk ubestemte systemer.
- kunnskap om metoder for etablering av spenningsfordeling over bjelkens tverrsnitt,
- kunnskap om metoder for etablering av elasto-plastiske tilstander i et bjelkesystem.
- kunnskap om modelleringsteknikk for dataassisterte beregninger.
- kunnskap om verifikasjon av resultater fra dataassisterte analyser.

### Ferdigheter :

Kandidaten skal ha:

- ferdigheter i bruk av manuelle beregningsmetoder for etablering av moment, skjærkraft og normalkraftforløp for statisk ubestemte bjelkesystemer
- ferdigheter i bruk av manuelle beregningsmetoder for fastsettelse av normal, skjær- og jevnføringsspenninger over et bjelketverrsnitt.
- ferdigheter i bruk av relevant dataverktøy av moment, skjærkraft og normalkraftforløp.
- ferdigheter i bruk av relevant dataverktøy for spenningsberegninger.

### Generell kompetanse :

Kandidaten skal ha:

- generell kompetanse om formulering av bjelkeproblemer vedr geometri, laster og randbetingelser
- generell kompetanse om dimensjonering av bjelkesystemer og ulike designkriterier.
- generell kompetanse om modellering av strukturproblemer ved hjelp av bjelkeanalyse og elementanalyse

### 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

**Kode**

IP204412

**Emne / Fagnavn**

Styrkeberegninger

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

10,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Arne Jan Sollied

**Dato for siste revidering**

11.11.2011

**Dato for siste justering**

24.01.2012



**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

For adgang til eksamen må kandidaten ha minst 9 godkjente øvinger hvorav 4 er utført av relevant dataverktøy,

**Vurderingsformer:**

Mappeinnlevering og 4 timers skriftlig eksamen. Mappen teller 40%, eksamen 60%.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Tekniske regnetabeller og prosjektmappe.

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP204512 Marin hydrodynamikk

## Forutsetter:

IF100512 Mekanikk, IR102712 Fysikk, kjemi og statistikk og IR102512 Matematikk 1

## Bygger på:

IP204912 Skipsdesign 1 og IR102612 Matematikk 2B

## Læringsutbytte:

Kunnskaper :

### Kandidaten

- 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.

Ferdigheter :

### Kandidaten

- kan anvende fundamentale mekaniske prinsipper for å beregne hydrodynamiske krefter.
- har ferdigheter til å beregne krefter fra bølger på slanke marine konstruksjoner.
- kan bruke resultater fra modellforsøk til å beregne total skipsmotstand.
- har ferdigheter til å kombinere resultater fra modelltester og ulike beregningsmetoder til å bestemme nødvendig effektbehov for et skip.

Generell kompetanse :

### Kandidaten er

- 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.

## 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)

### 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 (engelsk?)

### Fagansvarlig

Karl H. Halse

### Dato for siste revidering

11.11.2011

### Dato for siste justering

22.02.2012

- Havmiljøbeskrivelse (Vind, Strøm, Bølger og bølgeteori, 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

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger

**Vurderingsformer:**

5 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

5 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Teknisk regnekalkulator

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP204612 Skipsdesign II

## Bygger på:

- IP204912 Skipsdesign I

## Læringsutbytte:

Emnet er delt i to hovedområder : DEL A Prosjektering og DEL B Konstruksjon

## Kunnskaper :

Kandidaten skal ha:

- kunnskap om ulike skipstyper
- kunnskap om relevante prosjekteringsmetoder
- kunnskap om strukturelementenes oppbygging og funksjon.

## Ferdigheter :

Kandidaten skal ha:

- ferdigheter i bruk av relevant dataverktøy til utforming av skroglinjer
- ferdigheter i beregning av lastkondisjoner
- ferdigheter i manuelle strukturberegninger i hht itil klassekrav
- feridigheter i dataassisterte styrkeberegninger av lokale og globale skrogelementer.

## Generell kompetanse :

Kandidaten skal ha:

- generell kompetanse om terminologi
- generell kompetanse om myndighetskrav
- generell kompetanse om rederikrav
- generell kompetanse om klaseselskapenes rolle

## Fagets temaer:

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

### Kode

IP204612

### Emne / Fagnavn

Skipsdesign II

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

10,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

ASOL

### Dato for siste revidering

11.11.2011

- Buling av plater
- Designkriterier
- Forbindelser og detaljer

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, øvinger og prosjektarbeid.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Samtlige delprosjekter skal være bestått for adgang til muntlig eksamen

**Vurderingsformer:**

Mappe med muntlig høring.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen.

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

# IP204912 Skipsdesign I

**Bygger på:**

IF100512 Mekanikk og fysikk

**Læringsutbytte:****Kunnskaper :**

Kandidate skal ha:

- kunnskap om utforming av skip og flytende konstruksjoner
- kunnskap om beregning av hydrostatiske størrelser og stabilitet for skip og flytende konstruksjoner

**Ferdigheter :**

Kandidaten skal:

- ha ferdigheter i bruk av relevant dataverktøy til utforming av skrog
- ha ferdigheter i produksjon av tegninger
- ha ferdigheter i gjennomføring av skipstekniske beregninger

**Generell kompetanse :**

Kandidaten skal :

- ha generell kompetanse om terminologi
- ha generell kompetanse om ulike skipstyper
- ha generell kompetanse om myndighetskrav

**Fagets temaer:**

- Linjetegninger.
- Hydrostatikk.
- Intakt stabilitet, dynamisk stabilitet og trim.
- Skadet stabilitet.
- Stabilitet ved grunnstøting, dokking av avløp.
- Klassetegninger

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, øvinger, prosjektarbeid og laboratorieoppgaver.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det kreves inntil 6 godkjente regneøvinger for adgang til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Mappeinnlevering og 4 timers skriftlig eksamen. Mappen teller 40%, eksamen 60%.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Muntlig eksamen.

**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

**Tillatte hjelpemidler:**

Tekniske tabeller - prosjektmappe

**Ansvarlig avdeling:**

Maritim teknologi og nautikkfag/Maritime Technology and Operations

**Målgruppe:**

1. års studenter - Bachelor Skipsdesign

# TRES

## TRES0112 Matematikk 1

**Bygger på:**

Generell studiekompetanse

**Læringsutbytte:****Kunnskaper :**

- Kandidaten har nødvendig kunnskap i matematikk for å mestre påfølgende kurs i ingenørutdanningen.

**Ferdigheter:**

- Kandidaten har utviklet ferdigheter i grunnleggende emner i matematikk
- Kandidaten har trening i matematisk tenkemåte.

**Generelle kompetanse :**

- Kandidaten kan på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver.

**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

**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



- 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.

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

#### **Vurderingsformer:**

Fem timers skriftlig, individuell eksamen bestående av to deler:

Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller.

#### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

#### **Ny og utsatt 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

#### **Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

## **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

# TRES0212 Matematikk 2

## Bygger på:

Tres0112 Matematikk 1 eller tilsvarende

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

- Kandidaten har nødvendig kunnskap i matematikk for å mestre påfølgende kurs i ingenørutdanningen.

### Ferdigheter :

- Kandidaten har utviklet ferdigheter i grunnleggende emner i matematikk
- Kandidaten har trening i matematisk tenkemåte.

### Generelle kompetanse:

- Kandidaten kan på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver.

## 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 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:*

#### Kode

TRES0212

#### Emne / Fagnavn

Matematikk 2

#### Erstatter

TRES0206

#### Fagnivå

#### Omfang (studiepoeng)

0,00

#### Varighet (semester)

#### Annen varighet

ca. en måned

#### Språk

Norsk

#### Revidert av:

Magne Haugen

#### Dato for siste revidering

18.04.2012

- 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:**

Klasseromsundervisning

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Fem timer skriftlig, individuell eksamen bestående av to deler:

Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

Fem timer 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

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

**Målgruppe:**

Studenter ved tresemesters studieordning

**Karaktertype:**

Bestått/ikke bestått

**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

# TRES0312 Fysikk

**Bygger på:**

Generell studiekompetanse

**Læringsutbytte:****Kunnskaper :**

- Kandidaten skal ha innsikt i grunnleggende fysiske begreper og modeller.
- Kandidaten skal kjenne de sentrale lovene innenfor de emner som faget dekker.

**Ferdigheter :**

- Kandidaten har ferdigheter i å løse fysiske problemer med matematikk som verktøy.

**Generell kompetanse :**

- Kandidaten kan på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver.

**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
- Elektrisitetstære: Ohms lov, Kirchoffs lover, effekt, serie- og parallellkopling av motstander

**Pedagogiske metoder:**

Klasseromsundervisning, regneøvinger, demonstrasjoner og eventuelt laboratorieøvinger.

**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:**

4 timer skriftlig, individuell eksamen.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timer skriftlig, individuell eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Godkjent formelsamling og kalkulator

**Ansvarlig avdeling:****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

Ingeniør- og realfag

**Målgruppe:**

Studenter ved tresemesters studieordning

**Karaktertype:**

Bestått/ikke bestått

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Jerstad, Sletbak: Rom, stoff, tid 2FY, Cappelen

**Supplerende**

- Kompendier

# Y-veien

## YV100409 Norsk prosjekt

### Bygger på:

Bestått grunnkurs, VK1 og fagbrev fra yrkesfaglig studieretning.

### Læringsutbytte:

#### Kunnskaper :

#### Kandidaten har kunnskap om

- 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

#### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal kunne

- 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

#### Generell kompetanse :

#### Kandidaten kan

- 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

#### Fagets temaer:

- Informasjonsinnhenting og samarbeid
- Språket og kommunikasjonsprosessen
- Skriftlig framstilling
- Muntlig framstilling
- Prosjekt- og gruppearbeid

#### Pedagogiske metoder:

- forelesninger i storgrupper

#### Kode

YV100409

#### Emne / Fagnavn

Norsk prosjekt

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

5,00

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

bokmål

#### Fagansvarlig

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

- øvinger i grupper, parvis og individuelt
- obligatoriske innleveringer og presentasjoner
- bruk av IKT-verktøy
- prosjektarbeid

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Alle øvingsoppgaver/prosjektoppgaver/presentasjoner (minst to) skal være godkjente før eksamen kan avlegges.

**Vurderingsformer:**

3-timers individuell skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Ny og utsatt eksamen avholdes som 3-timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ordbok

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

**Målgruppe:**

Bachelor ingeniørfag Y-veien

**Karakertype:**

Bokstavkarakter



# YV100306 Fysikk

**Bygger på:**

Bestått grunnkurs, VK1 og fagbrev fra yrkesfaglig studieretning.

**Læringsutbytte:**

Etter endt kurs skal studenten:

- fått innsikt i grunnleggende fysiske begreper og modeller
- 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
- kjenne til de sentrale teoriene innen atomfysikken

**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
- Elektrisitetstære: 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.

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Godkjent formelsamling og kalkulator.

**Ansvarlig avdeling:**

Teknologi og nautikkfag/Engineering and Natural Sciences

**Kode**

YV100306

**Emne / Fagnavn**

Fysikk

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Evin Tangen

**Revidert av:**

Edvin Tangen

**Dato for siste revidering**

20.11.2007

**Dato for siste justering**

14.04.2009

# YV100206 Matematikk Y2

## Bygger på:

YV100105 Matematikk Y1 eller tilsvarende

## Læringsutbytte:

Kunnskapsmål:

Studentene skal få nødvendig kunnskap i matematikk for å mestre påfølgende kurs i ingenørutdanningen.

Ferdighetsmål:

Studentene skal utvikle ferdigheter i grunnleggende emner i matematikk og få trening i matematisk tenkemåte.

Generelle kompetansemål:

Studentene skal på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver.

Etter endt kurs skal studentene kunne:

- 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 parameterframstillingen til linjer og plan
- gjøre rede for definisjonene av ubestemt og bestemt integral
- beregne integraler ved hjelp av antiderivasjon, substitusjon, delvis integrasjon og delbrøkkopp spalting 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

### 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

### Fagansvarlig

Magne Haugen

### Revidert av:

Magne Haugen

### Dato for siste revidering

07.02.2006

### Dato for siste justering

31.01.2012

- 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

### **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

**Pedagogiske metoder:**

Klasseromsundervisning

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Fem timers skriftlig individuell eksamen bestående av to deler:

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

**Ny og utsatt eksamen:**

Fem timers skriftlig individuell eksamen bestående av to deler.

**Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

**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

# YV100106 Matematikk Y1

## Bygger på:

Matematikk fra videregående skole, 1 MY eller tilsvarende

## Læringsutbytte:

Kunnskapsmål:

Studentene skal få nødvendig kunnskap i matematikk for å mestre påfølgende kurs i ingenørutdanningen.

Ferdighetsmål:

Studentene skal utvikle ferdigheter i grunnleggende emner i matematikk og få trening i matematisk tenkemåte.

Generelle kompetansemål:

Studentene skal på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver.

Etter endt kurs skal studentene kunne:

- regne med brøker
- anvende parenteser og fortegneregler
- beregne produkt av polynomer, anvende kvadratsetningene og beherske faktorisering
- regne med potenser og rasjonale eksponenter
- regne med kvadratrotter, 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

## 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

## Fagansvarlig

Magne Haugen

## Revidert av:

Magne Haugen

## Dato for siste revidering

08.02.2006

## Dato for siste justering

31.01.2012

- 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

**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 funksjoner sinus, cosinus og tangens
- Sinussetningen, cosinussetningen, arealsetningen og bruk av disse til å beregne sider og vinkler i mangekanter
- Prizmer, 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

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Fem timers skriftlig individuell eksamen bestående av to deler:

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

**Ny og utsatt eksamen:**

Fem timers skriftlig individuell eksamen bestående av to deler.

**Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.

Del 2: Tillatte hjelpemidler: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

**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

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

- Kandidaten har nødvendig kunnskap i matematikk for å mestre påfølgende kurs i ingenørutdanningen.

### Ferdigheter:

- Kandidaten har utviklet ferdigheter i grunnleggende emner i matematikk
- Kandidaten har trening i matematisk tenkemåte.

### Generelle kompetanse :

- Kandidaten kan på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver.

## 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, fortegnsskjema

### *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

### 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

### Fagansvarlig

Magne Haugen

### Revidert av:

Magne Haugen

### Dato for siste revidering

08.02.2006

### Dato for siste justering

17.04.2012



**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

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Fem timers skriftlig individuell eksamen bestående av to deler:

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

**Ny og utsatt eksamen:**

Fem timers skriftlig individuell eksamen bestående av to deler.

**Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.

Del 2: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

## 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

# YV100212 Matematikk Y2

## Bygger på:

YV100112 Matematikk Y1 eller tilsvarende

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

- Kandidaten har nødvendig kunnskap i matematikk for å mestre påfølgende kurs i ingenørutdanningen.

### Ferdigheter :

- Kandidaten har utviklet ferdigheter i grunnleggende emner i matematikk
- Kandidaten har trening i matematisk tenkemåte.

### Generelle kompetanse:

- Kandidaten kan på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver.

## 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:

#### 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

#### Fagansvarlig

Magne Haugen

#### Revidert av:

Magne Haugen

#### Dato for siste revidering

07.02.2006

#### Dato for siste justering

17.04.2012

- 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:**

Klasseromsundervisning

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

**Vurderingsformer:**

Fem timers skriftlig individuell eksamen bestående av to deler:

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

**Ny og utsatt eksamen:**

Fem timers skriftlig individuell eksamen bestående av to deler.

**Tillatte hjelpemidler:**

Del 1: Ingen tillatte hjelpemidler.

Del 2: Lærebok, kalkulator, matematiske tabeller

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

## 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

# YV100312 Fysikk

**Bygger på:**

Bestått VG1, VG2 og fagbrev fra yrkesfaglig studieretning.

**Læringsutbytte:****Kunnskaper :**

- Kandidaten skal ha innsikt i grunnleggende fysiske begreper og modeller.
- Kandidaten skal kjenne de sentrale lovene innenfor de emner som faget dekker.

**Ferdigheter :**

- Kandidaten har ferdigheter i å løse fysiske problemer med matematikk som verktøy.

**Generell kompetanse :**

- Kandidaten kan på en reflektert og begrunnet måte bruke sine kunnskaper og ferdigheter ved gjennomføringen av ulike arbeidsoppgaver.

**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
- Elektrisitetstære: Ohms lov, Kirchoffs lover, effekt, serie- og parallellkopling av motstander

**Pedagogiske metoder:**

Klasseromsundervisning, regneøvinger, demonstrasjoner og eventuelt laboratorieøvinger.

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Godkjent formelsamling og kalkulator.

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

**Kode**

YV100312

**Emne / Fagnavn**

Fysikk

**Erstatter**

YV100306

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

5,00

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Magne Haugen

**Revidert av:**

Magne Haugen

**Dato for siste revidering**

19.04.2012

# YV100412 Norsk prosjekt

## Bygger på:

Bestått grunnkurs, VK1 og fagbrev fra yrkesfaglig studieretning.

## Læringsutbytte:

### Kunnskaper :

#### Kandidaten har kunnskap om

- 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

### Ferdigheter :

#### Kandidaten skal kunne

- 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

### Generell kompetanse :

#### Kandidaten kan

- 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

### 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

### Kode

YV100412

### Emne / Fagnavn

Norsk prosjekt

### Erstatter

YV100409

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

bokmål

### Fagansvarlig

Cand philol Marianne Roald

Ytterdal

### Revidert av:

Høgskolelektor Marianne Roald

Ytterdal

### Dato for siste revidering

02.04.2009

### Dato for siste justering

03.03.2012

- bruk av IKT-verktøy
- prosjektarbeid

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Alle øvingsoppgaver/prosjektoppgaver/presentasjoner (minst to) skal være godkjente før eksamen kan avlegges.

**Vurderingsformer:**

3-timers individuell skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Ny og utsatt eksamen avholdes som 3-timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ordbok

**Ansvarlig avdeling:**

Ingeniør- og realfag

**Målgruppe:**

Bachelor ingeniørfag Y-veien

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter

# Økonomisk- administrative fag

## Eksportmarkedsføring

### AE101108 Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap

#### Bygger på:

Som for studiet

#### Læringsutbytte:

Det forventes at studenten etter avsluttet kurs skal

- kjenne til bedriftens plass i det økonomiske system
- ha innsikt i 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 produktvalgsanalyser)
- kunne utføre enkle investeringsanalyser
- kjenne til formålet med finansregnskapet
- kunne bokføre de mest vanlige forretningstransaksjoner og foreta periodiseringer
- kunne avslutte enkle årsregnskaper

#### 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

#### Pedagogiske metoder:

#### Kode

AE101108

#### Emne / Fagnavn

Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

7,50

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Norsk

#### Fagansvarlig

Jakob Valderhaug

#### Revidert av:

Jakob Valderhaug

#### Dato for siste revidering

22.02.2008

#### Dato for siste justering

27.01.2012

Plenumsforelesninger og øvinger i grupper med veiledning. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter vil bli brukt for bl.a. å lette tilgangen til fagstoff og informasjonsutveksling

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Inntil 2 obligatoriske individuelle 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

### **Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig individuell eksamen

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen (4 timers skriftlig individuell eksamen)

### **Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator, ikke-programmerbar og uten kommunikasjonsmuligheter. TI BA II Plus anbefales

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Hoff, Kjell Gunnar: Grunnleggende bedriftsøkonomisk analyse, Universitetsforlaget (6. utgave, 2009), Alle kapitler, unntatt kapittel 9, 13 og 14
- Voldsund m.fl.: Grunnleggende regnskap, Universitetsforlaget (2007)

### **Supplerende**

- Hoff, Kjell Gunnar: Arbeidsbok til Grunnleggende bedriftsøkonomisk analyse, Universitetsforlaget (6. utgave, 2009)



# AE101308 Finansregnskap med analyse

## Bygger på:

Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap

## Læringsutbytte:

Det forventes at studenten ved avsluttet kurs skal

- kjenne formålet med finansregnskapet
- kjenne de sentrale vurderingsreglene som gjelder for utarbeidelse av finansregnskapet
- kunne avslutte et årsregnskap i tråd med god regnskapsskikk
- kunne analysere sentrale sammenhenger i et finansregnskap
- kunne kjenne sammenhengen mellom årsregnskapet og kontantstrømmodeller

## 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.
- Miljøregnskap.

### Kode

AE101308

### Emne / Fagnavn

Finansregnskap med analyse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Førstelektor Terje Voldsund

### Revidert av:

Terje Voldsund

### Dato for siste revidering

22.02.2008

### Dato for siste justering

27.01.2012

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

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:

Oppgavetekst 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.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

4 timers individuell skriftlig 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. Denne må være ikke-programmerbar og uten kommunikasjonsmuligheter. TI BA II Plus anbefales.
- \* 1 eksemplar av oppgavetekst og løsning.

Formelark (utvalgte formler) og relevant lovtekst vedlegges eksamensoppgaven

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Hoff med flere: Analyse av regnskapet, Universitetsforlaget (2007), Hele boken unntatt kapitlet om konsernregnskap

# AE101408 Makroøkonomisk teori og metode

## Bygger på:

Som for studiet

## Læringsutbytte:

Det forventes at studenten etter avsluttet kurs skal

- \* 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 tildand og utvikling, herunder bærekraftig utvikling
- \* 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

## 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. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Classfrontier vil bli brukt bl.a. for å lette tilgangen til fagstoff og informasjonsutveksling.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

En obligatorisk gruppeinnlevering (inntil 4 personer) som skal være godkjent før en får gå opp til endelig eksamen.

## Vurderingsformer:

En 4 timers individuell skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt 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.

## Tillatte hjelpemidler:

Kalkulator (ikke-programmerbar og uten kommunikasjonsmuligheter. TI BA II Plus anbefales).

### Kode

AE101408

### Emne / Fagnavn

Makroøkonomisk teori og metode

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Erik Nettet

### Revidert av:

Erik Nettet

### Dato for siste revidering

01.02.2012

### Dato for siste justering

01.02.2012

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Ikke bestemt

# AE201106 Investering og finansiering

## Bygger på:

Kunnskaper tilsvarende Grunnleggende bedriftsøkonomisk analyse, Finansregnskap med analyse, Matematikk for samfunnsfag og Statistikk.

## Læringsutbytte:

Det forventes at studenten ved avsluttet kurs skal

- 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 risikojustert kapitalkostnad
- kunne beregne effektiv rente ved ulike finansieringskilder
- kunne beregne optimal levetid
- Kjenne til prinsipper for styring av arbeidskapital
- ha noe innsikt i hvordan opsjoner prises og hvordan de kan benyttes i risikostyring
- ha noe innsikt i valutatransaksjoner, valutaeksponering og valutastyring

## Fagets temaer:

Faglige elementer som dekkes:

- \* 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 Classfronter vil bli tatt i bruk for bl a å lette tilgangen til fagstoff og informasjonutveksling.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

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. Maks. sidetall på løsningene vil bli angitt i oppgaveteksten.

## Vurderingsformer:

4 timers individuell skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

### Kode

AE201106

### Emne / Fagnavn

Investering og finansiering

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Førstelektor Terje Voldsund

### Revidert av:

Terje Voldsund

### Dato for siste revidering

22.02.2008

### Dato for siste justering

27.01.2012

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers individuell skriftlig eksamen. Hjelpemidler som ved ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Studenten må ta med til eksamen:

- \* Kalkulator. Denne må være ikke-programmerbar og uten kommunikasjonsmuligheter. TI BA II Plus anbefales
- \* Rentetabeller

Formelark (utvalgte formler) vedlegges eksamensoppgaven

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Målgruppe:**

Bachelorstudiet i økonomi og administrasjon, bachelorstudiet i internasjonal logistikk

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Ross, Westerfield, Jordan: Fundamentals of Corporate Finance, McGraw-Hill (2003), ISBN: 0-07-115103-6, 14 og 22. Skal dekke temaene opsjoner og valuta
- 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.

## Læringsutbytte:

Det forventes at studenten ved avsluttet kurs skal

- kunne utarbeide normalkostregnskap og standardkostregnskap, samt foreta relevante analyser, herunder avviksanalyser
- 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
- forstå formålet med å dele opp foretaket i ansvarsenheter, samt kunne prise interne leveranser innen foretaket
- ha litt innsikt i balansert målstyring

## Fagets temaer:

Faglige element som dekkes:

- \* 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:

Foresninger i plenum. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter vil bli tatt i bruk for bl.a. å lette tilgangen til fagstoff og informasjonsutveksling

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

1 obligatorisk individuell innlevering må være godkjent for å kunne avlegge eksamen. Godkjent innlevering gir adgang til første ordinære eksamen, samt første ny og utsatt eksamen. Ikt-verktøy skal benyttes ved utarbeidelse av besvarelsen. .

## Vurderingsformer:

4 timers individuell skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Kode

AE201306

### Emne / Fagnavn

Driftsregnskap og budsjettering

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Jakob Valderhaug

### Revidert av:

Jakob Valderhaug

### Dato for siste revidering

07.03.2008

### Dato for siste justering

27.01.2012

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers individuell skriftlig eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Kalkulator. Ikke-programerbar og uten kommunikasjonsmuligheter. TI BA II Plus anbefales.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Kjell Gunnar Hoff: Driftsregnskap og budsjettering, Universitetsforlaget (5. utgave 2010), Hele boken
- Kjell Gunnar Hoff: Grunnleggende bedriftsøkonomisk analyse, Universitetsforlaget (6. utgave, 2009), Kapittel 9, 13 og 14

**Supplerende**

- Kjell Gunnar Hoff: Arbeidsbok til Driftsregnskap og budsjettering, Universitetsforlaget (5. utgave, 2010)



# AE201608 Mikroøkonomi

## Bygger på:

Matematikk for økonomifag

## Læringsutbytte:

Det forventes at studenten etter avsluttet kurs skal

- \* kunne beskrive og analysere konsumenters og produsenters økonomiske tilpasning
- \* ha innsikt i og kunne beskrive ulike markedsformer
- \* kunne analysere samspillet mellom konsumenter og produsenter i de ulike markedsformene
- \* beherske det grafiske og matematiske analyseapparatet for konsumenters beslutninger
- \* beherske det grafiske og matematiske analyseapparatet for produsenters driftsbeslutninger under ulike målsetninger som profittmaksimering og kostnadsminimering
- \* ha innsikt i hvordan forskjellige former for politikk kan virke inn på aktørers tilpasning i ulike markeder, samt på prisdannelsen i ulike markeder

## 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.

## Vurderingsformer:

Individuell 4-timers skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Tillatte hjelpemidler:

Kalkulator (ikke-programmerbar og uten kommunikasjonsmuligheter. TII BA II Plus anbefales).

## Ansvarlig avdeling:

## Litteratur

## Obligatorisk

### Kode

AE201608

### Emne / Fagnavn

Mikroøkonomi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Erik Nettet

### Dato for siste revidering

05.03.2008

### Dato for siste justering

01.02.2012

- Robert S. Pindyck and Daniel L. Rubinfeld: Microeconomics, Pearson Prentice Hall (2009), ISBN: 0-13-713335-9

### **Supplerende**

- Terje Synnestvedt (oversetter): Mikroøkonomi - Studieveiledning (til 7. utgave av Pindyck og Rubinfeld (2009): Microeconomics), Pearson Custom Publishing (2009)

# AE201808 Næringsøkonomi - utvalgte næringer

## Bygger på:

Mikroøkonomi

## Læringsutbytte:

Det forventes at studentene etter avsluttet kurs skal

- kunne anvende mikroøkonomiske begrep og modeller i forhold til næringsøkonomi og -politikk
- ha innsikt i modeller knyttet til næringsutvikling generelt
- ha spesiell innsikt i maritime, marine og petroleumsrelaterte næringer
- kjenne til hovedtrekkene i de utvalgte næringenes struktur og betydning regionalt, nasjonalt og internasjonalt

## Fagets temaer:

- Næringsklyngetori
- Strategisk bedriftsattferd 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

### Kode

AE201808

### Emne / Fagnavn

Næringsøkonomi - utvalgte næringer

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Erik Nettet og Jakob

Valderhaug

### Revidert av:

Erik Nettet

### Dato for siste revidering

01.02.2012

### Dato for siste justering

01.02.2011

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger. Øvinger. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Classfronter vil bli brukt bl.a. for å lette tilgangen til fagstoff og informasjonsutveksling.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen

## Vurderingsformer:

Individuell 4 timers skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Individuell 4 timers skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Kalkulator (ikke-programmerbar og uten kommunikasjonsmuligheter. TI BA II Plus anbefales)

## Ansvarlig avdeling:

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## 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

# AE201906 Budsjettering og lønnsomhetsanalyser

## Bygger på:

Kunnskaper tilsvarende Grunnleggende bedriftsøkonomisk analyse og Finansregnskap med analyse.

## Læringsutbytte:

Det forventes at studenten etter avsluttet kurs skal

- kunne utarbeide normalkostregnskap, samt foreta relevante avviksanalyser
- ha god innsikt i budsjettprosessen
- kunne utarbeide ulike delbudsjetter og sammenstille disse til bedriftens hovedbudsjetter, samt foreta relevante avviksanalyser
- kunne utarbeide relevante kontantstrømmer i investerings- og finansieringsprosjekter
- kunne anvende ulike metoder for lønnsomhetsanalyser av investerings- og finansieringsprosjekter

## 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

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

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:

4 timers individuell skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

4 timers individuell skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

Kalkulator. Ikke-programmerbar og uten kommunikasjonsmuligheter. TI BA II Plus anbefales

## Ansvarlig avdeling:

### Kode

AE201906

### Emne / Fagnavn

Budsjettering og lønnsomhetsanalyser

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Jakob Valderhaug

### Revidert av:

Terje Voldsund

### Dato for siste revidering

22.02.2008

### Dato for siste justering

27.01.2012

Internasjonal markedsføring/International Marketing

### **Supplerende opplysninger:**

Overlapping.

Følgende emner gir studiepoengsreduksjon:

AE201306 Driftsregnskap og budsjettering, eller tilsvarende: 3,5 studiepoeng

AE201106 Investering og finansiering, eller tilsvarende: 2,5 studiepoeng

## **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

## Læringsutbytte:

Etter å ha gjennomført dette emnet skal studenten ha kunnskap om

- Utforming og bruk av kalkulasjonssystemer for ulike beslutningsformål
- Kostnads- og etterspørselstimering ved hjelp av regresjonsanalyse
- Utforming og evaluering av produktivitets- og prestasjonsanalyser
- Bruk av internprissystemer

## 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 produktivitets-og effektivitetsmålinger
- Internprising
- Styring av kapitalbinding i omløpsmidler
- Kontrollsystemer

## Pedagogiske metoder:

Plenumsforelesninger og oppgaveløsninger. Studentene skal arbeide med en større case som forutsetter bruk av IKT-verktøy (eks Excel og SPSS). Fronter blir benyttet i informasjonutvekslingen.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Studentene skal i løpet av semesteret arbeide med en case 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. Venter studenten til neste ordinære eksamen, må ny obligatorisk oppgave leveres inn til godkjenning.

## Vurderingsformer:

4 timers individuell skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

### Kode

AE302010

### Emne / Fagnavn

Økonomisk styring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Førstelektor Terje Voldsund

### Revidert av:

Terje Voldsund

### Dato for siste revidering

11.03.2010

### Dato for siste justering

27.01.2012

Studentene må ta med:

\* Kalkulator (ikke-programmerbar og uten kommunikasjonsmuligheter)

Tabeller/formler blir vedlagt eksamensoppgaven (info om disse blir gjort kjent på forhånd).

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Horngren,Datar,Foster,Rajan,Ittner: Cost Accounting - A MANAGERIAL EMPHASIS (13th Ed), Pearson Prentice Hall (2009), ISBN: ISBN -13:978-0-13-135558-3
- Kompendium: Dekke estimering av pris/etterspørselsrelasjoner vha regresjonsanalyse



# AE302110 Finansregnskap og regnskapssystemer

## Bygger på:

AE101308 Finansregnskap med analyse

## Læringsutbytte:

Ved avsluttet kurs skal studenten kunne utarbeide kvalitetssikret og beslutningsrelevant regnskapsinformasjon. Her under:

- Kjenne hovedtrekkene i IT-baserte regnskapssystemer og kravene til sikkerhet, dokumentasjon og kontroll.
- Kunne utføre løpende bokføring av forretningsmessige transaksjoner med kunnskaper om norske regler for mva, lønn, arbeidsgiveravgift, feriepenger og skattetrekk.
- Kunne utarbeide og sende inn terminvise pliktige oppgaver for mva, skattetrekk og arbeidsgiveravgift
- Kunne gjennomføre fullstendig årsavslutning med oppsett av ferdig årsregnskap.
- Kunne foreta nødvendige beregninger for utfylling av ligningspapirer og selvangivelse.

## 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 gjennomgå.
- Følgende poster/transaksjoner tas opp
  - Salg og kundefordringer
  - Kjøp, leverandørgjeld og varelager
  - Tilvirkningskostnader og egentilvirket varelager
  - Lønn, skyldige feriepenger, arbeidsgiveravgift og skattatrekk
  - Kontrakter og kontraktstilvirking
  - Anleggsmidler og av/nedskrivning
  - Aksjer, utbytte og verdiendringer
  - Lån, renter og avdrag
  - Skattekostnad, betalbar skatt og utsatt skatt

## Kode

AE302110

## Emne / Fagnavn

Finansregnskap og regnskapssystemer

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

7,50

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Fagansvarlig

Terje Voldsund

## Dato for siste revidering

11.03.2010

## Dato for siste justering

22.02.2012

- 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

#### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det gis tre obligatoriske innleveringsoppgaver. To av disse må være godkjent for å kunne gå opp til eksamen.

#### **Vurderingsformer:**

4 timer individuell skriftlig eksamen.

#### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

#### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

#### **Tillatte hjelpemidler:**

Studenten må ta med:

\* Kalkulator

\* Alle varianter av rene lov- og forskriftssamlinger, blant annet Kompendium Høgskolen i Ålesund: Lov- og forskriftssamling til bruk i kurset AE302110.

#### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## **Litteratur**

---

#### **Obligatorisk**

- Kompendium Høgskolen i Ålesund: Lov- og forskriftssamling til bruk i kurset AE302110
- Sættem, Oddbjørn: Oppkjøpstransaksjoner (1. utg), Los Forlag, Kapittel 1.4 er ikke pensum
- Oddbjørn Sættem: Videregående bokføring og årsavslutning (2. utg), Los Forlag
- Visma Avendo Økonomi 40, Relevant programvare i regnskapsføring for småbedrifter

# AE511211 Internasjonal business

## Bygger på:

Fullført relevant bachelorgradsstudium eller tilsvarende utdanning, jfr. opptaksreglene for Master i Internasjonal Business

## Læringsutbytte:

Etter bestått eksamen i emnet skal studenten:

- Beherske emneområdet terminologi
- Ha inngående kunnskap om sentrale temaer og problemstillinger innen internasjonal business
- Kunne være en aktiv og interessant diskusjonspartner for aktører som driver med internasjonal business
- Kunne redegjøre for grunnleggende forutsetninger (holdninger) for internasjonalisering

## 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

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen.

## Vurderingsformer:

Individuell skriftlig eksamen på fire timer.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Individuell skriftlig eksamen på fire timer.

### Kode

AE511211

### Emne / Fagnavn

Internasjonal business

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

10.05.2010

### Dato for siste justering

02.02.2011

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen tillatte hjelpemidler

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- 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

## Læringsutbytte:

Etter bestått eksamen skal studenten:

- Beherske emneområdet terminologi
- Ha generell kunnskap om moderne næringsøkonomisk teori
- Ha inngående kunnskap om ulike forutsetninger for effektiv organisering av relasjoner mellom bedrifter
- Være i stand til å analysere strategisk interaksjon mellom bedrifter som opererer i ufullstendige konkurransemarked
- Ha god kunnskap om maritim industri, marine næringer og møbelindustri spesielt på regionalt nivå (Nordvestlandet).

## 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

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger (inkl. gjesteforelesninger), casediskusjoner og utarbeidelse av individuell semesteroppgave som skal leveres inn for bedømmelse på et nærmere angitt tidspunkt.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen.

## Vurderingsformer:

Individuell skriftlig eksamen på på fire timer teller 70 % og den individuelle semesteroppgaven teller 30 %. Dersom studenten venter med individuell skriftlig eksamen til neste ordinære slutteksamen, må ny semesteroppgave utarbeides.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Kode

AE511712

### Emne / Fagnavn

Næringsøkonomi

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Erik Nasset

### Dato for siste revidering

12.07.2010

### Dato for siste justering

03.11.2010

**Ny og utsatt eksamen:**

Individuell skriftlig eksamen på på fire timer teller 70 % og den individuelle semesteroppgaven teller 30 %. 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.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**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)

# 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

## Læringsutbytte:

Etter bestått eksamen skal studenten:

- 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
- Kunne være en aktiv og interessant samtalepartner mht. corporate governance for foretak som driver internasjonal business
- Ha fått en forståelse for viktigheten av holdninger som "accountability", sosial ansvarlighet og ansvarlighet for en bærekraftig utvikling når en konkurrerer på internasjonale markeder

### Kode

AE520412

### Emne / Fagnavn

Corporate Governance - et internasjonalt perspektiv

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Terje Voldsund

### Dato for siste revidering

23.06.2010

### Dato for siste justering

03.11.2010

## 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
- Referansegjennomgang 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?

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent individuell semesteroppgave (besvarelse).

### **Vurderingsformer:**

Individuell skriftlig eksamen på fire timer. Semesteroppgaven skal vedlegges den individuelle skriftlige eksamenen. Hvis studenten venter med den individuelle eksamen til neste ordinære slutteksamen, må ny semesteroppgave utarbeides og innleveres for godkjenning.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Individuell skriftlig eksamen på fire timer. Semesteroppgaven skal vedlegges den individuelle skriftlige eksamenen. Hvis studenten venter med den individuelle eksamen til neste ordinære slutteksamen, må ny semesteroppgave utarbeides og innleveres for godkjenning.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Semesteroppgaven (besvarelsen).

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## **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



# AI101208 Innovasjonsledelse

**Bygger på:**

Som for studiet

**Læringsutbytte:**

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.

Studentene skal kunne presentere en forretningside skriftlig og muntlig.

**Fagets temaer:**

-Ledelse av innovasjonsprosesser

-Innovasjonsmodeller

-Produktsyklus modeller

-Kreative tenikker

-Forretningsideer (Behov, kunder, marked og lønnsomhet)

-Presentasjonsteknikk

-Pitch

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, gruppearbeid og case diskusjoner.

Forretningsideen kan leveres av enkeltpersoner og grupper med opptil 4 medlemmer.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Bestått innlevering av forretningside/prosjektoppgave.

Bestått deltagelse i presentasjon av forretningsideen/prosjektoppgaven.

**Vurderingsformer:**

Individuell skriftlig eksamen 4 timer, (100%).

Deler av spørsmålene på den skriftlige eksamen kan ta utgangspunkt i innlevert forretningsidé/prosjektrapport.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

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.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Kode**

AI101208

**Emne / Fagnavn**

Innovasjonsledelse

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Dr. scient Øivind Strand

**Revidert av:**

Øivind Strand

**Dato for siste revidering**

18.03.2008

**Dato for siste justering**

23.03.2010

## 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

## Læringsutbytte:

Studentene skal kjenne ulike faser av en innovasjonsprosess.

Studentene skal kjenne og kunne anvende ulike kreative teknikker.

Studentene skal kjenne og kunne forstå hvilken rolle behov, kunder, marked og lønnsomhet spiller i en innovasjonsprosess.

Studentene skal kunne presentere en forretningside skriftlig og muntlig.

Studentene skal kunne benytte relevante metoder i økonomisk administrative fag.

## Fagets temaer:

-Ledelse av innovasjonsprosesser

-Innovasjonsmodeller

-Produksyklus 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Bestått innlevering av forretningside/prosjektoppgave.

Bestått deltagelse i presentasjon av forretningideen/prosjektoppgaven.

## Vurderingsformer:

Individuell skriftlig eksamen 4 timer, (100%).

Deler av spørsmålene på den skriftlige eksamen kan ta utgangspunkt i innlevert forretningsidé/prosjektrapport.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Individuell skriftlig eksamen 4 timer, (100%)

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.

### Kode

AI101212

### Emne / Fagnavn

Innovasjonsledelse

### Erstatter

AI101208

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Bjørn Magne Hatlø

### Revidert av:

Bjørn Magne Hatlø

### Dato for siste revidering

22.02.2012

### Dato for siste justering

22.02.2012

**Tillatte hjelpemidler:**

Forretningsideen kan medbringes på eksamen.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**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

# AI201208 Innføring i produktutvikling

## Bygger på:

Som for studiet

## Læringsutbytte:

Studentene skal ha kjennskap til de ulike fasene i et produktutviklingsprosjekt.

Studentene skal ha kjennskap til ulike teknikket som benyttes i produktutviklingsprosjekter.

## Fagets temaer:

Del 1 av dette emnet omfatter:

- Frihåndstegning
- 3d modellering
- Maskintegning
- Fysisk modellering

Forelesninger og praktiske øvinger.

Del 2 av dette emnet vil følge studieplanen til IP102105.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, demonstrasjoner og praktiske øvelser.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

De fortløpende øvingene skal gjennomføres og godkjennes. Alle er obligatoriske.

## Vurderingsformer:

Del 1: Bestått/ Ikke bestått på grunnlag av innleverte øvinger.

Del 2: som for IP102105.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Ved ny og utsatt eksamen påfølgende semester, kan innleverte øvinger benyttes.

Ved senere eksamen skal alle øvingene leveres på ny.

## Tillatte hjelpemidler:

Alle

## Ansvarlig avdeling:

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## Supplerende opplysninger:

Dersom antallet studenter og tilgjengelige ressurser tilsier det, vil faget erstattes av AI201206.

## Målgruppe:

1.årskurs studenter – Innovasjonsledelse og entreprenørskap

### Kode

AI201208

### Emne / Fagnavn

Innføring i produktutvikling

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Fagansvarlig

Dr. Scient Øivind Strand

### Revidert av:

Øivind Strand

### Dato for siste revidering

10.03.2008

### Dato for siste justering

24.04.2009

**Emne / fagmål:**

Mål for emnet er å gi studentene en grunnleggende innføring i produktutviklingsprosesser.

**Karaktertype:**

Bokstavkarakterer, skala A-F, hvor A er beste karakter og E er laveste ståkarakter.

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Ulrich & Eppinger: Product design and development, McGrawen-Hill (2003), ISBN: 007-123273-7

# AI201210 Innføring i produktutvikling

## Bygger på:

Innovasjonsledelse AI101208

## Læringsutbytte:

Studentene skal ha kjennskap til og forståelse for de ulike fasene i en produktutviklingsprosess.

## 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

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Et antall obligatoriske øvelser kan kreves godkjent for å få gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

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

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

AI201210

### Emne / Fagnavn

Innføring i produktutvikling

### Erstatter

AI201208

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Dr. Scient Øivind Strand

### Revidert av:

Dr. Scient Øivind Strand

### Dato for siste revidering

23.03.2010

### Dato for siste justering

30.01.2012

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

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- Ulrich & Eppinger: Product Design and Development, McGraw Hill (2012), ISBN: 978-007-108695-0



# AI201212 Innføring i produktutvikling

## Bygger på:

Innovasjonsledelse AI101210

## Læringsutbytte:

Studentene skal ha kjennskap til og forståelse for de ulike fasene i en produktutviklingsprosess.

## 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

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Et antall obligatoriske øvelser kan kreves godkjent for å få gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

Eksamenskarakteren blir gitt på grunnlag av besvarelse bestående av 4 deler som alle teller likt

1. skriftlig rapport med løsning i forhold til definert behov
2. alfaprototype/tjenestebeskrivelse
3. salgsbrosjyre
4. muntlig gruppepresentasjon

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

AI201212

### Emne / Fagnavn

Innføring i produktutvikling

### Erstatter

AI201210

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Dr. Scient Øivind Strand

### Revidert av:

Bjørn Magne Hatløy

### Dato for siste revidering

22.02.2012

### Dato for siste justering

30.01.2012

Ved ny og utsatt eksamen påfølgende semester kan modifiserte utgaver av produkt og dokumentasjon benyttes.

Senere eksamen krever at alle 4 vurderingselementer prøves på ny.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Litteratur**

---

**Supplerende**

- Ulrich & Eppinger: Product Design and Development, McGraw Hill (2012), ISBN: 978-007-108695-0

# AI201312 Entreprenørskap med Venture Cup

## Bygger på:

Kunnskaper tilsvarende 3. semester ved I&E

## Læringsutbytte:

Studenten skal kjenne forretningplanenes ulike elementer og ha praktiske ferdigheter i å utforme disse.

## Fagets temaer:

- Forretningsside, strategi og hensikten med en forretningsplan
- Produkt- og tjensteutviklingsprosesser
- Intern analyse
- Ekstern analyse
- Markedsføring og markedsundersøkelser
- Immaterielle rettigheter
- Markedsadgang
- Mål/strategi og handlingsplan
- Økonomi og finans (Hva forventes av en gründer som kommer til banken med ønske om finansiering)
- Finansiering av nyskappingsprosjekter
- Relevante metoder i forretningsplanlegging

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gjesteforelesninger, gruppearbeid og case diskusjoner.

Forretningsplanen kan levers av enkeltpersoner og grupper med opptil 5 medlemmer.

Tilbud om veiledning på hver gruppe.

**MERKNAD:** Faget kan foreleses på kveldstid og er knyttet opp mot *Venture Cup*.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Innlevering fase 1, foretningside, bestått/ikke bestått

Innlevering fase 2, forretningsplan

## Vurderingsformer:

Innlevering av endelig forretningsplan (100%).

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Ved ny og utsatt eksamen påfølgende semester kan innlevert forretningsplan benyttes.

Ved senere eksamen må man levere ny forretningsplan.

## Tillatte hjelpemidler:

### 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

### Fagansvarlig

Dr. Scient Øivind Strand

### Revidert av:

Bjørn Magne Hatlø

### Dato for siste revidering

12.02.2012

### Dato for siste justering

30.01.2012

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Kompendium
- Kubr et. al: McKinsey, Fra ide til ny virksomhet, En håndbok for nye vekstselskaper (2007)

### Supplerende

- Agnes Bergo: Grunder, Veien til kapital, kompetanse, vekst
- Dahle, Verde og Dagestad: Vekstbedriften fra innovasjon til lønnsom drift, Universitetsforlaget (2012)

# AI201508 Innovasjonsprosesser

## Bygger på:

AI101208 og AI201206, eller tilsvarende.

## Læringsutbytte:

Studentene skal kjenne til ulike modeller for innovasjon og innovasjonsprosesser.

Studentene skal kunne gjøre rede for de ulike aktørene i det regionale- og nasjonale innovasjonssystemet.

Studentene skal kjenne til og kunne anvende en Stage-Gate tilnærming til en innovasjonsprosess.

Studentene skal kjenne til ulike prinsipper og verktøy for prosjektstyring.

Studentene skal kunne utvikle et Gant skjema og en milpælsplan for et innovasjonsprosjekt.

Studentene skal kunne gjøre rede for ulike strategier og metoder for beskyttelse av immaterielle verdier i et utviklingsprosjekt.

## Fagets temaer:

Ulike modeller for innovasjon

Endringsledelse og prosjektstyring

Industrielle rettigheter (Design, varemerke og patent)

## Pedagogiske metoder:

Forelesinger

Case oppgaver

Seminar

Gruppeoppgaver

Gjesteforelesing

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

To obligatoriske oppgaver.

Oppgave 1 omfatter søknad om patent, varemerke og design

Oppgave 2 omfatter en prosjektplan for et innovasjonsprosjekt.

## Vurderingsformer:

Individuell skriftlig eksamen, 4 timer (100%)

Deler av spørsmål på eksamen kan ta utgangspunkt i de obligatoriske innleveringsoppgavene. Disse kan medbringes til eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

AI201508

### Emne / Fagnavn

Innovasjonsprosesser

### Erstatter

AI101107 og AI201107

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Dr. Scient Øivind Strand

### Revidert av:

Øivind Strand

### Dato for siste revidering

14.03.2008

### Dato for siste justering

24.03.2010

Ved ny og utsatt eksamen påfølgende semester kan de obligatoriske innleveringene fra tidligere benyttes.

Hvis studenten venter til neste ordinære slutteksamen, må nye innleveringer godkjennes.

**Tillatte hjelpemidler:**

Innleverte oppgaver.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Kompendium

# AI301212 Innovasjonsprosjekt

## Forutsetter:

AI301712 Forprosjekt

## Bygger på:

Gruppene må ha kunnskaper tilsvarende 5 semester på I&E og ha en godkjent forprosjektplan tilsvarende rapport fra faget AI301708 Forprosjekt.

## Læringsutbytte:

Studentene skal gjennomføre et tverrfaglig prosjekt, basert på planlegging i forprosjektet.

Studentene skal kunne drøfte, forsvare og begrunne resultatene fra prosjektet.

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Sluttrapport

Prosesslogg

## Vurderingsformer:

Rapport (60%)

Presentasjon og individuell muntlig eksamen i gruppe (40%)

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Ved ny og utsatt eksamen påfølgende semester kan innlevert prosjektrapport og logg benyttes.

Hvis studenten venter til neste ordinære slutteksamen, må ny gruppeoppgave innleveres og godkjennes.

## Tillatte hjelpemidler:

Alle

## Ansvarlig avdeling:

Internasjonal markedsføring/International Marketing

### Kode

AI301212

### Emne / Fagnavn

Innovasjonsprosjekt

### Erstatter

AI301208

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Bjørn Magne Hatlø

### Revidert av:

Bjørn Magne Hatlø

### Dato for siste revidering

22.02.2012

### Dato for siste justering

22.02.2012

**Supplerende opplysninger:**

For å legge til rette for tverrfaglige grupper anbefales en felles forelesingsfri dag til dette kurset for alle 3. klasser på HiÅ.



# AI301712 Forprosjekt

## Forutsetter:

Gruppene må ha kunnskaper tilsvarende to første år på I&E.

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 I&E, to første år.

## Læringsutbytte:

Studentene skal organisere, planlegge, dokumentere og gjennomføre et tverrfaglig forprosjekt.

Studentene skal kunne drøfte, forsvare og begrunne dokumentasjonen for prosjektet.

Studentene skal kunne gjøre rede for og drøfte innovasjon i lys av globalisering og bærekraftig utvikling.

## 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:

Forelesninger, gruppearbeid og case diskusjoner.

Prosjektgrupper med fra 3 til 5 medlemmer.

Individuelle forprosjekt kan godkjennes etter søknad til studieleder.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Tverrfaglig prosjekt:

Dokumentasjon på forprosjekt, planer.

Studentbedrift:

Som for tverrfaglig prosjekt, men deltagelse i kurs/arrangement er obligatorisk.

## Vurderingsformer:

Rapport (60%)

Presentasjon og individuell muntlig eksamen i grupper (40%)

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## 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

### Fagansvarlig

Kine Norheim

### Revidert av:

Bjørn Magne Hatlø

### Dato for siste revidering

22.02.2012

### Dato for siste justering

22.02.2012

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

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Supplerende opplysninger:**

For å legge til rette for tverrfaglige grupper bør det settes av en felles forelesingsfri dag til dette kurset for alle 3. klasser på IIM, ITN og IBF.

For studenter som organiserer arbeidet i en studentbedrift skal disse følge opplegget og reglene for studentbedrift, slik dette fremkommer i regelverket fra Ungt Entreprenørskap.

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- 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

## Læringsutbytte:

Etter bestått eksamen i emnet skal studentene:

- Ha kjennskap til sentrale emner, metoder og problemstillinger fra forskningsfeltet innovasjon.
- Ha 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.
- Kunne bedømme eksisterende teorier og metoder innenfor fagfeltet.
- Kunne kommunisere om faglige problemstillinger og analyser med ulike aktører i fagfeltet.

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent gruppeoppgave i emnet.

## Vurderingsformer:

Individuell skriftlig eksamen på fire timer.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### Kode

AI521112

### Emne / Fagnavn

Nyskaping og immaterielle rettigheter

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Øivind Strand

### Dato for siste revidering

12.07.2010

### Dato for siste justering

02.03.2011

**Ny og utsatt eksamen:**

Individuell skriftlig eksamen på fire timer. Ved ny og utsatt eksamen påfølgende semester kan gruppeoppgaven benyttes. Ved neste ordinære eksamen må ny gruppeoppgave innleveres.

**Tillatte hjelpemidler:**

Semesteroppgave i emnet.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Supplerende opplysninger:**

Deler av litteraturen i emnet vil kun foreligge på norsk. Det vil bli utarbeidet engelske sammendrag av denne litteraturen. Det arbeides kontinuerlig for å supplere emnet med engelskspråklig litteratur.

**Karakertype:**

Bokstavkarakterer (A-F, E er laveste ståkarakter)

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Graham Dutfield, Uma Suthersanen: Global Intellectual Property Law., Edward Elgar Publishing (2008), ISBN: 978 1 84720 364 9
- 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**

- Arild Hervik, Oddmund Oterhals og Bjørn G. Bergem: Den Maritime næringen i Møre og Romsdal. En vekstkrafting næringsklynge rustet til omstilling? Rapport 0711, Møreforskning Molde (2007), ISBN: 978-82-7830-114-2
- 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

# AL101108 Organisasjon og ledelse

## Bygger på:

Som for studiet

## Læringsutbytte:

Etter avlagt eksamen forventes det at studenten skal kunne:

- ha kunnskap om grunnleggende teorier, metoder og begreper innenfor fagområdet organisasjonsledelse
- anvende faglige kunnskaper til å drøfte praktiske og teoretiske problemstillinger

## Fagets temaer:

- Organisasjonsteoretiske perspektiver
- Organisasjonsstruktur
- Organisasjonskultur
- Makt og konflikt
- Beslutninger
- Kommunikasjon
- Organisasjonen og dens omgivelser
- Ledelse i organisasjoner
- Motivasjon
- Organisasjoner og endring
- Læring på individ- og organisasjonsnivå

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og gruppeøvinger. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter benyttes.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

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:

Studentene i faget inndeles i grupper som utarbeider en mappe med 5 besvarelser. 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. Besvarelsen fra mappen teller 40 %, og den individuelle slutteksamenen teller 60% av karakteren i faget. Begge delene må bestås.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## 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.

### Kode

AL101108

### Emne / Fagnavn

Organisasjon og ledelse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Førstelektor Steinar Nistad

### Revidert av:

Steinar Nistad

### Dato for siste revidering

10.03.2008

### Dato for siste justering

30.01.2012

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler tillatt.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Jacobsen og Thorsvik: Hvordan organisasjoner fungerer - Arbeidsbok og casesamling, 3. utgave, Fagbokforlaget (2007), ISBN: 978-82-450-0518-9, Ikke mulig å bruke eldre utgaver.
- Jacobsen og Thorsvik: Hvordan organisasjoner fungerer, 3. utgave, Fagbokforlaget (2007), ISBN: 978-82-450-0517-2, Så store endringer i ny utgave at det ikke anbefales å bruke eldre utgaver

# AL101808 Arbeidspsykologi og personalledelse

## Bygger på:

Organisasjon og ledelse

## Læringsutbytte:

Etter avlagt eksamen forventes det at studenten skal kunne:

- ha kunnskap om grunnleggende teorier, metoder og begreper innenfor fagområdene arbeidspsykologi og personalledelse
- anvende faglige kunnskaper på praktiske og teoretiske problemstillinger på fagområdene
- stille kritiske spørsmål til, og reflektere over, sentrale problemstillinger innen personalledelse

## 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

## Kode

AL101808

## Emne / Fagnavn

Arbeidspsykologi og personalledelse

## Fagnivå

Lavere grad / First cycle

## Omfang (studiepoeng)

7,50

## Varighet (semester)

1 semester

## Språk

Norsk

## Fagansvarlig

Førstelektor Steinar Nistad

## Revidert av:

Steinar Nistad

## Dato for siste revidering

10.03.2008

## Dato for siste justering

31.01.2012

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og gruppeøvinger. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Fronter benyttes.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

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:

Studentene deles i grupper som utarbeider ei mappe med 5 besvarelser. For hver gruppe trekkes ut en besvarelse fra mappen. Denne besvarelsen inngår i vurderingen, der alle deltakerne i den enkelte gruppe får samme karakter. I tillegg vurderes studentene på grunnlag av en 3 timers individuell skoleeksamen. Besvarelsen fra mappen teller 40%, og den individuelle skoleeksamenen teller 60% av karakteren i faget. Begge delene må bestås.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## 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:**

Ingen hjelpemiddel tillatt.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**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 Kommunikasjon og etikk

## Bygger på:

som for studiet

## Læringsutbytte:

Det forventes at studentene etter avsluttet kurs skal:

- kjenne de mest sentrale etiske begreper og teorier
- ha grunnleggende innsikt i og kunne reflektere rundt etiske og moralske problemstillinger på det økonomisk administrative området
- kunne foreta etiske vurderinger som skaper økt forståelse for fordeler og ulemper ved bruken av økonomimodeller
- forstå hvorfor organisasjoner eksisterer og hvordan bedrifter fungerer
- kunne arbeide med andre i team for å løse oppgaver
- ha kjennskap til grunnleggende dataprogrammer i studiet
- ha kunnskap om og ferdigheter i hvordan de skal finne, evaluere, bruke og kommunisere informasjon
- ha kunnskaper om og praktiske ferdigheter i det å utforme og presentere en akademisk tekst

### Kode

AL102012

### Emne / Fagnavn

Kommunikasjon og etikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Jon Ivar Håvold

### Dato for siste revidering

06.02.2012

## Fagets temaer:

- studentdemokrati
- etikk og filosofi, moralske dilemmaer
- etikk i bedriften
- organisasjonsarbeid ved høgskolen, krav til en høgskolestudent, arbeid i team, gruppeprosesser
- tverrfaglig simulering
- dataprogrammer (for eksempel excel, power point og word) samt introduksjon til datasystem som styringsverktøy
- historisk utvikling med forståelse for tradisjoner som bygger dagens bedrifters / organisasjoners grunnleggende funksjoner og terminologi innen det økonomisk administrative området
- skriftlig og muntlig kommunikasjon
- kildebruk, populære, praktiske og akademiske kilder
- akademisk tekst: sjanger, språk, struktur, teori, metoder, argumentasjon, drøfting, bruk av kilder i tekst

## Pedagogiske metoder:

- forelesninger
- simulering
- gruppe diskusjoner/arbeid

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

- Obligatorisk deltakelse i simuleringer
- 80% deltakelse i øvingstimene
- Deltakelse i Powerpoint presentasjon

## Vurderingsformer:

Grupperapport/essay med powerpoint presentasjon.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

# AL201308 Foretaksstrategi

## Bygger på:

- Markedsføring
- Organisasjon og ledelse
- Internasjonal markedsføring

## Læringsutbytte:

Etter avlagt eksamen i faget forventes det at studenten skal kunne:

- 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
- Bidra aktivt ved utformingen av strategier for foretak

## 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
- Strategisk markedsføring
- Konsernstrategier
- Foretaksmodeller
- Illustrasjoner/cases fra ulike bransjer/ulike foretak

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og besvarelse av gruppeoppgave (case). Det etableres grupper på inntil 4 studenter. Alle grupper forbereder presentasjoner (Powerpoint). Gruppebesvarelsen og Powerpoint-presentasjonen innleveres på angitt tidspunkt for godkjenning. Gruppebesvarelsen skal tas med til eksamen. Lengden på gruppebesvarelsen spesifiseres ved utleveringen av problemstillingene som skal tas opp, dvs. i løpet av første del av semesteret.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent gruppebesvarelse.

## Vurderingsformer:

Individuell skriftlig eksamen på 4 timer. Til eksamen skal gruppebesvarelsen tas med og vedlegges den individuelle besvarelsen. Noen av spørsmålene i eksamensoppgaven kan hentes fra temaene i gruppeoppgaven (casen). Hvis studenten venter til neste ordinære slutteksamen, må ny gruppeoppgave besvares, innleveres og godkjennes.

### Kode

AL201308

### Emne / Fagnavn

Foretaksstrategi

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Øyvind Helgesen

### Revidert av:

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

16.03.2009

### Dato for siste justering

27.01.2011

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Individuell skriftlig eksamen på 4 timer. Til eksamen skal gruppebesvarelsen tas med og vedlegges den individuelle besvarelsen. Noen av spørsmålene i eksamensoppgaven kan hentes fra temaene i gruppeoppgaven (casen). Hvis studenten venter til neste ordinære slutteksamen, må ny gruppeoppgave besvares, innleveres og godkjennes.

**Tillatte hjelpemidler:**

Gruppebesvarelsen

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Diverse: Kompendium / Artikkelsamling - AL201308 Foretaksstrategi (2011)

**Supplerende**

- Johnson, G., Scholes, R. og Whittington, R.: Exploring Corporate Strategy. 8th Edition., Prentice Hall, Pearson Education Limited, Harlow, England. (2008), ISBN: 978-0-273-71191-9, Alternativ bok med cases vurderes brukt. Nyere utgave av boken foreligger trolig før kurset tilbys.

# AL301408 Kulturforståelse

## Bygger på:

Som for studiene

## Læringsutbytte:

Etter fullført kurs skal studenten

- ha innsikt i og forståelse for kulturmønstre som bestemmer egne og andres handlinger.
- 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 sån måte at unødige kommunikasjonsproblemer unngås.

## Fagets temaer:

Kurset bygger på samfunnsvitenskapelig (særlig antropologisk) tenkemåte og gir en konsentrert framstilling av:

- Samhandling og kommunikasjon på tvers av kulturer
- Egen kulturbakgrunn
- Kommunikasjon - persepsjon
- Kulturelle uttrykksformer i tid og rom og på ulikt sosialt nivå (samfunn, gruppe, individ)
- Kulturanalytisk terminologi og teorier om kulturfenomenet og handlingslogikk
- Endring: modernitets- og utviklingsproblematikk
- Etnisitet og nasjonalisme
- Kulturforskjeller i organisasjoner og bedrifter på tvers av nasjonale kulturer
- Global variasjon i konsum, sosial organisasjon, økonomiske systemer og økonomiske praksiser
- Kulturrelaterte utfordringer i internasjonal business

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, seminar, øvinger. Emnet undervises på engelsk.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk gruppebesvarelse (3-5 studenter pr. gruppe) skal være godkjent før eksamensperioden starter.

## Vurderingsformer:

4 timers individuell, skriftlig eksamen teller 100% av karakteren i faget. Eksamen kan skrives på engelsk eller norsk.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Trykte, ett- og tospråklige ordbøker (engelsk-morsmål, morsmål-engelsk, engelsk-engelsk)

### Kode

AL301408

### Emne / Fagnavn

Kulturforståelse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Revidert av:

Åse Mørkeset

### Dato for siste revidering

20.02.2007

### Dato for siste justering

31.01.2012

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

# AL301911 Dynamisk ledelse

**Forutsetter:**

Sentrale tillitsvalgte ved Høgskolen i Ålesund som vurderes av fagansvarlig i samråd med studentparlamentet.

**Læringsutbytte:**

Etter endt kurs skal kandidaten ha innsikt i relevante fag- og yrkesetiske problemstillinger knyttet til ledelse. Han skal kunne reflektere over egen faglig praksis og justere denne under veiledning.

**Fagets temaer:**

- Etikk
- Nettverk
- Teamarbeid
- Makt og bruk av makt
- Tale- og presentasjonsteknikk
- Forhandlinger
- Ledelse i krevende situasjoner
- Coaching

**Pedagogiske metoder:**

Gruppeøvinger og forelesninger  
Ledet selvstudium  
Veiledning

**Vurderingsformer:**

Gruppeoppgave utarbeidet av 2 - 4 deltakere. Besvarelsen skal være på 15 - 20 sider (12 punkt skrift, 1,5 linjeavstand); eventuelle vedlegg kommer i tillegg. Oppgaven bør være relatert til de aktuelle vervene. Det gis samme karakter til alle deltakerne i ei gruppe på den skriftlige besvarelsen. Etter at karakteren på gruppebesvarelsen er fastsatt, avvikles individuell muntlig eksamen. Her tas det utgangspunkt i karakteren på gruppebesvarelsen og den endelige karakter fastsettes etter samlet vurdering av skriftlig og muntlig eksamen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Samme som for ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Kode**

AL301911

**Emne / Fagnavn**

Dynamisk ledelse

**Erstatter**

AL101908 Dynamisk ledelse

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Førstelektor Steinar Nistad

**Revidert av:**

Steinar Nistad

**Dato for siste revidering**

11.03.2008

**Dato for siste justering**

31.01.2012

# AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse

## Bygger på:

Fullført relevant bachelorgradsstudium eller tilsvarende utdanning, jfr. opptaksregler for Master i Internasjonal Business.

## Læringsutbytte:

Etter bestått eksamen i emnet skal studenten:

- Ha kunnskap om viktige etiske, økonomiske, politiske, legale og tekniske omgivelser
- Ha kunnskap om den kulturelle kontekst som er viktig i internasjonal forretningsvirksomhet
- Kunne formulere og bidra til å implementere organisasjons og HR strategier tilpasset internasjonale organisasjoner
- Ha forståelse for kompleksiteten og utfordringene i forbindelse med internasjonal organisering av virksomheter

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen.

## Vurderingsformer:

Individuell skriftlig eksamen på fire timer

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Individuell skriftlig eksamen på fire timer

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen tillatte hjelpemidler.

## Ansvarlig avdeling:

### Kode

AL510311

### Emne / Fagnavn

Internasjonal organisasjon og ledelse

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Jon Ivar Håvold

### Dato for siste revidering

23.06.2010

### Dato for siste justering

03.11.2010



Internasjonal markedsføring/International Marketing

## 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)

## Læringsutbytte:

Etter bestått eksamen skal studenten:

- Ha inngående kunnskap om internasjonale business strategier
- Ha inngående kunnskap om hvordan ulike strategimodeller kan brukes på ulike strategiske problemstillinger på internasjonale markeder
- Kunne analysere faglige problemstillinger innenfor emneområdet
- Kunne utarbeide strategiske planer for internasjonal business
- Kunne anvende strategisk innsikt på ulike foretaksområder

## 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 forrretninger (innovasjon)
- Globale strategier
- Implementering og kontroll, herunder flerdimensjonal mål- og resultatstyring
- Foretaksmodeller
- Illustrasjoner/case fra ulike foretak og bransjer

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent semesteroppgave (i emnet).

## Vurderingsformer:

Individuell skriftlig eksamen på fire timer. Til eksamen skal gruppeoppgaven tas med og vedlegges den individuelle eksamen. Hvis studenten venter til neste ordinære slutteksamen, må ny semesteroppgave innleveres og godkjennes.

### Kode

AL511612

### Emne / Fagnavn

Internasjonal business strategi

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

23.06.2010

### Dato for siste justering

02.03.2011

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Individuell skriftlig eksamen på fire timer. Til eksamen skal gruppeoppgaven tas med og vedlegges den individuelle eksamen. Hvis studenten venter til neste ordinære slutteksamen, må ny semesteroppgave innleveres og godkjennes.

**Tillatte hjelpemidler:**

Semesteroppgaven (i emnet).

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## 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

**Læringsutbytte:**

Etter bestått eksamen skal studenten:

- Ha kunnskap om ledelse av internasjonale virksomheter
- Kunne analysere og drøfte faglige problemstillinger innen emneområdet
- Kunne forbedre prosesser og beslutninger med utgangspunkt i teorier og modeller

**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.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ingen

**Vurderingsformer:**

Individuell skriftlig oppgave (semesteroppgave). Oppgaveteksten utleveres i begynnelsen av semesteret der også tidspunkt for innlevering framgår.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Ny individuell skriftlig oppgave (semesteroppgave). Oppgaveteksten utleveres i begynnelsen av semesteret der også tidspunkt for innlevering framgår.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**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

**Fagansvarlig**

Jon Ivar Håvold

**Dato for siste revidering**

23.06.2010

**Dato for siste justering**

03.03.2010

## 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

## Læringsutbytte:

Etter bestått eksamen skal studenten:

- Beherske emneområdet terminologi
- Ha inngående kunnskap om sentrale teorier og metoder innenfor tjenestemarkedsføringsledelse
- Kunne analysere faglige problemstillinger med utgangspunkt i teorigrunnlaget fra emneområdet
- Kunne anvende emnets kunnskaper og ferdigheter på ulike områder og i ulike kontekster
- Kunne bidra til nytenking mht. utvikling og markedsføring av tjenester

## 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 ledelsesinstrumenter
- 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.)

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

AL520612

### Emne / Fagnavn

Tjenestemarkedsføringsledelse

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Øyvind Helgesen

### Revidert av:

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

12.07.2010

### Dato for siste justering

03.03.2011

Ingen.

**Vurderingsformer:**

Individuell skriftlig eksamen på fire timer teller 60 % og gruppeoppgaven 40 %. Dersom studenten venter med individuell skriftlig eksamen til neste ordinære eksamen, må ny gruppebesvarelse utarbeides.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Individuell skriftlig eksamen på fire timer teller 60 % og gruppeoppgaven 40 %. Dersom studenten venter med individuell skriftlig eksamen til neste ordinære eksamen, må ny gruppebesvarelse utarbeides.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler ved individuell skriftlig eksamen.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonalt markedsføring/International Marketing

## 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

# AM101108 Markedsføring

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studentene

- 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.

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk innlevering av case (gruppeinnlevering)

## Vurderingsformer:

Individuell skriftlig eksamen på 4 timer.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Individuell skriftlig eksamen på 4 timer.

## Tillatte hjelpemidler:

ingen

## Ansvarlig avdeling:

**Kode**

AM101108

**Emne / Fagnavn**

Markedsføring

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Bjørn Nervik

**Revidert av:**

Bjørn Nervik

**Dato for siste revidering**

20.03.2009

**Dato for siste justering**

20.02.2012



Internasjonal markedsføring/International Marketing

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Philip Kotler: Markedsføringsledelse, Gyldendal akademisk (2007), ISBN: 978-82-05-31582-2, 627 Sider

# AM101509 Merkevarebygging

## Læringsutbytte:

Etter avlagt eksamen i faget forventes det at studenten skal kunne:

- Beskrive problemområder knyttet til merkevarebygging
- Forklare hvorfor merkevarebygging kan være viktig for organisasjoner
- Redegjøre for merkeverdmodeller og merkelementer (navn, logo, etc.)
- Beskrive merkevareutviklingen over tid
- Medvirke aktivt ved diskusjoner og beslutninger vedrørende merkevarebygging i en gitt organisasjon

## 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
- Merkevareutvidelser
- Ledelse av merker over tid
- Verdifastsettelse av merker
- Omdømmebygging

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, case og øvinger/diskusjoner.

## Vurderingsformer:

4 timers individuell skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen hjelpemidler.

## Ansvarlig avdeling:

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## Litteratur

### Obligatorisk

- Helgesen, Øyvind: Merkevarebygging: 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

### Kode

AM101509

### Emne / Fagnavn

Merkevarebygging

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

### Fagansvarlig

Øyvind Helgesen

### Revidert av:

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

19.03.2009

### Dato for siste justering

16.03.2010

# AM101706 Markedsføring

## Bygger på:

Som for studiene.

## 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
- \* Realsjons- og dialogmarkedsføring
- \* Tjenestemarkedsføring og servicekvalitet
- \* Etikk, miljø og samfunnsansvar
- \* E-handel og global markedsføring

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, øvinger og case. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Classfronter blir brukt bl.a for å lette informasjonsutvekslingen.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen

## Vurderingsformer:

Individuell skriftlig eksamen på 4 timer.

## Karakterskala:

## Tillatte hjelpemidler:

ingen

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Studium i Eksportmarkedsføring, Økonomi og administrasjon, Handels og Serviceledelse, Økonomi og Ledelse, Innovasjonsledelse og entreprenørskap

## Emne / fagmål:

Emnet skal gjøre studentene kjent med sentrale problemstillinger og metoder i 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.

## Karaktertype:

Bokstavkarakter med skala fra A til F hvor A er beste karakter og E er siste ståkarakter.

### Kode

AM101706

### Emne / Fagnavn

Markedsføring

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

### Revidert av:

Bjørn Nervik

### Dato for siste revidering

21.01.2008

# AM201306 Samfunnsvitenskapelig metode

## Bygger på:

Statistikk

## Læringsutbytte:

Det forventes at studentene etter avsluttet kurs skal:

- ha tilegnet seg grunnprinsippene innen tradisjonell forskningsmetode knyttet til økonomisk-administrative problemer
- ha innsikt i hovedprinsippene for kvalitative og kvantitative analyser
- ha tilegnet seg elementær kunnskap i utvalgte kvantitative metoder
- være i stand til å gjennomføre enkle kvantitative undersøkelser
- kunne formidle resultater av undersøkelser på en vitenskapelig måte

## Fagets temaer:

- Vitenskapsteori, forskningsmetoder og analysestrategier
- Problemformulering
- Operasjonalisering og måling av variable
- Utvalgsbeslutninger
- Valg av datainnsamlingsmetode (sekundærdata og primærdata)
- Statistiske beskrivelser og ulike dataanalysemetoder (krystabell-, varians- og regresjonsanalyse)
- Tolkning og rapportering
- Forskningsetikk

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger. Det nettbaserte undervisningsverktøyet Classfronter vil bli brukt bl.a. for å lette tilgangen til fagstoff og informasjonsutveksling.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

En obligatorisk gruppeinnlevering (inntil 3 personer) som må være godkjent for å kunne avlegge slutteksamen. IKT-verktøy skal benyttes ved utarbeidelse av besvarelsen. Oppgavetekst og løsning skal tas med til slutteksamen og skal innleveres sammen med eksamensbesvarelsen. Maks sidetall på løsningen vil bli angitt i oppgaveteksten.

## Vurderingsformer:

Oppgavetekst og løsning på gruppeoppgaven tas med til en 4 timers individuell skriftlig slutteksamen og skal leveres inn sammen med eksamensbesvarelsen. Ved denne eksamen vil det først og fremst bli stilt spørsmål knyttet til temaene i emnelisten, men også spørsmål knyttet til den obligatoriske oppgaven.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

**Kode**

AM201306

**Emne / Fagnavn**

Samfunnsvitenskapelig metode

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Revidert av:**

Erik Nesset

**Dato for siste revidering**

05.03.2008

**Dato for siste justering**

01.02.2012

Den obligatoriske oppgaven med løsning som ble benyttet ved ordinær eksamen skal benyttet ved ny og utsatt eksamen. Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen må ny oppgave løses.

**Tillatte hjelpemidler:**

Studentene skal ta med:

- \* Kalkulator (ikke-programmerbar og uten kommunikasjonsmuligheter. TI BA II Plus anbefales).
- \* Tekst og løsning av obligatorisk oppgave

Formelark/tabeller vil bli vedlagt eksamensoppgaven ved behov.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## **Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Kristen Ringdal: Enhet og mangfold, Fagbokforlaget (2007), ISBN: 978-82-450-0569-1

# AM202008 Internasjonal markedsføring

## Bygger på:

Markedsføring.

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studenten kunne

- Beherske praktisk anvendt terminologi i fagområdet
- Kunne foreta en enkel kritisk analyse av en bedrifts internasjonale markedsføring
- Kunne bidra til å utarbeide plan for internasjonale markedsføring

## Fagets temaer:

Bedriftenes internasjonale arbeidsbetingelser og strategiutvikling:

- Globalisering av Norges markeder - internasjonale omgivelser. Etske aspekter ved bærekraftig global handel.

- Norge som eksportør.

- Strategiutvikling - internasjonaliseringsprosessen.

Bedriftenes beslutninger i internasjonale markedsføring:

- Marked og kunderelasjoner

- Inngangsstrategi og internasjonale distribusjonskanaler

- Produktpolitikk.

- Pristilpasning.

- Påvirkning/promosjon, kommunikasjon i kunderelasjoner.

- Bedriftsorganisasjon, bedriftsstørrelse, allianser in nettverk

Spesielle emner:

- Leveringsbetingelser, betalingsoverføring og dokumentasjon.

- Finansiering og garantier, ulike støtteordninger for markedsføring.

- Innsamling og bearbeiding av informasjon fra internasjonale markeder.

- Globalisering av service- og varehandelsindustrien.

Gruppeoppgaver som spesifiseres nærmere i starten av semesteret.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gruppearbeid.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Tre oppgaver for grupper på 5-7 studenter skal løses. Vurdering gis gjennom muntlig eller skriftlig

tilbakemelding til gruppen. Ved muntlig tilbakemelding må alle studenter i gruppen delta. Hvis studenten venter

til neste ordinære sluttteksamen, må ny gruppeoppgave innleveres og godkjennes. Studenten må selv oppsøke

fagansvarlig i god tid før eksamen og be om å få en slik oppgave.

## Vurderingsformer:

4 timers individuell skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

4 timers individuell skriftlig eksamen. Nytt arbeidskrav må være godkjent.

### Kode

AM202008

### Emne / Fagnavn

Internasjonal markedsføring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Per Engelseth

### Revidert av:

Per Engelseth

### Dato for siste revidering

01.01.2009

### Dato for siste justering

19.01.2012

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Carl Arthur Solberg: Internasjonal markedsføring, Universitetsforlaget (2009), ISBN: 978 82 15 01401 2, 512 sider

**Supplerende**

- Gerald Albaum and Edwin Duerr: International Marketing and Export Management, Prentice Hall (2008), ISBN: 9780273713876, Alternativ engelskspråkelig bok. Kan brukes som alternativ. Anbefales for utfyllende lesning.

# AM301202 Bacheloroppgave

**Bygger på:**

Høgskolekandidat i økonomisk-administrative fag eller høgskolekandidat med spesialisering i markedsføring. Dessuten markedsføringseminene i 5. semester.

**Fagets temaer:**

Kandidatoppgaven bør 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 innen 1. desember for godkjenning av veileder.

**Pedagogiske metoder:**

Individuell veiledning

**Vurderingsformer:**

Skriftlig i grupper. Frivillige gruppedannelser, fortrinnsvis 3 studenter pr. gruppe. Oppgaven skal innleveres innen 1.juni.

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Studium i eksportmarkedsføring

**Emne / fagmål:**

Oppgaven skal gi studentene mulighet til:

-å kunne anvende fagkunnskaper som de har tilegnet seg i studiet

-å kunne fordype seg innenfor deler av fagområdet markedsføring, fortrinnsvis innenfor internasjonal markedsføring

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter, A-F, hvor E er laveste ståkarakter.

**Kode**

AM301202

**Emne / Fagnavn**

Bacheloroppgave

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

12,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Erik Nettet

**Dato for siste revidering**

30.03.2005



# AM301311 Bacheloroppgave

## Bygger på:

Relevante fag tilsvarende minst 2 års studier på bachelornivå, minimum 120 studiepoeng.

## Læringsutbytte:

Etter fullført bacheloroppgave skal studenten

- 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

## 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

## Vurderingsformer:

Skriftlig i grupper. Frivillige gruppedannelser, 2-4 studenter pr. gruppe. Oppgaven skal innleveres innen fastlagt frist, som framgår av eksamensplanen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær evaluering

## Tillatte hjelpemidler:

Alle

## Ansvarlig avdeling:

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## Supplerende opplysninger:

Tema for oppgave skal være godkjent av veileder oppnevnt av fagansvarlige/programansvarlig.

## Karaktertype:

Bokstavkarakter (A-F, E er laveste ståkarakter)

### Kode

AM301311

### Emne / Fagnavn

Bacheloroppgave

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk eller engelsk

### Fagansvarlig

Steinar Nistad

### Revidert av:

Steinar Nistad

### Dato for siste revidering

22.02.2011

### Dato for siste justering

22.02.2012

# AM301708 Omdømmeledelse

## Bygger på:

- Markedsføring
- Organisasjon og ledelse
- Arbeidspsykologi og personalledelse
- Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap
- Finansregnskap med analyse
- Samfunnsvitenskapelig metode
- Foretaksstrategi

## Læringsutbytte:

Etter avlagt eksamen i faget forventes det at studenten skal kunne:

- 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?
- Redegjøre for omdømmebygging på ulike nivåer (organisasjon, produkt, tjeneste, etc.)
- Forklare hvordan økonomiske omdømmeverdier kan estimeres
- Sette faget i en sammenheng med øvrige fag i studiet (overbygging)
- Gi eksempler på omdømmebygging ut fra casegjennomganger og egne erfaringer
- Trekke veksler på faget i praktisk strategiarbeid

## 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.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og øvinger (case).

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

AM301708

### Emne / Fagnavn

Omdømmeledelse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Mark Pasquine

### Revidert av:

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

20.03.2009

### Dato for siste justering

02.02.2012

Ingen.

**Vurderingsformer:**

Individuell skriftlig oppgave (essay) som leveres til bedømmelse mot slutten av semesteret på angitt tidspunkt. Oppgavens temaer, problemstillinger samt krav (lengde, m.m.) spesifiseres i oppgavetekst som gjøres kjent noe ut i semesteret

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Ny skriftlig oppgave (essay).

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler er tillatt, likevel slik at den skriftlige oppgaven (essayet) skal være et selvstendig arbeid.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonalt markedsføring/International Marketing

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Brønn, P.S., og Ihlen, Ø.: Åpen eller innadvendt : omdømmebygging for organisasjoner., Gyldendal Akademisk (2009), ISBN: 9788205352940
- Brønn, P.S.; Ihlen, Ø.: Åpen eller innadvendt: omdømmebygging for organisasjoner, Gyldendal Akademisk (2009), ISBN: 9788205352940

# AM301808 Eksport i globale nettverk

## Forutsetter:

Internasjonal markedsføring og foretaksstrategi.

## Bygger på:

Markedsføring, Internasjonal markedsføring, Foretaksstrategi, Kulturforståelse, Forbrukeratferd

## Læringsutbytte:

- Studenten skal opparbeide ferdigheter i å analysere et industrielt nettverk til en eksportbedrift med vekt på salgs og leverandørrelasjoner.
- Studenten skal på strategisk nivå kunne lede arbeidet med å utvikle salgs og leverandørrelasjoner for å styrke bedriftens konkurransevne på et globaliserende marked.
- Studenten vil kunne lede innkjøps og salgsprosesser i en eksportbedrift samt koordinering av disse prosesser i en industriell nettverkskontekst.

## 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

## 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:

Skriftlig hjemmeeksamen i gruppe over 3 dager.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

AM301808

### Emne / Fagnavn

Eksport i globale nettverk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Per Engelseth/Mark Pasquine

### Revidert av:

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

05.03.2010

### Dato for siste justering

02.02.2012

4 timers skriftlig individuell eksamen. Arbeidskrav fra undervisningssemesteret må være godkjente for å kunne gå opp til eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonalt markedsføring/International Marketing

## 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 Logistikk og SCM (Supply Chain Management)

## Bygger på:

Markedsføring og Foretaksstrategi

## Læringsutbytte:

Etter fullført kurs skal studenten kunne

- Beherske terminologi innen logistikk og supply chain management

- oppøve evnen til å anvende logistikk som konkurranseparameter i markedsføringen

## Fagets temaer:

Logistikkbegrepet og SCM

Logistikk og kunde verdi gjennom leveranse kvalitet

Innkjøp og ordrer

Logistikkaktiviteter: transport, lager, godshåndtering

IKT - tekniske løsninger for innkjøp/ordre, leveranse, tracking, og produktsporbarhet.

Responsivitet, integrasjon og lønnsomhet

Globale forsyningskjeder

Varehandelslogistikk

Logistikkcase: service, varehandel, fiskeeksport, møbel, skipsbygging.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, caseøvinger med gruppeevaluering. Emnet undervises på engelsk.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

3 caseoppgaver skal gjennomføres i gruppe. Evaluering gis muntlig. Alle studentene må delta på denne evaluering. Alle 3 oppgaver må godkjennes for å kunne gå opp til eksamen.

## Vurderingsformer:

4 timers individuell skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

4 timers individuell skriftlig eksamen. Arbeidskrav må være godkjent.

## Tillatte hjelpemidler:

Ordbøker.

## Ansvarlig avdeling:

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## Litteratur

### Obligatorisk

#### Kode

AM301908

#### Emne / Fagnavn

Logistikk og SCM (Supply Chain Management)

#### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

#### Omfang (studiepoeng)

7,50

#### Varighet (semester)

1 semester

#### Språk

Engelsk

#### Fagansvarlig

Per Engelseth

#### Revidert av:

Per Engelseth

#### Dato for siste revidering

01.02.2008

#### Dato for siste justering

01.02.2012

- 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

## Læringsutbytte:

Etter avlagt eksamen i emnet forventes det at studenten skal kunne:

- Redegjøre for begrepsapparatet for fagområdet
- Komme med refleksjoner og innspill i produktutviklingsprosesser der siktemålet er å identifisere og dekke kundebehov, dvs. hvordan løse kunders problemer
- Forklare hvordan kundeverdier kan skapes
- Bidra med innspill ved beregninger av økonomiske kundeverdier
- Fortelle om praktiske erfaringer fra samhandling og samarbeid i prosjektgrupper
- Gi eksempler på markedsorientert produktstyring ut fra gjennomgang/presentasjon av eksempler fra bransjer/bedrifter

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent deltakelse i business simuleringen.

## Vurderingsformer:

Individuell skriftlig eksamen på 4 timer.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ansvarlig avdeling:

Internasjonal markedsføring/International Marketing

### Kode

AM302008

### Emne / Fagnavn

Markedsbasert produktstyring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Mark Pasquine

### Revidert av:

Mark Pasquine

### Dato for siste revidering

15.05.2009

### Dato for siste justering

02.02.2012



## 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

## Læringsutbytte:

Etter endt eksamen skal studenten kunne:

- 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
- Beskrive hvordan en kan gjennomføre servicekvalitetsundersøkelser (kundetilfredhetsmålinger)
- 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.

## Fagets temaer:

Markedsanalyse:

Grunnprinsipper (diagnose av problemsituasjon, forskningsdesign, innsamlingsmetoder, utvalgsprosedyrer, feltarbeid, bearbeiding, tolking, analyse og rapportskrivning).

Teorigrunnlag og praktiske anvendelser:

Servicekvalitetsundersøkelser, kundetilfredhetsmålinger, renommemålinger, kundebarometre, m.m.

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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent gruppebesvarelse.

## Vurderingsformer:

### Kode

AM302108

### Emne / Fagnavn

Markedsanalyse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Øyvind Helgesen

### Revidert av:

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

23.03.2009

### Dato for siste justering

16.03.2010

Individuell skriftlig eksamen på 4 timer. 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). Hvis studenten venter til neste ordinære slutteksamen, må ny gruppeoppgave innleveres og godkjennes.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Tillatte hjelpemidler:**

Gruppeoppgaven.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## 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 Markedsanalyse I

## Bygger på:

- Markedsføring
- Organisasjon og ledelse
- Arbeidspsykologi og personalledelse
- Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap
- Finansregnskap med analyser
- Samfunnsvitenskapelig metode
- Foretaksstrategi

## Læringsutbytte:

Etter endt eksamen skal studenten kunne:

- Redegjøre for hvordan en bedrift kan identifisere og definere markedsmuligheter og forbedre markedsføringsaktiviteter gjennom markedsanalyse
- Forstå de mest vanlige analysemetodene og hvordan disse blir benyttet
- Grunnleggende forståelse i bruk av surveys
- Bruke SPSS som et statistisk verktøy i praktisk arbeid og i enkle statistiske analyser
- Vise innsikt mht. praktisk gjennomføring av markedsanalyser

### Kode

AM302112

### Emne / Fagnavn

Markedsanalyse I

### Erstatter

AM302108 Markedsanalyse

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Mark Pasquine

### Dato for siste revidering

20.02.2012

## Fagets temaer:

Markedsanalyse:

- Grunnprinsipper (definere problem, forskningsdesign, innsamlingsmetoder, utvalgsprosedyrer, feltarbeid, bearbeiding, tolking, analyse og rapportskrivning).

Teorigrunnlag og praktisk anvendelse:

- Surveys om kundetilfredshet, omdømme, kundebarometer, holdninger, konkurranse osv.

Statistisk analyse - SPSS

- Deskriptiv statistikk, krysstabeller, korrelasjonsanalyse, variansanalyser, t-test
- Introduksjon til faktoranalyse og regresjonsanalyse

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger og oppgaveløsning.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent gruppeoppgave med minimum 3 studenter. Innleveringsfrist og annen info. oppgis ved kursstart.

## Vurderingsformer:

4 timers individuell, skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

# AM302112 Markedsanalyse I

## Bygger på:

Markedsføring

Statistikk

Arbeidspsykologi og personalledelse

Internasjonal markedsføring

Samfunnsvitenskaplige metoder

Foretaksstrategi

## Læringsutbytte:

Etter endt eksamen skal studenten kunne:

- Redegjøre for hvordan en kan bruke markedsundersøkelser for å identifisere markedsmuligheter samt overvåke og forbedre markedstiltak
- Vise innsikt i de mest kjente undersøkelsesmetodene og når de ulike metodene kan være best egnet
- Beskrive hvordan en kan gjennomføre undersøkelser
- 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.

### Kode

AM302112

### Emne / Fagnavn

Markedsanalyse I

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Mark Pasquine

### Revidert av:

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

23.03.2009

### Dato for siste justering

02.02.2012

## Fagets temaer:

Markedsanalyse:

Grunnprinsipper (diagnose av problemsituasjon, forskningsdesign, innsamlingsmetoder, utvalgsprosedyrer, feltarbeid, bearbeiding, tolking, analyse og rapportskrivning).

Teorigrunnlag og praktiske anvendelser:

Undersøkelser, kundetilfredshetsmålinger, renommemålinger, kundebarometre, m.m.

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. All undervisning foregår på engelsk.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent gruppebesvarelse.

## Vurderingsformer:

Individuell skriftlig eksamen på 4 timer.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Alan Wilson: Marketing Research. An Integrated Approach. Second Edition., Prentice Hall (2006), ISBN: 0-273-69474-X
- Julie Pallant: SPSS Survival Manual. Fourth Edition., McGraw-Hill (2010), ISBN: 0335242391

# AM302212 Eksportadministrasjon

## Forutsetter:

Markedsføring, Internasjonal markedsføring og Foretaksstrategi.

## Bygger på:

Markedsføring, Internasjonal markedsføring, Foretaksstrategi, Kulturforståelse, Forbrukeratferd

## Læringsutbytte:

- Studenten skal opparbeide ferdigheter i praktisk eksportarbeid og strategisk eksportutvikling.
- 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 opparbeide ferdigheter i å drive og utvikle importvirksomhet for egen eller kunders eksportvirksomhet.
- Kunden 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 virksomheter perspektiv.
- Studenten skal kunne forstå eksport og import i et nasjonalt og internasjonalt samfunnsøkonomisk perspektiv.
- Studenten skal kunne utarbeide planer for eksport- og importvirksomhet.

## 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
- Eksportens samfunnsøkonomiske betydning for ulike land, Norge spesifikt og Mørere regionen
- Bedriftens eksportfunksjon – strategisk rolle, organisering, prosesser og økonomisk styring
- Bedriftens importfunksjon – strategisk rolle, organisering, prosesser og økonomisk styring
- Eksportens rolle i møbel, maritime og marine industri og servicevirksomhet i Mørere regionen.
- 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
- Ordrehåndteringsprosessen ved eksport i møbel, sjømat og maritim komponentindustri.
- Bestillingsprosessen ved import i maritim industri.

## Pedagogiske metoder:

### Kode

AM302212

### Emne / Fagnavn

Eksportadministrasjon

### Erstatter

Eksport i globale nettverk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Per Engelseth

### Revidert av:

Per Engelseth

### Dato for siste revidering

23.01.2012



Seminarer om utvalgte temaer som inkluderer gjesteforelesninger

Rapport og essayskriving

Ekskursjon

Emnet undervises på engelsk

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Unntak fra kravet må innvilges av faglærer. Det utføres i alt 4 arbeidskrav. Tre av disse er arbeidsoppgaver skal utføres i gruppe på fra 2 til maksimalt 4 studenter. En av disse oppgavene omfatter an casestudie med innsamling av data gjennom intervju med en bedrift. Denne caseoppgaven presenteres av gruppen i plenum. En arbeidsoppgave vil omhandle eksport og/eller importprosessen. En caseoppgave vil omfatte et tema innen eksport/import administrasjon i et samfunnsperspektiv. Hver student skal i tillegg skrive en individuell essay på inntil 3 sider. Essayskrivingen omfatter en obligatorisk konsultasjon i forkant av arbeidet og godkjenning av temavalg. Før denne konsultasjonen skal studenten å sende inn en disposisjon over valgt tema. Tema må så godkjennes. Studenten gis personlig tilbakemelding på essay i god tid før eksamen i faget. Mer detaljerte retningslinjer for gjennomføring av arbeidskrav gis ved semesterstart. Samtlige 4 arbeidskrav må godkjennes for å kunne gå opp til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Skriftlig hjemmeeksamen i gruppe på 2-4 studenter over 3 dager.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

4 timers skriftlig individuell eksamen. Obligatoriske arbeidskrav må være oppfylt.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

# AM302312 Forretningsutfordringer

## Forutsetter:

Deltakerbegrensning: maksimum 50 studenter. Studentregistrering stenges etter 55 påmeldte studenter.

## Bygger på:

- Markedsføring
- Organisasjon og ledelse
- Arbeidspsykologi og personalledelse
- Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap
- Finansregnskap med analyse
- Samfunnsvitenskaplig metode
- Foretaksstrategi

## Læringsutbytte:

Etter avlagt eksamen i faget forventes det at studenten skal kunne:

- Identifisere sentrale forretningsutfordringer
- Gjøre greie for tverrfaglige forretningsutfordringer (innen markedsføring, finans, strategi o.l.) og kunne diskutere disse forretningsutfordringene utfra et teoretisk rammeverk.
- Utvikle gode og omfattende løsninger på forretningsutfordringer
- Være faglig reflektert innen bedriftsledelse

## Fagets temaer:

- Innføring i analysing 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)
- Bedrifts simulering i grupper bestående av maksimum 4 studenter

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Godkjent presentasjon av opp til 3 "Case"

Godkjent gjennomføring av bedriftssimuleringen

## Vurderingsformer:

### Kode

AM302312

### Emne / Fagnavn

Forretningsutfordringer

### Erstatter

AM302008 Markedsbasert produktstyring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Faget undervises på engelsk

### Fagansvarlig

Mark Pasquine

### Dato for siste revidering

01.02.2012

### Dato for siste justering

22.02.2012

3 dagers hjemmeeksamen med muntlig presentasjon. Eksamen er en gruppebasert "Case" presentasjon. Gruppene får 3 dager til disposisjon for å analysere en oppgave (hjemmeeksamen). Eksamensbesvarelsen skal leveres elektronisk som en PowerPoint presentasjon. Studentene skal presentere eksamensbesvarelsen muntlig, basert på den innleverte PowerPoint presentasjonen.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

# AM302412 Markedsanalyse II

## Forutsetter:

Må tas samtidig som AM302112 Markedsanalyse I

## Bygger på:

- Markedsføring
- Organisasjon og ledelse
- Arbeidspsykologi og personalledelse
- Grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap
- Finansregnskap med analyser
- Samfunnsvitenskapelig metode
- Foretaksstrategi

## Læringsutbytte:

Etter endt eksamen skal studenten kunne:

- Redegjøre for hvordan en bedrift kan identifisere og definere markedsmuligheter og forbedre markedsføringsaktiviteter gjennom markedsanalyse
- Forklare i detalj hvordan spørreundersøkelser kan gjennomføres
- Bruke SPSS som statistisk verktøy i praktisk arbeid for enkle analyseoppgaver
- 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.
- Videre forståelse av markedsføringsteorier, som bygger videre på andre emner.

## Fagets temaer:

Markedsanalyse:

- Grunnprinsipper (diagnose av problemsituasjon, forskningsdesign, innsamlingsmetoder, utvalgsprosedyrer, feltarbeid, bearbeiding, tolking, analyse og 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.

### Kode

AM302412

### Emne / Fagnavn

Markedsanalyse II

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Faget undervises på engelsk

### Fagansvarlig

Mark Pasquine

### Dato for siste revidering

20.02.2012

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

(1) Proposal og (2) spørreopplegg må være godkjent før markedsundersøkelse kan gjennomføres. Siste tidspunkt for innlevering for godkjenning vil framgå av framdriftsplanen.

**Vurderingsformer:**

Skriftlig gruppeoppgave. Studentene skal gjennomføre en markedsanalyse og skrive en rapport basert på denne. Maks antall studenter per gruppe er 3.

**Karakterskala:**

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

# AM303006 Forbrukeratferd

## Bygger på:

Markedsføring  
Arbeidspsykologi og personalledelse  
Internasjonal markedsføring  
Samfunnsvitenskaplig metode  
Foretaksstrategi

## Læringsutbytte:

Etter avlagt eksamen i emnet forventes det at studentene skal kunne:

- ha grunnleggende innsikt i kjøpsatferd og økonomisk psykologi i markedsføringen
- Redegjøre for begrepsapparatet og tenkesettet innenfor forbrukeratferd
- Sette emnene i faget i sammenheng med andre fag i studiet
- Nyttegjøre seg av teorier, modeller og analysemetoder i praktisk strategi og markedsarbeid i organisasjoner

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Casepresentasjoner/casegjennomganger (gruppeoppgaver).

## Vurderingsformer:

Individuell skriftlig eksamen på 4 timer.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste stårkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen

## Ansvarlig avdeling:

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## Emne / fagmål:

,

### Kode

AM303006

### Emne / Fagnavn

Forbrukeratferd

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Mark Pasquine

### Revidert av:

Mark Pasquine

### Dato for siste revidering

25.03.2009

### Dato for siste justering

02.02.2012

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Schiffman, Leon G.; Kanuk, Leslie Lazar and Hansen Håvard: Consumer Behavior. An European Outlook, Prentice Hall Inc. (2008), ISBN: 978-0-273-70401-0

# AM303306 Tjeneste- og relasjonsmarkedsføring

## Bygger på:

- Markedsføring
- Organisasjon og ledelse
- Innføring i internasjonal markedsføring
- Foretaksstrategi

## Læringsutbytte:

Etter avlagt eksamen i emnet forventes det at studenten skal kunne:

- 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
- Nyttiggjøre seg av modeller og analysemetoder i praktisk strategi- og markedsarbeid i en organisasjon

## 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

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Gruppebesvarelse.

### Kode

AM303306

### Emne / Fagnavn

Tjeneste- og relasjonsmarkedsføring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Øyvind Helgesen

### Revidert av:

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

19.03.2009

### Dato for siste justering

16.03.2010



**Vurderingsformer:**

Individuell skriftlig eksamen på 4 timer. Til eksamen skal gruppeoppgaven tas med og vedlegges den individuelle besvarelsen. Noen av spørsmålene til eksamen kan baseres på temaer i gruppeoppgaven (casen). Hvis studenten venter til neste ordinære slutteksamen, må ny gruppeoppgave innleveres og godkjennes.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Tillatte hjelpemidler:**

Gruppebesvarelsen

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## 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

## Læringsutbytte:

Etter avlagt eksamen i emnet forventes det at studenten skal kunne:

- 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
- Nyttiggjøre seg av modeller og analysemetoder i praktisk strategi- og markedsarbeid i en organisasjon

## 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

## 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.

### Kode

AM303311

### Emne / Fagnavn

Tjeneste- og relasjonsmarkedsføring

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Øyvind Helgesen

### Revidert av:

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

27.01.2011

### Dato for siste justering

27.01.2011

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ingen.

**Vurderingsformer:**

Individuell skriftlig eksamen på 3 timer teller 60 % og gruppebesvarelse (inntil 4 studenter) teller 40 %. Begge eksamener må bestås før karakter i faget kan fastsettes.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Ny individuell skriftlig eksamen på 3 timer teller 60 % og ny gruppebesvarelse (inntil 4 studenter) teller 40 %. Begge eksamener må bestås før karakter i faget kan fastsettes.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen hjelpemidler.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

---

## 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.

## Læringsutbytte:

Etter fullført prosjektoppgave skal studenten

- 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
- kunne presentere resultatet av det sjølstendige arbeidet ved hjelp av vitenskapelig metode

## 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

## Vurderingsformer:

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.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Tillatte hjelpemidler:

Alle

## Ansvarlig avdeling:

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Kode**

AM303608

**Emne / Fagnavn**

Prosjektoppgave (7,5 studiepoeng)

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

norsk

**Fagansvarlig**

Øyvind Helgesen

**Revidert av:**

Øyvind Helgesen

**Dato for siste revidering**

04.03.2008

**Dato for siste justering**

16.03.2019

# AM510211 Globale kundeverdier

## Bygger på:

Fullført relevant bachelorgradseksamen eller tilsvarende utdanning, jfr. opptaksreglene for Master i Internasjonal Business

## Læringsutbytte:

Etter bestått eksamen i emnet skal studenten:

- Beherske emneområdet terminologi
- 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 kundeverdi, hvordan skape kundeverdi og hvordan levere kundeverdi)
- 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
- Kunne kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner
- Ha inngående kunnskaper om holdninger og drivkrefter for endringsprosesser på kundenivået (kundeorientering, kundeverdiorientering, m.m.)

### Kode

AM510211

### Emne / Fagnavn

Globale kundeverdier

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

23.06.2010

### Dato for siste justering

02.03.2011

## Fagets temaer:

- Globale kundeverdier - introduksjon
  - Skaping av kundeverdier ("verdier for pengene")
  - Skaping av økonomiske kundeverdier ("penger for leverte verdier")
  - Skaping av en kundeverdiorientert organisasjonskultur ("forretningmessig 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 totalnykten
  - 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

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger (inkl. gjesteforelesinger), 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.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Aktiv deltakelse på forelesninger, i diskusjoner og i øvingstimer.

### **Vurderingsformer:**

Vurderingen i emnet er todelt: gruppebesvarelse og individuell skriftlig eksamen på seks timer. Gruppebesvarelsen teller 40% og den individuelle eksamenen teller 60 %. Dersom studenten venter med individuell skriftlig eksamen til neste ordinære eksamen, må ny gruppebesvarelse utarbeides.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Vurderingen i emnet er todelt: gruppebesvarelse og individuell skriftlig eksamen på seks timer. Gruppebesvarelsen teller 40% og den individuelle eksamenen teller 60 %. Dersom studenten venter med individuell skriftlig eksamen til neste ordinære eksamen, må ny gruppebesvarelse utarbeides.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Ingen tillatte hjelpemidler til individuell skriftlig eksamen på seks timer.

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## **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), Kompndiet 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:

AE511211 Internasjonal business, eller tilsvarende og AL510311 Internasjonal organisasjon og ledelse, eller tilsvarende

## Læringsutbytte:

Etter bestått eksamen skal studenten:

- Ha inngående kunnskaper mht. terminologibruken innen fagfeltet internasjonal markedsføring
- Ha inngående kunnskap om hvordan ulike markedsmodeller kan brukes på ulike problemstillinger på internasjonale markeder
- Kunne kritisk analysere en bedrifts internasjonal 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

### Kode

AM510412

### Emne / Fagnavn

Internasjonal markedsføring

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Per Engelseth

### Dato for siste revidering

24.05.2010

### Dato for siste justering

02.03.2011

## Fagets temaer:

- Oversikt: Internasjonal markedsføring og eksport
- Grunnteorier for internasjonal markedsføring
- Det internasjonale miljø: kultur, politisk, konkurransebildet
- Eksportmarkedsvalg: definisjon og strategier
- Informasjon som grunnlag for internasjonal markedsføringsbeslutninger
- Inngangsstrategier på utenlandsmarkeder
- Eksportformer
- Andre inngangsformer
- Produktvalg
- Prissetting
- Finansiering og betalingsmåter
- Promosjon og markedskommunikasjon
- Håndtering av eksportordre og supply chain management
- Organisering av internasjonale markedsføringsaktiviteter
- Eksport og internasjonalisering i Møre and Romsdal fylke

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, casediskusjoner, gruppearbeid og ekskursjoner.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Tre 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. Hvis studenten venter til neste ordinære slutteksamen, må nye gruppeoppgaver innleveres og godkjennes.

## Vurderingsformer:



4 timers individuell skriftlig eksamen. Obligatoriske arbeidskrav gitt i undervisningssemesteret må være godkjent: tre 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. Hvis studenten venter til neste ordinære slutteksamen, må nye gruppeoppgaver innleveres og godkjennes.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4 timers individuell skriftlig eksamen. Obligatoriske arbeidskrav gitt i undervisningssemesteret må være godkjent: tre 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. Hvis studenten venter til neste ordinære slutteksamen, må nye gruppeoppgaver innleveres og godkjennes.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Gerald Albaum & Edwin Duerr: International Marketing and Export Management, Prentice Hall (2008), ISBN: 9 780273 713876

# AM510512 Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk

## Bygger på:

AE511211 Internasjonal Business, eller tilsvarende

## Læringsutbytte:

Etter bestått eksamen skal studenten kunne:

- Ha god kjennskap til fagterminologien
- Forstå inngående hovedproblemer og utfordringer ved sourcing og verdikjedeledelse i en global kontekst
- Modellere det globale leveransenettverket til bedriften
- Planlegge og utvikle bedriftens innkjøpsfunksjon
- Utvikle produktforsyning ved å integrere ulike funksjoner mellom bedrifter
- Designe bedriftens anskaffelsesstrategi gjennom samarbeid med leverandører, kunder og tjenesteleverandører
- Diskutere sourcing og verdiskapende aktiviteter for å utvikle og potensielt forandre en bedrifts identitet i sitt industrielle nettverk

## Fagets temaer:

Grunnleggende verdikjedeledelse

- Logistikk og SCM (supply chain management)
- Utvikle kundeverdier, responsivitet og konkurransefortrinn
- Planlegging, virkeliggjøring og måling av kundeverdier gjennom leveranse
- Utvikle leveranseeffektivitet

Grunnleggende om produkt- og tjenesteanskaffelse

- Anskaffelsesfunksjonen
- Sourcing strategi i et globalt nettverk
- Innkjøp i forhold til kombinerings av ressurser, aktivitetskonfigurerings og posisjonering av aktører i leveransenettverket
- Forretningsrelasjonsutvikling, innkjøpsbedriftens grenser samt design og strategiutvikling i leveransenettverket

Utvikling av produktsourcing og leveranseoperasjoner

- Modellering av leveransenettverket
- Bruk av IT verktøy i verdikjeden
- Integrasjon i verdikjeden
- Nettverksstrategier og global nettverksaktivitet

## Pedagogiske metoder:

### Kode

AM510512

### Emne / Fagnavn

Global sourcing og ledelse i industrielle nettverk

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Per Engelseth

### Dato for siste revidering

30.08.2010

### Dato for siste justering

02.11.2010

Undervisningen sentrerer rundt en casestudie som omfatter innsamling av data fra en selvvalgt bedrift. For å gjennomføre dette organiseres studenter i grupper bestående av 2-4 studenter. Den casebaserte delen av undervisningen vil også omfatte diskusjoner og studentpresentasjoner i plenum. Dette suppleres med forelesninger av fagpersonale samt gjesteforelesere. I løpet av semesteret leveres 2 delrapporter og til slutt en endelig rapport på ca. 6000 ord som alle må innleveres for godkjenning innen oppgitte frister. Ekskursjoner til regionale bedrifter.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Caseoppgave med egeninnsamlet data må være godkjent for å kunne gå opp til eksamen. Deltakelse på ekskursjonen.

**Vurderingsformer:**

4-timers individuell eksamen. Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen, må nye obligatoriske arbeidskrav innfris.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

4-timers individuell eksamen. Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen, må nye obligatoriske arbeidskrav innfris.

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

---

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Harrison, A. & Van Hoek, R. : Logistics Management & Strategy, FT - Prentice Hall (2011), ISBN: 9780273730224
- Van Weele, A.J.: Purchasing and Supply Chain Management, Cengage Learning (2010), ISBN: 9781408018965

# AM521412 Vitenskapsteori og dataanalyse

## Bygger på:

AM510211 Globale kundeverdier, eller tilsvarende, AL511612 Internasjonal business strategi, eller tilsvarende, og AM510412 Internasjonal markedsføring, eller tilsvarende

## Læringsutbytte:

Etter bestått eksamen skal studenten:

- Ha inngående kunnskap om vitenskapsteori og god innsikt i elementære og mer avanserte statistiske analysemetoder.
- 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.

## Fagets temaer:

- Hva er vitenskap?
  - En gjennomgang av sentrale begreper og bidragsyttere (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.)
  - Forskningsfusker
- 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 regressjonsanalyse
  - Faktoranalyser
- Avanserte statistiske teknikker
  - Logistisk regresjon og multipl diskriminantanalyse
  - Conjointanalyse
  - Klyngeanalyse

### Kode

AM521412

### Emne / Fagnavn

Vitenskapsteori og dataanalyse

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Erik Nesset

### Dato for siste revidering

23.06.2010

### Dato for siste justering

03.11.2010

- ANOVA, ANCOVA, MANOVA
- Modellering av strukturelle likningssystemer (LISREL)
- Formidling av forskningsresultater

### **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.

### **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. Hvis kandidaten ikke får godkjent de tre individuelle statistikkoppgavene, må alle tre tas opp igjen neste gang emnet tilbys (neste år). Det samme gjelder for den obligatoriske gruppeoppgaven.

### **Vurderingsformer:**

Vurderingen i emnet er to-delt. Mot slutten av semesteret gjennomføres en individuell hjemmeeksamen på 72 timer der fokuset er på statistiske analyser basert på et utlevert datasett. Denne delen teller 40 % av eksamenskarakteren i emnet. I tillegg er det en individuell skoleeksamen på fem timer som teller 60 % av karakteren. Begge deleksamener må være bestått for å få en slutt karakter i emnet. Dessuten må alle obligatoriske krav inkl. deltakelse være innfridd. Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen, må alle obligatoriske krav inkl. deltakelse innfris på nytt.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som for ordinær 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 på fem timer skal gruppeoppgaven vedlegges besvarelsen og er således et tillatt hjelpemiddel.

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## **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

## Bygger på:

Eksamener i studiets obligatoriske emner

## Læringsutbytte:

Etter bestått eksamen i emnet skal studenten:

- 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
- Kunne formidle omfattende selvstendig arbeid og beherske fagområdet uttrykksformer
- Kunne kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner innenfor fagområdet
- Kunne gjennomføre et selvstendig, avgrenset forsknings-/utviklingsprosjekt i samsvar med gjeldende forskningsetiske normer
- Vise forståelse, refleksjon og modenhet.

## 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:

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.

### Kode

AM521413

### Emne / Fagnavn

Mastergradsavhandling - disiplinorientert

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk eller norsk

### Fagansvarlig

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

23.06.2010

### Dato for siste justering

03.11.2010

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 tre eksemplarer med forside i tråd med gjeldende retningslinjer. Navn på studentene skal også stå på forsiden. Studentene har selv ansvaret for trykking og for innbinding av oppgaven.
10. Innleveringsfrist er i månedsskiftet mai/juni, men oppgis eksakt ved semesterstart (vårsemesteret andre studieåret).
11. Studenter som ikke leverer 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.

### **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:**

Masteravhandlingen bedømmes av veileder og ekstern sensor.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt 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 kalenderåret. Dersom det oppstår særskilte årsaker som sykdom, kan studenter søke om utsettelse til 31. august det samme året.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler er tillatt.

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## **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

## Læringsutbytte:

Etter bestått eksamen skal studenten:

- Ha inngående kunnskap om vitenskapsteori og god innsikt i elementære statistiske analysemetoder.
- 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.

## 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.)
- Forskningsfusk

Vitenskap og modellering

- "Hypotetisk-deduktiv metode" og "vitenskapssirkel"
- Funksjonalisme, reduksjonisme, reflektiv teori
- Oppbygging av modeller (begreper, variabler, relasjoner, medierende og modererende effekter, formativ og reflektiv 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:

- Parametriske og ikke-parametriske variansanalyse
- Krysstabellanalyse
- Lineær multippel regresjonsanalyse
- Faktoranalyser
- Logistisk regresjonsanalyse

### Kode

AM521512

### Emne / Fagnavn

Vitenskapsteori og metoder

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Engelsk

### Fagansvarlig

Erik Nettet

### Dato for siste revidering

23.06.2010

### Dato for siste justering

03.11.2010



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.

### **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. Hvis kandidaten ikke får godkjent begge statistikkoppgavene, må begge tas opp igjen neste gang emnet tilbys (neste år). Det samme gjelder for den obligatoriske gruppeoppgaven.

### **Vurderingsformer:**

Vurderingen i emnet er to-delt. Mot slutten av semesteret gjennomføres en individuell hjemmeeksamen på 48 timer der fokuset er på statistiske analyser basert på et utlevert datasett. Denne delen teller 40 % av slutt karakteren i emnet. I tillegg er det en individuell skoleeksamen på fire timer som teller 60 % av karakteren. Begge deleksamener må være bestått for å få en slutt karakter i emnet. Dessuten må alle obligatoriske krav inkl. deltakelse være innfridd. Hvis studenten venter til neste ordinære eksamen, må alle obligatoriske krav inkl. deltakelse innfris på nytt.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som for ordinær 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.

Studenten har rett til utsatt eksamen bare i den delen studenten har hatt gyldig fravær eller har strøket. Utsatt eksamen skjer i perioden for utsatt eksamen.

### **Klage på karakterfastsettelsen:**

Det er mulig å klage på karakterfastsettelsen etter at resultatet på en delvurdering er kunngjort.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Til individuell slutteksamen på fire timer skal gruppeoppgaven vedlegges besvarelsen og er således et tillatt hjelpemiddel.

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## **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.

## Læringsutbytte:

Etter bestått eksamen i emnet skal studenten:

- Ha avansert kunnskap innenfor mastergradsavhandlingens valgte problemstillinger (tema)
- Ha fått utviklet sine analytiske ferdigheter via bruk av relevante metoder på praktiske problemstillinger
- Kunne formidle omfattende selvstendig arbeid og beherske fagområdets uttrykksformer
- Kunne kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner innenfor fagområdet
- Kunne gjennomføre et selvstendig, avgrenset forsknings-/utviklingsprosjekt i samsvar med gjeldende forskningsetiske normer
- Vise forståelse, refleksjon og modenhet.

## 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.
1. Det skal inngås en skriftlig avtale mellom student(er) og veileder om framdrift og veiledning. Dette skjer etter at prosjektskissen er godkjent.
  2. I løpet av september i femte semester arrangeres det et obligatorisk oppgaveseminar. Tidspunkt og program kunngjøres like etter semesterstart.
  3. 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.

### Kode

AM521513

### Emne / Fagnavn

Mastergradsavhandling - erfaringsbasert

### Fagnivå

Høyere grad / Second cycle

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

2 semester

### Språk

Norsk eller engelsk

### Fagansvarlig

Øyvind Helgesen

### Dato for siste revidering

23.06.2010

### Dato for siste justering

03.11.2010

4. 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.
5. 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.
6. Innleveringsfrist er i månedsskiftet mai/juni, men oppgis ved semesterstart (høstsemesteret tredje studieåret).
7. Studenter som ikke leverer 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.
8. Etter søknad kan masteravhandlingen innleveres tidligere enn ved utgangen av det sjette semesteret (tredje året).

### **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:**

Masteravhandlingen bedømmes av veileder og ekstern sensor.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt 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.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle hjelpemidler er tillatt.

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## **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

# AS201408 International Business Communication

## Læringsutbytte:

Etter fullført kurs skal kandidaten mestre forretningsspråk og sosiale ferdigheter relatert til intern og ekstern firmavirksomhet; det vil si språk og etikette som brukes både i dagligdagse situasjoner og spesielle sosiale sammenhenger innen forretningslivet.

## Fagets temaer:

Kurset er delt i to like deler: 1) Skriftlig forretningskommunikasjon 2) Muntlig forretningskommunikasjon. Begge deler relateres både til forretningsliv generelt og til internasjonal markedsføring og forhandlinger. Etter fullført kurs skal kandidaten være i stand til å anvende språket i spesifikke situasjoner på sin framtidige arbeidsplass.

1) Skriftlig kommunikasjon: Kandidaten lærer gode modeller for epost, memorandum, forretningsbrev, møtereferat, rapport, SMS, og eksamensessay. Jobbintervju og resumé kan også diskuteres. Kurset fokuserer på standard engelsk i formelle og uformelle forretnings situasjoner; spesielt vektlegges korrekt setningsbygning, tegnsetting og rettskriving, kildehenvisning og korrekturlesing. Kurset understreker også hvor viktig det er å tilpasse språk og budskap til mottaker.

2) Muntlig kommunikasjon: Kandidaten tilegner seg engelsk vokabular og ferdigheter som er nyttige i forretningslivet. Muntlig kommunikasjon omfatter lesing, diskusjon om artikler med tema fra forretningslivet og introduksjon av, og møte med, kunder, bruk av telfon, å holde taler og å representere firmaet og Norge både innenlands og i utlandet.

3) Forhandlinger med engelsk som andrespråk i arbeidet med forhandlinger i et obligatorisk forretningscase. Case integrerer skriftlige og muntlige beskjeder og kommunikasjon. Forhandlingene foregår i grupper hvor man forbereder forhandlingsstrategier og skriver en rapport om forhandlingsforløpet som også inneholder en kort avsluttende avtale eller kontrakt. Forhandlingstrategi i *Getting to Yes* er basis for case forhandling.

## Pedagogiske metoder:

- forelesning
- trening i ulike skriftlige og muntlige ferdigheter i grupper eller individuelt
- samarbeidsoppgaver i team
- forberedelse og framføring av korte, muntlige presentasjoner i klassen

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Én obligatorisk skriftlig prøve i klasserommet må godkjennes. Én obligatorisk grupperapport må godkjennes. Muntlig klassepresentasjon må være godkjent før kandidaten kan gå opp til kursets muntlige slutteksamen. Studentene må være til stede i 80% av øvingstimene for å kunne gå opp til slutteksamen.

## Vurderingsformer:

### 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

### Fagansvarlig

Steinar Nistad

### Revidert av:

Åse Mørkeset

### Dato for siste revidering

31.01.2008

### Dato for siste justering

31.01.2012

En 5 timers skriftlig sluttexamen teller 50% av total karakteren. Muntlig eksamen er på 20 minutter og består av en Power Point presentasjon av et emne fra internasjonal forretningsvirksomhet, etterfulgt av en samtale med lærer og sensor om utvalgte emner fra pensum. Muntlig sluttexamen teller 50% av samlet karakter. Begge eksamener vurderes separat og må være bestått for at emnet skal være bestått.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Engelsk - engelsk trykt ordbok.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Emne / fagmål:**

.

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Fisher & Ury: Getting To Yes

**Supplerende**

- Engelsk - engelsk ordbok, Oxford Advanced Learner's Dictionary er anbefalt.
- Arnesen: Engelsk Grammatikk-Øvinger: The Tricky Twelve, Aschehoug

# AS201906 Fransk I

**Bygger på:**

Fransk fra videregående skole

**Fagets temaer:**

Grammatikk, samfunns- og kulturkunnskap om Frankrike, forretningsfransk, skjønnlitteratur

**Pedagogiske metoder:**

Muntlige og skriftlige øvinger, individuelt og i grupper, forelesninger og muntlige studentpresentasjoner knyttet til samfunns og kulturkunnskap

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

4 skriftlige arbeider leveres inn til godkjenning.

**Vurderingsformer:**

4 timers skriftlig eksamen

**Karakterskala:****Tillatte hjelpemidler:**

Relevante ett- og tospråklige ordbøker i papirformat.

**Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Eksportmarkedsføring 2. år, Valgfag for andre studier og årskurs

**Emne / fagmål:**

Studenten skal videreutvikle sine språkkunnskaper i fransk og få trening i å bruke språket i sosial og forretningsmessig kommunikasjon i en interkulturell kontekst. Studenten skal spesielt oppøve muntlige ferdigheter i fransk. Studenten skal tilegne seg bakgrunnskunnskap om aktuelle samfunnsspørsmål og kulturkunnskap fra fransktalende land, i hovedsak fra Frankrike.

**Karaktertype:**

A - F

**Kode**

AS201906

**Emne / Fagnavn**

Fransk I

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Åse Mørkeset

**Dato for siste revidering**

03.03.2006

# AS202008 Fransk II

**Bygger på:**

AS201706 Fransk I eller tilsvarende

**Fagets temaer:**

Forretningsfransk

Samfunns- og kulturkunnskap

Skjønnlitteratur

Språklig trening, muntlig og skriftlig.

**Pedagogiske metoder:**

Muntlige og skriftlige øvinger, individuelt og i grupper, med spesiell vekt på muntlig aktivitet. Prosjekt, rollespill, forelesninger og muntlige studentpresentasjoner.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

6 skriftlige arbeider og 2 muntlige framføringer av 5 - 10 min. varighet skal være godkjent før eksamen starter.

**Vurderingsformer:**

5 timers skriftlig eksamen teller 50%, og muntlig sluttexamen teller 50% av samlet karakter i emnet. Til muntlig sluttexamen vurderes både kandidatens kunnskaper om pensumstoffet og språklige ferdigheter.

**Karakterskala:****Tillatte hjelpemidler:**

Relevante, trykte ett- og tospråklige ordbøker

**Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Eksportmarkedsføring 2. år

**Emne / fagmål:**

Studenten skal kunne anvende muntlig og skriftlig fransk i relevante kommunikasjonssituasjoner i en internasjonal kontekst, spesielt med sikte på kommunikasjon og handel med fransktalende land. Studenten skal ha bakgrunnskunnskap om sosiale og kulturelle forhold, hovedsakelig i Frankrike, men også i andre fransktalende land.

**Karaktertype:**

Bokstavskarakter, A - F, hvor E er laveste ståkarakter

**Kode**

AS202008

**Emne / Fagnavn**

Fransk II

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Åse Mørkeset

**Dato for siste revidering**

07.03.2006

# AS202106 Spansk I

## Bygger på:

Ingen forkunnskaper i spansk, men kjennskap til romanske språk, eventuelt sommerkurs i spansk, vil være en stor fordel.

## Læringsutbytte:

Etter fullført kurs skal studenten kunne

finne relevante opplysninger og forstå hovedinnholdet i skriftlige og muntlig tilpassede og autentiske tekster i ulike sjangere.

delta i enkle, spontane samtalsituasjoner

presentere ulike emner muntlig

gi uttrykk for egne meninger og følelser

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

tilpasse språkbruken i noen grad til ulike kommunikasjonsituasjoner

skrive tekster som forteller, beskriver eller informerer

bruke lytte-, tale-, lese- og skrivestrategier tilpasset formålet

bruke kommunikasjonsteknologi til samarbeid og møte med autentisk språk

## 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 rettledning. Undervisningen vil i det vesentlige foregå på spansk med norsk som støttespråk.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Minimum 10 obligatoriske innleveringer må være godkjent før kandidaten kan gå opp til eksamen. Studentene må ha 80% oppmøte i undervisninga.

## Vurderingsformer:

3 timers skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Tillatte hjelpemidler:

Relevante ett-og tospråklige ordbøker.

### Kode

AS202106

### Emne / Fagnavn

Spansk I

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

### Fagansvarlig

Aitor Yraola

### Revidert av:

Aitor Yraola

### Dato for siste revidering

11.03.2008



**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Instituto Cervantes: AVE: Aula Virtual del Español (2007)
- Eli-Marie Drange: Claro que sí! Spansk aktivitets grammatik, 2004
- Spansk blå ordbok, Spansk-norsk / norsk-spansk, Kunnskapsforlaget
- Liv Kristiane Bugge: Vidas I (Tekstbok), Cappelen (2003)
- Liv Kristiane Bugge: Vidas I (Øvingsbok), Cappelen (2003)

**Supplerende**

- Ch. Kendris: Spanish Verbs, Barron's (2001)

# AS202112 Spansk kommunikasjon

## Bygger på:

Forkunnskaper i spansk fra videregående eller tilsvarende.

## Læringsutbytte:

Etter fullført kurs skal studenten kunne

- finne relevante opplysninger og forstå hovedinnholdet i skriftlige og muntlig tilpassede og autentiske tekster i ulike sjangere.
- delta i enkle, spontane samtalesituasjoner
- presentere ulike emner muntlig
- gi uttrykk for egne meninger og følelser
- 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
- tilpasse språkbruken til ulike kommunikasjonssituasjoner
- skrive tekster som forteller, beskriver eller informerer
- bruke lytte-, tale-, lese- og skrivestrategier tilpasset formålet
- bruke kommunikasjonsteknologi til samarbeid og møte med autentisk språk

## Fagets temaer:

-Kommunikative øvinger, individuelle og gruppevise muntlige og skriftlige øvinger, grammatikkøvinger, tekstforståelse, CD-rom / data og bruk av video.

-Vanlige ord og ytringer 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 rettledning. Undervisningen vil i det vesentlige foregå på spansk med norsk / engelsk som støttespråk.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Minimum 8 obligatoriske ukeinnleveringer må være godkjent før kandidaten kan gå opp til eksamen. Studentene må ha 80% oppmøte i undervisninga.

## Vurderingsformer:

4 timers skriftlig eksamen. Muntlig eksamen. Skriftlig og muntlig eksamen vurderes separat. Skriftlig eksamen teller 60% og muntlig 40% av samlet karakter i faget. 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.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt 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

### Fagansvarlig

Aitor Yraola

### Revidert av:

Aitor Yraola

### Dato for siste revidering

11.03.2008

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Relevante ett-og tospråklige ordbøker.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## 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)

# AS202208 Spansk II

## Bygger på:

Spansk I eller tilsvarende.

## Læringsutbytte:

forstå innholdet i lengre skriftlige og muntlige autentiske tekster i ulike sjangere

lese formelle og uformelle tekster i ulike sjangere og gjøre rede for forfatterens synspunkter og holdinger

delta i spontane samtaler om ulike temaer og aktuelle emner

presentere aktuelle emner muntlig

gi uttrykk for opplevelser, synspunkter og holdninger, ønsker og emosjoner

forstå og bruke tall og størrelser i praktiske situasjoner

kommunisere med god uttale og intonasjon

tilpasse språkbruken til ulike kommunikasjonssituasjoner

bruke ord, setningsoppbygning og teksbindingsformer målrettet og variert

skrive sammenhengende tekster i ulike sjangere

beskrive sentrale sider ved språkområdets kultur og gi uttrykk for opplevelser knyttet til dette

velge og bruke lytte-, tale-, lese- og skrivestrategier tilpasset formål, situasjon og sjanger

vurdere og utnytte kommunikasjonsteknologi til samarbeid og møte med autentisk språk

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Minimum 10 obligatorisk innleveringer må være godkjent før kandidaten kan gå opp til eksamen. Studentene må ha 80% oppmøte i undervisninga.

## Vurderingsformer:

5 timers skriftlig eksamen. Skriftlig og muntlig eksamen vurderes separat. Skriftlig eksamen teller 60% og muntlig 40% av samlet karakter i faget. Begge eksamener i faget må være bestått for at faget skal være bestått.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Tillatte hjelpemidler:

### Kode

AS202208

### Emne / Fagnavn

Spansk II

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Aitor Yraola

### Revidert av:

Aitor Yraola

### Dato for siste revidering

08.03.2008

### Dato for siste justering

09.03.2009

Relevante, ett-og tospråklige ordbøker.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Eli-Marie Drange: Claro que sí!, Cappelen (2004)
- Elvira Sancho: Persecución en Madrid, Difusión (2007)
- Liv Bugge / Svein Halvorsen: Vidas 2, Cappelen (2007)

### Supplerende

- D. Soler: 2 semanas con los ticos (2007)
- D. Soler: Guantánameras (2007)

# AS202212 Spansk kommunikasjon og kultur

## Bygger på:

Spansk kommunikasjon eller tilsvarende.

## Læringsutbytte:

Etter å ha bestått eksamen skal studenten:

- forstå innholdet i lengre skriftlige og muntlige autentiske tekster i ulike sjangere
- lese formelle og uformelle tekster i ulike sjangere og gjøre rede for forfatterens synspunkter og holdinger
- delta i spontane samtaler om ulike temaer og aktuelle emner
- presentere aktuelle emner muntlig
- gi uttrykk for opplevelser, synspunkter og holdninger, ønsker og emosjoner
- forstå og bruke tall og størrelser i praktiske situasjoner
- kommunisere med god uttale og intonasjon
- tilpasse språkbruken til ulike kommunikasjonssituasjoner
- bruke ord, setningsoppbygning og teksbindingsformer målrettet og variert
- skrive sammenhengende tekster i ulike sjangere
- beskrive sentrale sider ved språkområdets kultur og gi uttrykk for opplevelser knyttet til dette
- velge og bruke lytte-, tale-, lese- og skrivestrategier tilpasset formål, situasjon og sjanger
- vurdere og utnytte kommunikasjonsteknologi til samarbeid og møte med autentisk språk

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Minimum 8 obligatoriske innleveringer må være godkjent før kandidaten kan gå opp til eksamen. Studentene må ha 80% oppmøte i undervisninga.

## Vurderingsformer:

4 timers skriftlig eksamen og muntlig eksamen. Skriftlig og muntlig eksamen vurderes separat. Skriftlig eksamen teller 60% og muntlig 40% av samlet karakter i faget. 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.

### 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

### Fagansvarlig

Aitor Yraola

### Revidert av:

Aitor Yraola

### Dato for siste revidering

16.01.2012

### Dato for siste justering

19.01.2012

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Relevante ett-og tospråklige ordbøker.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- D. Soler: 2 semanas con los ticos, Difusión (2007)
- Eli-Marie Drange: Claro que sí!, Cappelen (2004)
- D. Soler: Guantanameras (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

# AS202510 Fransk - kommunikasjon og samfunn

## Bygger på:

Krever ingen forkunnskaper.

## Læringsutbytte:

Etter fullført fagkurs skal studenten kunne

- anvende fransk alfabet og tegn
- delta i enkle samtalsituasjoner
- 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

## Fagets temaer:

Alfabetet, uttaleregler, tallsystemet

Fransk grammatikk: Verb (présent, futur proche, passé composé), artikler, adjektiv, pronomener, 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.

## 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:

En muntlig eksamen på ca. 15 min., teller 40 % av samlet karakter.

3 timers skriftlig eksamen, teller 60 % av samlet karakter.

De to vurderingsformene evalueres separat.

Det kreves ståkarakter i begge vurderingsformer for å oppnå ståkarakter i faget.

## Karakterskala:

### 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

### Fagansvarlig

Dagrun L. Jensen

### Revidert av:

Dagrun L. Jensen

### Dato for siste revidering

20.01.2012

### Dato for siste justering

20.01.2012



Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Relevante, ett- og tospråklige skriftlige ordbøker. Ikke egen verbbok eller synonymordbok.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## 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

## Læringsutbytte:

Etter fullført fagkurs skal studenten kunne

- Anvende fransk alfabet og tegn
- delta i enkle samtalsituasjoner
- 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

## 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.

## 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:

En muntlig eksamen på ca. 15 min., teller 40 % av samlet karakter.

3 timers skriftlig eksamen, teller 60 % av samlet karakter.

Skriftlig og muntlig eksamen evalueres separat. Det kreves ståkarakter i begge eksamener for å oppnå ståkarakter i faget.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

### 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

### Fagansvarlig

Dagrun L. Jensen

### Revidert av:

Dagrun L. Jensen

### Dato for siste revidering

15.12.2009

### Dato for siste justering

15.01.2011

Som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Relevante, ett- og tospråklige skriftlige ordbøker. Ikke egen verbbok eller synonymordbok.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## 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

# AS202608 Fransk for begynnere II

## Bygger på:

AS202510 Fransk for begynnere I eller tilsvarende.

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studenten kunne

- lese og snakke fransk med god uttale og intonasjon
- i noen grad kunne tilpasse språkbruken etter hvem de snakker til (herunder også mot næringslivet)
- forstå og kunne gjenfortelle innholdet av autentiske tekster på fransk
- delta i reelle diskusjoner med bruk av basis ordforråd
- ha kjennskap til grunnleggende forhold i Frankrikes samfunnsliv (historie, geografi, samfunns- og næringsliv)
- 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

## Fagets temaer:

Grammatikk: Gjennomgang av de viktigste verbtidene på fransk (présent, passé composé/imparfait, futur simple/futur proche, introduksjon av conditionnel) samt annen elementær fransk grammatikk.

Fransk historie, samfunns-, og næringsliv.

Fransk yrkesrettet kommunikasjon på et enkelt nivå.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger.

Muntlige og skriftlige øvinger i muntlig og grammatikk oppgaveløsning.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Studenten skal ha godkjent 5-6 skriftlige arbeider og 2 muntlige framføringer for å kunne gå opp til eksamen i faget.

Det er obligatorisk oppmøte til de muntlige presentasjonstimenene for å få ta eksamen.

## Vurderingsformer:

En skriftlig, språklig eksamen på 5 timer teller 50% av samlet karakter i faget.

En muntlig eksamen på ca 20 minutter teller 50% av samlet karakter. 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.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

### Kode

AS202608

### Emne / Fagnavn

Fransk for begynnere II

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Fransk og norsk

### Fagansvarlig

Dagrun L. Jensen

### Revidert av:

Dagrun L. Jensen

### Dato for siste revidering

15.12.2009

### Dato for siste justering

15.01.2011

I juni og september. Ellers som ordinær eksamen.

**Tillatte hjelpemidler:**

Relevante, trykte ett- og tospråklige ordbøker. Ikke verbbok eller synonymordbok.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## 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

# AS202612 Fransk fagkommunikasjon og samfunn

## Bygger på:

AS202510 Fransk - kommunikasjon og samfunn, eller tilsvarende.

## Læringsutbytte:

Etter endt kurs skal studenten kunne

- 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
- ha kjennskap til grunnleggende forhold i Frankrikes samfunnsliv (historie, geografi, samfunns- og næringsliv)
- 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

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Studenten skal ha godkjent 2 skriftlige arbeider og 2 muntlige framføringer for å kunne gå opp til eksamen i faget.

## Vurderingsformer:

En skriftlig, språklig eksamen på 3 timer teller 50% av samlet karakter i faget.

En muntlig eksamen på ca 10-15 minutter teller 50% av samlet karakter.

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.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen.

## Tillatte hjelpemidler:

Relevante, trykte ett- og tospråklige ordbøker. Ikke verbbok eller synonymordbok.

### 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

### Fagansvarlig

Dagrun L. Jensen

### Revidert av:

Dagrun L. Jensen

### Dato for siste revidering

20.01.2012

### Dato for siste justering

20.01.2012

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**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

# 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

## Læringsutbytte:

Upon completing the course, students will have knowledge of the Norwegian alphabet, pronunciation rules and linguistic structures of the Norwegian language. Students will know to apply a basic vocabulary, in order to use oral and written basic Norwegian in specific social situations, with a bias on oral communication.

Students will have basic knowledge of Norwegian culture and social life, Norwegian geography and history.

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Min. 75% attendance in class.

4 compulsory, written assignments.

## Vurderingsformer:

3 hours written examination counts 40%, oral examination counts 60% of total mark.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Tillatte hjelpemidler:

Relevant, printed dictionary

## Ansvarlig avdeling:

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## Litteratur

### Obligatorisk

#### 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

#### Fagansvarlig

Åse Mørkeset

#### Revidert av:

Åse Mørkeset

#### Dato for siste revidering

12.02.2008

#### Dato for siste justering

09.03.2010



- Elisabeth Ellingsen og Kirsti Mac Donald: Norsk på en to tre, Cappelen (2005 eller senere), ISBN: 82-02-22572-8, Kapittel 1 - 14

# Bø430 Operasjonsanalyse

**Bygger på:**

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høghskolen i Molde](#)

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Studium i internasjonal logistikk (for kursomtale: se Høghskolen i Molde)

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter.

**Kode**

Bø430

**Emne / Fagnavn**

Operasjonsanalyse

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

6,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Erik Nettet

**Dato for siste revidering**

15.04.2004

## Bø575 Internasjonal finansiering

### Bygger på:

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høghskolen i Molde](#)

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

### Målgruppe:

Studium i internasjonal logistikk (for kursomtale: se Høghskolen i Molde)

### Karaktertype:

Bokstavkarakter.

**Kode**

Bø575

**Emne / Fagnavn**

Internasjonal finansiering

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

15,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Erik Nettet

**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](#)

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

### Målgruppe:

Studium i internasjonal logistikk

**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](#)

### 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](#)

## 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 høghskolen i Molde](#)

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Studium i internasjonal logistikk (se kursomtale Høghskolen i Molde)

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter.

## Litteratur

---

**Supplerende****Kode**

In102

**Emne / Fagnavn**

Innføring i  
informasjonsteknologi

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

6,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Erik Nettet

**Dato for siste revidering**

15.04.2004

# IS200105 Økonomi for ingeniører

## Bygger på:

Som for studiet

## Læringsutbytte:

Det forventes at studenten etter avsluttet kurs skal

- kunne bokføre de mest vanlige forretningstransaksjoner, foreta periodiseringer og avslutte enkle årsregnskaper
- kunne analysere sentrale sammenhenger i finansregnskapet
- ha innsikt i grunnleggende kostnads- og inntektsteori
- forstå hvordan bedriften bør tilpasse seg under noen utvalgte markedsformer
- kunne utarbeide og anvende grunnleggende produktkalkyler
- ha innsikt i budsjetteringsprosessen
- kunne utarbeide enkle budsjetter
- kunne utarbeide nullpunkts- og resultatanalyser
- kunne utarbeide enkle investeringsanalyser

## 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.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Inntil to individuelle 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.

## Vurderingsformer:

3 timers skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

3 timers skriftlig eksamen

## Tillatte hjelpemidler:

### Kode

IS200105

### Emne / Fagnavn

Økonomi for ingeniører

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Jakob Valderhaug og Terje Voldsund

### Revidert av:

Frode Waksvik, Terje Voldsund og Jakob Valderhaug

### Dato for siste revidering

23.02.2006

### Dato for siste justering

27.01.2012



Kalkulator (ikke-programmerbar og uten kommunikasjonsmuligheter) og et formelark (som legges ved eksamensoppgaven)

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Gunnar Engelsåstrø: ABC for ikke-økonomer, Universitetsforlaget (2. utgave 2010), 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:

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph>Skriftlig prosjektoppgave - utføres individuelt eller i grupper på to personer etter faglærers bestemmelse. Nærmere bestemmelse om innhold og omfang gis av faglærer. Oppgaven skal tildeles/godkjennes seinest seks uker etter studiestart og besvarelsen innleveres seinest en uke etter eksamensperiodens start – eller for fjernstudenter to måneder etter at alle kursøvinger er godkjent. <paragraph>Den enkelte student skal samle det skriftlige arbeidet med faget i en prosjektmappe som skal legges til grunn for karakteren. Mappen skal inneholde besvarelser på obligatoriske oppgaver og rapporter knyttet til den skriftlige prosjektoppgaven. Alle studenter vil få evaluering av sine arbeider underveis. Karakteren i faget vil bli gitt på grunnlag av en helhetsvurdering av prosjektmappen.</paragraph></s>

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' > <paragraph>Skriftlig prosjektoppgave - utføres individuelt eller i grupper på to personer etter faglærers bestemmelse. Nærmere bestemmelse om innhold og omfang gis av faglærer. Oppgaven skal tildeles/godkjennes seinest seks uker etter studiestart og besvarelsen innleveres seinest en uke etter eksamensperiodens start – eller for fjernstudenter to måneder etter at alle kursøvinger er godkjent.

Den enkelte student skal samle det skriftlige arbeidet med faget i en prosjektmappe som skal legges til grunn for karakteren. Mappen skal inneholde besvarelser på obligatoriske oppgaver og rapporter knyttet til den skriftlige prosjektoppgaven. Alle studenter vil få evaluering av sine arbeider underveis. Karakteren i faget vil bli gitt på grunnlag av en helhetsvurdering av prosjektmappen.

### **Karakterskala:**

### **Ansvarlig avdeling:**

### **Målgruppe:**

3. års høgskoleingeniørstudier

### **Emne / fagmål:**

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph>Faget skal gi en grunnleggende innføring i prosjektet som arbeidsform, organisering og ledelse. Videre vil det bli gitt en innføring i planlegging og økonomisk styring av prosjekter samt beslutningsteoretiske problemstillinger. Studenten skal få trening i å anvende sine kunnskaper gjennom oppgaveløsning i case, herunder også trening i bruk av moderne dataverktøy. Etter endt kurs skal studenten kunne anvende sine kunnskaper i praktisk prosjektarbeid.</paragraph></s>

Faget skal gi en grunnleggende innføring i prosjektet som arbeidsform, organisering og ledelse. Videre vil det bli gitt en innføring i planlegging og økonomisk styring av prosjekter samt beslutningsteoretiske problemstillinger. Studenten skal få trening i å anvende sine kunnskaper gjennom oppgaveløsning i case, herunder også trening i bruk av moderne dataverktøy. Etter endt kurs skal studenten kunne anvende sine kunnskaper i praktisk prosjektarbeid.

### **Karaktertype:**

Bokstavkarakter, A-F, hvor A er beste karakter og E er laveste ståkarakter.

# Lo505 Innkjøpsledelse

**Bygger på:**

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høghskolen i Molde](#)

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Studium i internasjonal logistikk (for kursomtale: se Høghskolen i Molde)

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter.

**Kode**

Lo505

**Emne / Fagnavn**

Innkjøpsledelse

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

6,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Erik Nettet

**Dato for siste revidering**

15.04.2004

## Lo530 Distribusjonsplanlegging

### Bygger på:

For nærmere informasjon om faget se [Studiehandbok ved høghskolen i Molde](#)

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

### Målgruppe:

Studium i internasjonal logistikk (for kursomtale: se Høghskolen i Molde)

### Karaktertype:

Bokstavkarakter.

**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](#)

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Studium i internasjonal logistikk (for kursomtale: se Høghskolen i Molde)

**Karaktertype:**

Bokstavkarakter.

**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 høghskolen i Molde](#)

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

### Målgruppe:

Studium i internasjonal logistikk (for kursomtale: se Høghskolen i Molde)

### Karaktertype:

Bokstavkarakter.

**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](#)

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Emne / fagmål:

Faget tilbys av Høghskolen i Molde, men undervisning skjer på Høghskolen i Ålesund. Det vises til Høghskolen i Molde sin fagbeskrivelse.

**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 høghskolen i Molde](#)

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Emne / fagmål:

Faget tilbys av Høghskolen i Molde, men undervisning skjer på Høghskolen i Ålesund. Det vises til Høghskolen i Molde sin fagbeskrivelse.

### 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](#)

**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](#)

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Studium i internasjonal logistikk

**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](#)

**Karakterskala:****Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Studiem i Internasjonal logistikk

**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](#)

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Studium i internasjonal logistikk.

**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

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Studium i internasjonal logistikk

**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 høghskolen i Molde](#)

## Karakterskala:

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Internasjonal logistikk

## Emne / fagmål:

Faget tilbys av Høghskolen i Molde, men undervisning skjer på Høghskolen i Ålesund. Det vises til Høghskolen i Molde sin fagbeskrivelse.

### 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](#)

## 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 høghskolen i Molde](#)

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

### Målgruppe:

Studium i internasjonal logistikk (for kursomtale: se Høghskolen i Molde)

### Karaktertype:

Bokstavkarakter.

**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](#)

### 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](#)

### Karakterskala:

### Ansvarlig avdeling:

### Målgruppe:

Studium i internasjonal logistikk.

**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](#)

### 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:

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/'  
><paragraph>Generell studiekompetanse</paragraph></s  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >  
Generell studiekompetanse

## Fagets temaer:

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/'  
><paragraph>Arbeidspsykologi: motivasjon, emosjoner,  
kommunikasjon, </line>Persepsjon, og gruppepsykologi. Det er krav  
her til obligatoriske øvelser.</line>Kvalitetsledelse: kvalitetsfilosofi,  
styring, kontroll, og standard.</line>Sikkerhet: verne og miljø om bord,  
forebyggende sikkerhet, beredskap, og  
kriseledelse.</line>Kulturforståelse: Kulturbegrepet (verdier, normer,  
symboler).</line>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 kulturmønste  
(Individualisme/kollektivism; makt-distanse usikkerhetsunnvikelse; og maskulinitet/femininitet). Herunder  
obligatorisk deltagelse i gruppeprosjekt og skriftlig innlevering.</paragraph></s  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >  
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 kulturmønste  
(Individualisme/kollektivism; makt-distanse usikkerhetsunnvikelse; og maskulinitet/femininitet). Herunder  
obligatorisk deltagelse i gruppeprosjekt og skriftlig innlevering.

## Pedagogiske metoder:

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph>Forelesninger, oppgaveløsning,  
gruppearbeid (PBL), og skriftlige og muntlige presentasjoner.</paragraph></s  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >  
Forelesninger, oppgaveløsning, gruppearbeid (PBL), og skriftlige og muntlige presentasjoner.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph>Gruppeprosjektet og individuell,  
skriftlig oppgave må være godkjent før kandidaten kan gå opp til eksamen i faget</paragraph></s  
xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >  
Gruppeprosjektet og individuell, skriftlig oppgave må være godkjent før kandidaten kan gå opp til eksamen i  
faget

## Vurderingsformer:

xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' ><paragraph>3 timers skriftlig  
eksamen.</paragraph></s xmlns:xhtml='http://ez.no/namespaces/ezpublish3/xhtml/' >  
3 timers skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

### Kode

TS300202

### Emne / Fagnavn

Arbeidsledelse, sikkerhet og  
kulturforståelse

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

9,00

### Varighet (semester)

### Dato for siste revidering

03.03.2004

## Ansvarlig avdeling:

## Målgruppe:

Marinteknisk drift og nautisk studium

## Emne / fagmål:

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.

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.

Etter kurset bør studentene ha innsikt i, forståelse og respekt for kulturmønstre som bestemmer egne og andres handlinger.

Etter kurset bør studentene ha innsikt i, forståelse og respekt for kulturmønstre som bestemmer egne og andres handlinger.

## Karaktertype:

Bokstavkarakterer

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- ,
- Rosland, Kjell G.: Arbeidsledelse, NKI - Forlaget (1999), ISBN: 82-562-4906-4,
- Hofstede, Geert: Kulturer og Organisasjoner, Bedriftsøkonomensforlag,

# TS300303 HMS, arbeidsledelse, kulturforståelse

## Bygger på:

Generell studiekompetanse

## Læringsutbytte:

Det forventes at studenten ved avsluttet kurs skal:

- 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 kulturmønstre 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

## 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 kulturmønstre (Individualisme/kollektivism; maktdistanse usikkerhetsunnvikelse; og maskulinitet/femininitet). Herunder obligatorisk deltagelse i gruppeprosjekt.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, oppgaveløsning, gruppearbeid og presentasjoner.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Gruppeprosjektet må være godkjent før kandidaten kan gå opp til eksamen i faget.

## Vurderingsformer:

3 timers skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Ansvarlig avdeling:

### 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

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Emne / fagmål:**

## 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:

Generell studiekompetanse

## Læringsutbytte:

Det forventes at studenten ved avsluttet kurs skal:

- 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 kulturmønstre 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

## 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. 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 kulturmønstre (Individualisme/kollektivism; maktavstand usikkerhetsunnvikelse; og maskulinitet/femininitet). Herunder obligatorisk deltagelse i gruppeprosjekt.

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, oppgaveløsning, gruppearbeid og presentasjoner.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Gruppeprosjektet må være godkjent før kandidaten kan gå opp til eksamen i faget.

## Vurderingsformer:

3 timers skriftlig eksamen.

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

Som for faget

### 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

### Revidert av:

Jon Ivar Håvold

### Dato for siste revidering

15.03.2010

### Dato for siste justering

06.02.2012

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Supplerende opplysninger:**

Gjennomført og bestått kurs med 80% frammøte gir kursbevis for HMS-grunnkurs (40 timers kurset).

**Emne / fagmål:**

.

# Enkeltfag

## ASE10312 Portugisisk 5 stp

### Forutsetter:

Generell studiekompetanse/ realkompetanse.

### Bygger på:

Faget krever ingen forkunnskaper i portugisisk.

### Læringsutbytte:

Studenten skal få en grunnleggende innføring i moderne portugisisk språk slik det snakkes i Brasil.

Etter gjennomført kurs skal studentene:

- Ha grunnleggende kompetanse i portugisisk.
- Ha innsikt i brasiliansk kultur, historie og samfunn.
- Kunne føre enkle dagligdagse samtaler på portugisisk.
- Lese og skrive portugisisk på et elementært nivå.

### Fagets temaer:

Grammatikk: Gjennomgang av de viktigste verbtidene på portugisisk, portugisisk syntaks samt annen elementær portugisisk grammatikk

Samfunnsliv og historie: Kort presentasjon av hovedlinjene i brasiliansk historie og samfunnsliv.

Organisasjon- og kulturforståelse: Praktisk tilnærming til kulturforståelse av brasiliansk kultur.

### Pedagogiske metoder:

Kurset er et elementært og intensivt innføringskurs i portugisisk, bestående av forelesinger, individuelle øvinger og gruppeøvinger.

Det legges opp til 30 timer styrt undervisning per uke i to uker, og selvstudium i ukene mellom.

Språkundervisningen gjennomføres av portugisisktalende forelesere.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det kreves 80% oppmøte i undervisningstimene.

### Vurderingsformer:

Studiet avsluttes med en muntlig prøve.

### Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### Ny og utsatt eksamen:

Som ordinær eksamen.

### Tillatte hjelpemidler:

Ingen

### Kode

ASE10312

### Emne / Fagnavn

Portugisisk 5 stp

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

2 uker

### Språk

Portugisisk (og norsk)

### Fagansvarlig

Marcin Wlodek

### Revidert av:

Dagrun L. Jensen

### Dato for siste revidering

12.01.2012

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Målgruppe:**

Ansatte i den maritime næringen som har behov for å kunne portugisisk i yrkessammenheng.

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Florissi, S., Harumi Otuki de Ponce, M., Andrade Burim, S. R. B.: Bem- Vindo! - A lingua Portuguesa no mundo da comunicação, Special Book Services, ISBN: 85-87343-03-3
- Nilsson, K.: Norsk-portugisisk ordbok, Universitetsforlaget

**Supplerende**

- Eduardo Bueno: Brasil: uma História. A incrível saga de um país, Anbefalt.
- Portugisisk Lommeordbok, Kunnskapsforlaget, Valgfritt.

# AS301411 Spansk intensivkurs

## Forutsetter:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse i tillegg til forkunnskaper i spansk tilsvarende minimum 30 studiepoeng fra norsk høgre utdanning eller tilsvarende. Det forutsettes at en kommuniserer på spansk tilsvarende på et nivå mellom B1 og B2 i henhold til det europeiske rammeverket.

## Bygger på:

Bestått AS101005 Spansk språk og kultur eller språkkunnskaper på tilsvarende nivå. Deltakere som ikke har bestått Spansk språk og kultur vurderes individuelt.

## Læringsutbytte:

- Kunne benytte effektive virtuelle metoder og digitale verktøy for å lære bort spansk.
- Kunne benytte effektive virtuelle metoder og digitale verktøy for å kommunisere med morsmålsbrukere på spansk.
- Få en dypere forståelse for prosessene som forenkler kommunikasjon på spansk (talespråk, skriftlig, lesing og lytting).
- Kunne forskjellige læringsmetoder i fremmedspråk.
- Kunne forskjellige læringsmetoder i fremmedspråk til ungdommer.
- Ha innsikt i hvordan de som lærere kan planlegge, gjennomføre og vurdere spanskundervisning i skolen.
- Kjenne kulturelle omgangsformer i dagens spanske samfunn.

## Fagets temaer:

- Didaktikk ved hjelp av virutelle hjelpemidler: Aspekter knyttet til bruk av stavekontrollen, epost, diskusjons forum, webbaserte undersøkelser, blogger, wiki og annet.
- Kulturaspektet i fremmedspråkopplæring (blant annet film og litteratur).
- Sosiale aspekt herunder politikk, samfunnsliv, nasjonalisme, hjemløshet og arbeidsløshet, immigrasjon og demografiske spørsmål generelt.
- Språk: Grammatikkens plass i språkopplæringen.

## Pedagogiske metoder:

Undervisninga går over 5 dager, 6 timer hver dag.

Et nettbasert læringsmiljø vil bli benyttet som læringsstøtte. Deltakerne har tilgang til moderne PC med lydkort og internett-tilgang.

Kommunikasjon og muntlig trening vil stå sentralt.

Forskjellige temaer vil bli tatt opp først teoretisk så praktisk i klasserommet.

Undervisninga vil søke å stimulere muntlig og skriftlig aktivitet blant deltakerne i form av øvinger, prosjekt og presentasjoner, individuelt og i grupper.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Det er krav til minimum 80% oppmøte.

Det er absolutt krav til oppmøte på obligatoriske utflukter.

**Kode**

AS301411

**Emne / Fagnavn**

Spansk intensivkurs

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

2,50

**Varighet (semester)****Annen varighet**

1 uke

**Språk**

spansk

**Fagansvarlig**

Aitor Yraola

**Dato for siste revidering**

23.06.2011

**Vurderingsformer:**

Muntlig eksamen som vurderes som bestått/ ikke bestått.

**Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

**Ny og utsatt eksamen:**

Avholdes ved Høgskolen i Ålesund.

**Tillatte hjelpemidler:**

Visuelle hjelpemidler som er relevante for en muntlig presentasjon.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Målgruppe:**

spansklærere

# AL101310 Prosjektledelse

## Forutsetter:

Generell studiekompetanse. Søkere med annen type bakgrunn kan bli tatt opp på studiet etter individuell vurdering (realkompetanse).

## Læringsutbytte:

Etter avsluttet kurs forventes det at deltakerne skal

- ha kunnskap om sentrale temaer og problemstillinger innenfor prosjektledelsesområdet, knyttet til planlegging, organisering, gjennomføring og oppfølging av prosjekter
- ha kunnskap om relevante fag- og yrkesetiske problemstillinger innenfor dette fagområdet
- ha kunnskap om grunnleggende teorier, metoder og begreper innenfor prosjektledelsesområdet
- kunne anvende de prosjektfaglige kunnskapene på praktiske og teoretiske problemstillinger
- kunne gjennomføre en økonomisk analyse for et prosjekt
- kunne gjennomføre en usikkerhetsanalyse for et prosjekt

## Fagets temaer:

Innhold/emneoversikt:

### 1. samling - 3 dager :

- Prosjektet som arbeidsform - Begreper og definisjoner
- Hvordan griper jeg fatt i et prosjekt? Prosjektets fundament: Prosjektdirektivet
- Mål på organisasjonsnivå og prosjektnivå, målformuleringer, milepælplanlegging
- Organisasjonsteori - Organisering av prosjekter ved hjelp av Prosjektansvarskart
- Kost-nyttevurdering av prosjekter
- Hensiktsmessige verktøy og metoder i prosjektarbeid - aktuelle edb-verktøy

### 2. samling - 3 dager:

- Prosjektledelse som profesjon - lederens verktøykasse
- Statusrapportering og prosjektoppfølging
- Lederskap og teamutvikling
- Hjelpemidler til teamutvikling - Teamroller
- Teamets utviklingsfaser

### 3. samling - 3 dager:

- Mål i prosjekter - Målanalyse
- Usikkerhet og risikoanalyse
- Kvalitetssikring av prosjektvirksomheten på prosjektnivå og virksomhetsnivå
- Prosjektavslutning og gevinstrealisering
- Eksamensforberedelser - veiledning

## Vurderingsformer:

Karakter fastsettes på grunnlag av *en avsluttende oppgave* studentene har 20 virkedager på seg til å fullføre. Det benyttes karakterskala A - F, der A er best beståtte karakter, E er dårligst beståtte karakter og F er "ikke bestått".

### Kode

AL101310

### Emne / Fagnavn

Prosjektledelse

### Erstatter

AL101304

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

3 samlinger à 3 dager

### Språk

norsk

### Fagansvarlig

Jon Ivar Håvold

### Dato for siste revidering

15.10.2010

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Supplerende opplysninger:**

Studiet tar opp sentrale tema som er viktig i et prosjekt, og følger hele prosjektprosessen - fra start til avslutning.

Studiet er praktisk rettet, og deltakernes egne prosjekter står sentralt i både opplæring og eksamen. Studiet er derfor spesielt godt egnet for deg som skal i gang med eller har startet et prosjekt. Hvis du ikke er aktivt med i et prosjekt kan du velge å delta i et annet prosjekt. Hele prosjektgrupper kan gjerne ta kurset samlet.

For mer info. se [www.prosjektforum.no](http://www.prosjektforum.no)

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Kompendium,  
Deles ut på 1. samling.



# ALE11312 Prosjektledelse 2

## Forutsetter:

Generell studiekompetanse. Søkere med annen type bakgrunn kan bli tatt opp på studiet etter individuell vurdering

## Bygger på:

AL101304 Prosjektledelse, AL101310 Prosjektledelse eller tilsvarende

## Læringsutbytte:

Etter endt studium forventes det at deltakerne skal

- inneha bred kunnskap om sentrale temaer i flerprosjektledelse og prosjektkoordinering så vel operativt som strategisk;
- kunne anvende relevante økonomiske analyser
- kunne sette opp kontrakter
- kunne organisere og lede virksomheter med prosjektporteføljer og programmer
- kunne bruke ulike typer verktøy og metoder for prosjektledelse
- kunne håndtere avvik, risiko og usikkerhet
- kunne kommunisere og markedsføre prosjekter
- på en effektiv måte bli i stand til å ta ansvar for programmer og prosjektporteføljer (flere prosjekter samtidig) i egen virksomhet

## Fagets temaer:

Studentene skal gis trening i kategorisering av prosjektoppgaver, sammensetning av prosjektporteføljer, lederskap og oppfølging, samt valg av hensiktsmessige organisasjonsmodeller. Studentene vil gjennom studiet bli gjort kjent med følgende temaer:

- Flerprosjektledelse
  - Programmer og prosjektporteføljer
  - Prosjektinitiering ~ metoder for valg av prosjekter
  - Gode og praktiske rutiner for flerprosjektledelse
  - Håndtering av usikkerhet og risiko
  - Prosjektkategorisering og prosjektfaser
  - Prosjektmodenhet ~ prosjektkultur og kommunikasjon
    - Prosjektstruktur
  - Aktuelle verktøy, metoder og teknikker for flerprosjektledelse
  - Prosjektøkonomi og prosjektanalyse
  - Kontrakter - samarbeidspartnere, underleverandører
    - Prosjektledelse og organisering
  - Kvalitetsledelse og kvalitetssystematikk ~ prosjektkvalitet

### Kode

ALE11312

### Emne / Fagnavn

Prosjektledelse 2

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

15,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Annen varighet

Deltid over ett semester: Tre samlinger, totalt 9 dager

### Språk

Norsk

### Fagansvarlig

Jon Ivar Håvold

### Dato for siste revidering

22.11.2010

- Formålsrealisering ~ Prosjektevaluering og læring
- Kommunikasjonsledelse og presentasjon av kunnskapsbaserte produkter og tjenester
- Organisering og ledelse av virksomheter med prosjektporteføljer og programmer
- Organisering av en prosjektdrevet organisasjon - Etablering av prosjektkontor

### **Pedagogiske metoder:**

Studiet gjennomføres med tre samlinger à 3 dager. Studiet kombinerer forelesninger, individuelt arbeid, gruppearbeid med veiledning, samt plenumsdiskusjoner

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det stilles krav til forberedelser og en delrapportering til hver av de tre blokk-samlingene. Det forutsettes derfor at studentene setter av tid og jobber med oppgaver i periodene mellom samlingene.

Opgavene skal være knyttet til:

- Valg av organisasjonsmodell
- Utvalg og rangering av prosjekter til programmer og prosjektporteføljer
- Kobling mellom prosjekter i prosjektporteføljer
- Usikkerhet – risiko - muligheter
- Kvalitet - kvalitetsstyring
- Interessentanalyse

Studentene får tilbakemelding på innleverte arbeidskrav og veiledning på eget arbeid. Delrapportene skal godkjennes før en kan gå opp til endelig eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Karakter fastsettes på grunnlag av en individuell skriftlig oppgave som studentene har 20 virkedager på seg til å fullføre.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ved kontinuasjon må oppgaven leveres på nytt.

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Hetland, P.W: Praktisk prosjektledelse - teoretisk grunnlag. , Norsk forening for prosjektledelse, 3. utgave. (2003), 375
- Andersen, Erling : Prosjektledelse - et organisasjonsperspektiv. , NKI Forlaget. (2005), 401
- Artikkelsamlinger/kompendium utdelt på studiesamlingene., 250

### **Supplerende**

- Mikkelsen, Hans : Ledelse af projektmylderet. , Børsen forlag. (2005)
- Mikkelsen, Hans og Riis, Jens O.: Grundbog i Projektledelse. , PRODEVO ApS. (2005)
- Sandvold, Øyvind : Programstyring. , Tano Aschehoug. (1999)

# AI101511 Etablererveiledning

## Forutsetter:

Generell studiekompetanse eller godkjent realkompetanse

## Læringsutbytte:

Deltakerne skal etter endt kurs

- være i stand til å veilede personer som ønsker å starte bedrift, og bistå i utviklings- og mobiliseringsprosesser som har bedriftsetableringer og -utvikling som mål.
- ha basiskunnskap om faktorer som bidrar til økt entreprenørskap samt større innsikt i utfordringer og krav som møter nyetablerere.
- ha basiskunnskaper om finansielle og faglige virkemidler som er tilgjengelige for nyetablerere og bedrifter, samt at de har mulighet til bygge nettverk seg imellom.
- ha god kjennskap til forretningsplanens elementer og deres funksjon.
- kunne analysere en forretningsplan og veilede en idéhaver i de ulike delene av forretningsutviklingsprosessen.

## Fagets temaer:

1. Felles kunnskapsplattform – om entreprenørskap og forretningsplanlegging

o Begrepsavklaringer

o Forretningsplanens elementer og krav

2. Prosesskompetanse – om å lede prosesser og utviklingsarbeid i bedrifter og lokalmiljø

o Strukturering og ledelse av prosjekter og utviklingsprosesser

o Verktøy og metoder til bruk i utviklingsprosesser

3. Veiledningskompetanse – om å veilede og coache andre, grupper og enkeltpersoner

o Veiledningsteknikker, adferds- og kommunikasjonsstiler

o Erfaringslæring og refleksjon

4. Formidlingskompetanse – om finansielle virkemidler og faglige hjelpernettsverk

o Entreprenørskap og næringspolitiske rammebetingelser

o Formelle krav ved etablering og drift av foretak

Oversikt og presentasjon av faglige og finansielle hjelpere og virkemidler

- Brønnøysundregisteret
- Innovasjon Norge dagen

## Pedagogiske metoder:

Undervisning i form av forelesninger og gruppeøvinger med aktiv deltakelse fra og erfaringsutveksling mellom deltakerne. Det forutsettes grad av sjølstudium. Eksterne fagsamlinger som listet under "obligatoriske krav".

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

### Kode

AI101511

### Emne / Fagnavn

Etablererveiledning

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

2 semester

### Annen varighet

6 samlinger à 1-2 dager til ulike tidspunkt

### Språk

norsk

### Fagansvarlig

Øivind Strand

### Revidert av:

Kine Norheim

### Dato for siste revidering

10.01.2011

Prosjektarbeid utføres individuelt eller i gruppe med 2 studenter. Utkast til prosjektrapport skal godkjennes. Samlingene er obligatorisk. Tillatt fravær: 1 dag. På første samling som finner sted på HiÅ, vil det bli gitt en oppgave som skal presenteres på andre HiÅ-samling.

Obligatorisk deltakelse på:

Kundedialogen med Innovasjon Norge (1 dag)

Kurs i markedsorientering (2 dager)

Seminar med Brønnøysundregisteret (1 dag)

Innovasjon Norge dagen (1 dag)

Fagsamling på Høgskolen i Ålesund (2 dager)

Fagsamling Molde (2 dager)

### **Vurderingsformer:**

Prosjektoppgave leveres og teller 100% av karakteren i faget. Maks. antall sider: 15, pluss evt. vedlegg.

### **Karakterskala:**

Bestått/Ikke bestått (Pass/Fail)

### **Ny og utsatt eksamen:**

Som ordinær eksamen

### **Tillatte hjelpemidler:**

Alle

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

### **Karakertype:**

A - F (E er siste ståkarakter)

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Morten Emil Berg: Coaching. Å hjelpe ledere og medarbeidere til å lykkes, Universitetsforlaget (2006)
- Olav R. Spilling: Entreprenørskap på norsk (2. utgave)
- Kubr m.fl. (Venture Cup): Fra idé til ny virksomhet. En håndbok for nye vekstselskaper, McKinsey & Company (2006)
- Sjur Dagestad, Yngve Dahle, Patrick Verde: Vekstbedriften - fra innovasjon til lønnsom drift, Universitetsforlaget (2010)

# AS301311 Spansk språk og didaktikk

## Forutsetter:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse i tillegg til forkunnskaper i spansk tilsvarende minimum 30 studiepoeng fra norsk høgre utdanning eller tilsvarende. Det forutsettes at en kommuniserer på spansk tilsvarende på et nivå mellom B1 og B2 i henhold til det europeiske rammeverket.

## Bygger på:

Bestått AS101005 Spansk språk og kultur eller språkkunnskaper på tilsvarende nivå. Deltakere som ikke har bestått Spansk språk og kultur vurderes individuelt.

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt studium kunne:

- Tilpasse språkbruken etter formelle og uformelle situasjoner.
- Bruke data og internett for å innhente og bruke faktisk relevant informasjon og bruke digitale verktøy for å kommunisere med morsmålsbrukere og andre brukere av spansk.
- Ha fått et innblikk i didaktiske metoder og hjelpemidler for undervisning i spansk til ungdommer.
- Skrive tekster som beskriver og informerer og i noen grad analyserer basert på hva som er gjennomgått i timene.
- Forstå og analysere og til en viss grad sammenligne noen litterære verk som er gjennomgått i timene.
- ha innsikt i hvordan de som lærere kan planlegge, gjennomføre og vurdere spanskundervisning i skolen.
- kjenne kulturelle omgangsformer i dagens spanske samfunn.
- Forstå og formidle kunnskap om aktuelle samfunnsforhold og kultur.
- Gjøre rede for hovedlinjene i Spanias historie og spanske samfunnsforhold i dag.

## Fagets temaer:

- Språk
- Skjønnlitteratur / film / spansk samfunnsliv / didaktikk
- Tekster med innhold fra spansk samfunnsliv, film og kultur
- Problemstillinger knyttet til spanskundervisning i skolen: Didaktisk planlegging, virkemidler og metoder. Den enkelte lærer skal få mulighet til å tilegne seg et sett med virkemidler til bruk i egen undervisning. Hensikten er å utvikle en egen verktøykasse, bestående av både digitale og mer analoge elementer.

## Pedagogiske metoder:

Undervisninga går over 2 uker, 6 timer per dag.

Undervisninga vil søke å stimulere muntlig og skriftlig aktivitet blant deltakerne i form av øvinger, prosjekt og presentasjoner, individuelt og i grupper. I tillegg kommer forelesninger innenfor spesifikke emner.

Et nettbasert læringsmiljø vil bli benyttet som læringsstøtte. Deltakerne har tilgang til moderne PC med lydkort og internett-tilgang.

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Obligatorisk 12 dagers opphold i Comillas, Santander.

### Kode

AS301311

### Emne / Fagnavn

Spansk språk og didaktikk

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

5,00

### Varighet (semester)

### Annen varighet

2 uker

### Språk

Spansk

### Fagansvarlig

Aitor Yraola

### Revidert av:

Aitor Yraola

### Dato for siste revidering

05.11.2010

Minimum 85% oppmøte i undervisning og annet faglig opplegg.

**Vurderingsformer:**

Studiet avsluttes med 2 timers skriftlig eksamen og muntlig eksamen, begge i Comillas. Eksamene evalueres separat. Skriftlig eksamen teller 60 %, muntlig 40 % av en samlet karakter i faget.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

Settes opp på Høgskolen i Ålesund.

**Tillatte hjelpemidler:**

Trykte språklige ordbøker.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## Litteratur

---

**Obligatorisk**

- Kompendium, Ciese-Comillas
- Bosque, I.: Redes Diccionario combinatorio del español contemporáneo, Madrid, SM. (2004)
- Kari Salkjelsvik: Spanske lommegrammatikk, Gyldendal

**Supplerende**

- Fotokopiert artikler

# Gateway College

## ASG05207 Spansk språk og kultur II (Granada)

### Bygger på:

Generell studiekompetanse og forkunnskaper i spansk tilsvarende C-språk i videregående skole, dvs. et forholdsvis godt ordforråd på spansk og evne til å bruke de fleste verbtidene på en god måte.

### Pedagogiske metoder:

Muntlige og skriftlige øvinger med innhold fra dagligliv, sosiale situasjoner og offentlighet i spansktalende land.

Grammatikk, et utvalg romaner, noveller og poesi fra Spania, tekster med innhold fra spansk kultur- og samfunnsliv, samt et utvalg spanske filmer.

Forelesinger, seminar, ekskursjoner, regelmessige evalueringer, individuelle øvinger og gruppeøvinger. Cirka 240 timer undervisning fordelt utover semesteret. Undervisning i språk og kultur hver dag, ukentlige besøk til steder av kulturell interesse.

Ikke alle deler av pensum vil bli gjennomgått i forelesningene, så studentene må regne med stor egeninnsats og aktiv deltakelse i undervisningen.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

3 obligatoriske innleveringer skal være levert og godkjent før studenten kan gå opp til eksamen. Besvarelsene skal skrives på spansk.

For at studenten skal få rett til å gå opp til eksamen, kreves 80 prosent oppmøte i undervisninga.

### Vurderingsformer:

Studiet avsluttes med en todelt eksamen.

1. En skriftlig eksamen på 5 timer, som teller 60% av samlet karakter i faget. Eksamensoppgavene vil inkludere spansk språk, litteratur, historie og film.
2. En muntlig eksamen på omtrent 30 minutter teller 40% av samlet karakter i faget. Eksamen består av en samtale på spansk om emner som er gjennomgått i kurset.

Muntlig og skriftlig eksamen evalueres separat. Begge eksamener må bestås for å oppnå ståkarakter i faget.

### Karakterskala:

### Tillatte hjelpemidler:

trykte, språklige ordbøker.

### Ansvarlig avdeling:

### Målgruppe:

Studenter som har forkunnskaper i spansk fra videregående skole eller tilsvarende.

### Emne / fagmål:

Studenten skal utvide sine kunnskaper om spansk grammatikk og vise at de kan anvende disse.

**Kode**

ASG05207

**Emne / Fagnavn**Spansk språk og kultur II  
(Granada)**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

30,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Mayra Reckmann

**Dato for siste revidering**

04.05.2007

Studentene skal kunne:

- forstå hovedinnholdet i klar standard tale om kjente emner. Han eller hun vil også forstå hovedinnholdet i radio og TV-programmer om aktuelle saker eller emner som er av personlig eller faglig interesse for studenten.
- forstå tekster der språket i stor grad er preget av dagligdagse ord og uttrykk. Han eller hun kan forstå personlige brev, bøker, aviser, skriftlige beskrivelser av hendelser, følelser og ønsker.
- klare seg språklig i de fleste situasjoner som kan oppstå, når han eller hun reiser i et område der språket snakkes. Han/hun kan uforberedt delta i samtaler om kjente emner, temaer som studenten interesserer seg for, eller som er viktige i dagliglivet.
- gi en enkel, sammenhengende framstilling av hendelser, erfaringer, drømmer, håp og planer. Han/hun kan kort forklare og begrunne sine meninger og planer. Studenten skal kunne fortelle en historie eller gjenfortelle handlingen i en bok eller film og beskrive reaksjonene sine.
- skrive en enkel, sammenhengende tekst om dagligdagse emner eller emner som personlig berører ham/henne. Studenten skal kunne skrive personlige brev, skrive om abstrakte temaer og beskrive opplevelser og inntrykk.

Det språklige nivået skal tilsvare Cervantes' mellomnivå.

Studenten skal tilegne seg kunnskap om landets samfunnsliv, historie og litteratur. Etter endt kurs skal studenten kunne gjøre rede for hovedtrekk i spansk historie, spesielt nyere historie, og aktuell samfunnskunnskap. Studentene skal tilegne seg kunnskap om ulike spanske forfattere og deres litterære verk. Studentene skal gis en generell innføring i spansk film fra 1960 til i dag.

### **Karaktertype:**

Bokstavskarakterer fra A-F, der E er laveste ståkarakter.



# ASG05107 Spansk språk og kultur I (Granada)

**Bygger på:**

Generell studiekompetanse

**Fagets temaer:**

Muntlige og skriftlige øvinger, som tar opp spansk dagligliv, sosiale situasjoner og offentlig liv. Grammatikk, skjønnlitteratur i utdrag og tekster om kultur - og samfunnsproblemer i Spania.

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, seminar, individuelle øvinger og gruppeøvinger. Det legges opp til oppgaver der studentene skal bruke lokalmiljøet som en del av læringsprosessen. Cirka 240 timer undervisning fordelt utover semesteret. Kulturelle aktiviteter er en obligatorisk del av kurset. Ikke alle deler av pensum vil bli gjennomgått i undervisningen, så studentene må regne med stor egeninnsats og aktiv deltakelse i undervisningen.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Fire obligatoriske innleveringer skal være godkjent av lokal lærer i løpet av semesteret før studenten kan gå opp til eksamen i faget. For å få ta eksamen må studenten ha min. 80% oppmøte i undervisningen.

**Vurderingsformer:**

Studiet avsluttes med en eksamen bestående av to deler:

1. En skriftlig eksamen på 5 timer teller 60% av samlet karakter i faget. Besvarelsen skal skrives på spansk.
2. En muntlig eksamen på ca. 30 minutter. Prøven er en samtale på spansk om emner som er gjennomgått i kurset. Evalueringa skjer på grunnlag av språklige ferdigheter og kunnskaper om kursets pensuminnhold. Muntlig eksamen teller 40% av samlet karakter i faget.

Skriftlig og muntlig eksamen evalueres separat. Studentene må bestå begge eksamener for å oppnå ståkarakter i faget.

**Karakterskala:****Tillatte hjelpemidler:**

trykte, språklige ordbøker.

**Ansvarlig avdeling:****Målgruppe:**

Studenter uten forkunnskaper i spansk.

**Emne / fagmål:**

Studentene skal få en grundig innføring i spansk grammatikk og samfunnsforhold i Spania. Studentene skal etter endt kurs kunne uttrykke seg skriftlig og muntlig i ulike verbtider på spansk. Kurset skal også legge til rette for studentenes første møte med samfunnsforhold og kultur i Spania.

Studentene skal kunne:

**Kode**

ASG05107

**Emne / Fagnavn**

Spansk språk og kultur I (Granada)

**Fagnivå****Omfang (studiepoeng)**

30,00

**Varighet (semester)****Revidert av:**

Mayra Reckmann

**Dato for siste revidering**

04.05.2007

- forstå vanlige ord og ytringer relatert til personlige forhold (f. eks enkel informasjon som gjelder studenten selv og hans/hennes familie, nærmiljø, innkjøp og arbeidsliv). Studenten skal kunne oppfatte hovedinnholdet i enkle, korte og tydelige beskjeder.
- lese og forstå korte og enkle tekster og personlige brev. Han/hun kan finne spesifikke, forutsigbare opplysninger i enkel dagligdags informasjon som reklame, brosjyrer, menyer og rutetabeller.
- delta i enkle og rutinepregede samtalsituasjoner som innebærer enkel og direkte utveksling av informasjon om kjente emner og aktiviteter. Han/hun skal kunne bruke og forstå vanlige høflighetsfraser, men forstår som regel ikke nok til å holde samtalen gående over tid.
- bruke en rekke uttrykk og setninger for på en enkel måte å beskrive familie og andre mennesker, boforhold, utdanningsbakgrunn og nåværende eller tidligere jobb.
- skrive korte og enkle notater og beskjeder. Han/hun skal kunne skrive et enkelt, personlig brev.

Spansk språk og kultur 1 tilsvarer omtrent nivået på Cervantes' innføringskurs.

**Karaktertype:**

Bokstavskarakterer fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

# ASG04307 Spansk språk og latinamerikansk kultur II (Mexico)

## Bygger på:

Forkunnskaper i spansk tilsvarende C-språk i videregående skole, det vil si et forholdsvis godt ordforråd på spansk og evne til å bruke de fleste verbtidene på en god måte. Studentene bør kunne forstå tekster og gjøre rede for egne meninger om samfunnsforhold, kultur og historie på spansk.

## Læringsutbytte:

Studentene skal kunne:

forstå hovedinnholdet i klar standard tale om kjente emner. Han eller hun vil også forstå hovedinnholdet i radio og TV-programmer om aktuelle saker eller emner som er av personlig eller faglig interesse for studenten.

- forstå tekster der språket i stor grad er preget av dagligdagse ord og uttrykk eller vanlige ord knyttet til dennes arbeid. Han eller hun kan forstå personlige brev, bøker, aviser, skriftlige beskrivelser av hendelser, følelser og ønsker.
- klare seg språklig i de fleste situasjoner som kan oppstå, når han eller hun reiser i et område der språket snakkes. Han/hun kan uforberedt delta i samtaler om kjente emner, temaer som studenten interesserer seg for, eller som er viktige i dagliglivet. Drøfte sider ved dagligliv, tradisjoner, skikker og levemåter i Mexico
- gi en enkel, sammenhengende framstilling av hendelser, erfaringer, drømmer, håp og planer. Han/hun kan kort forklare og begrunne sine meninger. Studenten skal kunne fortelle en historie eller gjenfortelle handlingen i en bok eller film og beskrive reaksjonene sine.
- skrive en enkel og sammenhengende tekst om dagligdagse emner eller emner som personlig berører ham/henne. Studenten skal kunne skrive personlige brev, skrive om abstrakte temaer og beskrive opplevelser og inntrykk.
- drøfte sider ved livsvilkår og aktuelle samfunnsforhold.
- beskrive sentrale sider ved kultur. De skal også tilegne seg kunnskap om latinamerikansk samfunnsliv, historie, film og litteratur i Mexico / Latinamerika. Etter endt kurs skal studenten kunne gjøre rede for historien fra før-columbiansk tid og frem til i dag. Studentene skal tilegne seg kunnskap om ulike latinamerikanske, spanskspråklige forfattere og deres verk.
- Studenten skal utvide sine kunnskaper om spansk grammatikk og vise at de kan anvende disse. Studenten skal etter endt kurs beherske de ulike verbtidene og besitte en større forståelse for spansk syntaks og morfologi. Det språklige nivået skal tilsvare Cervantes' mellomnivå.

## Fagets temaer:

Muntlige og skriftlige øvinger med innhold fra mexikansk dagligliv, sosiale og offentlige situasjoner i Mexico.

- Grammatikk
- Skjønnlitteratur
- Tekster med innhold fra Mexico og Latinamerika, hvor kultur- og samfunnsspørsmål blir tatt opp.

### Kode

ASG04307

### Emne / Fagnavn

Spansk språk og latinamerikansk kultur II (Mexico)

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Spansk

### Fagansvarlig

Aitor Yraola

### Revidert av:

Aitor Yraola

### Dato for siste revidering

25.01.2012

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, seminar, individuelle øvinger og gruppeøvinger. Cirka 240 timer undervisning fordelt utover semesteret.

Ikke alle deler av pensum vil bli gjennomgått i forelesningene, så studentene må regne med stor egeninnsats og aktiv deltakelse i undervisningen.

Ekskursjoner

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

4 obligatoriske innleveringer skal være levert og godkjent før studenten kan gå opp til eksamen. Besvarelsene skal skrives på spansk.

For at studenten skal få rett til å gå opp til eksamen, kreves 80 prosent oppmøte i undervisninga.

Obligatoriske deltakelse på studietur i Mexico

### **Vurderingsformer:**

Studiet avsluttes med en todelt eksamen.

1. En skriftlig eksamen på 5 timer, som teller 60% av samlet karakter i faget. Eksamensoppgavene vil inkludere spansk språk, litteratur, historie og film.
2. En muntlig eksamen på omtrent 30 minutter teller 40% av samlet karakter i faget. Eksamen består av en samtale på spansk om emner som er gjennomgått i kurset.

Muntlig og skriftlig eksamen evalueres separat. Begge eksamener må bestås for å oppnå ståkarakter i faget.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Tillatte hjelpemidler:**

trykte, språklige ordbøker.

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Aula Latina 3
- Kompendium

### **Supplerende**

- Ta tyren ved hornene

# ASG04207 Spansk språk og latinamerikansk kultur I (Mexico)

## Bygger på:

Generell studiekompetanse.

## Læringsutbytte:

samtale om dagligliv, personer og aktuelle hendelser i Mexico

sammenligne noen sider ved tradisjoner, skikker og levemåter i Mexico

gi uttrykk for opplevelser knyttet til kultur (litteratur, historie, film) i Mexico / Latinamerika

Målet med emnet er å gi en grundig innføring i spansk grammatikk og samfunnsforhold i Mexico. Studentene skal etter endt kurs kunne uttrykke seg skriftlig og muntlig i ulike verbtider på spansk. De skal også kunne anvende annen elementær grammatikk.

Studentene skal kunne:

- forstå vanlige ord og ytringer relatert til personlige forhold (f.eks enkel informasjon som gjelder studenten selv og hans/hennes familie, nærmiljø, innkjøp og arbeidsliv). Studenten skal kunne oppfatte hovedinnholdet i enkle, korte og tydelige beskjeder.
- lese og forstå korte og enkle tekster og personlige brev. Han/hun kan finne spesifikke, forutsigbare opplysninger i enkel dagligdags informasjon som reklame, brosjyrer, menyer og rutetabeller.
- delta i enkle og rutinepregede samtalesituasjoner som innebærer enkel og direkte utveksling av informasjon om kjente emner og aktiviteter. Han/hun skal kunne bruke og forstå vanlige høflighetsfraser, men forstår som regel ikke nok til å holde samtalen gående over tid.
- bruke en rekke uttrykk og setninger for på en enkel måte å beskrive familie og andre mennesker, boforhold, utdanningsbakgrunn og nåværende eller tidligere jobb.
- skrive korte og enkle notater og beskjeder. Han/hun skal kunne skrive et enkelt, personlig brev.

Emnet skal også legge til rette for studentenes første møte med samfunnsforhold og kultur i et latinamerikansk land, med spesiell vekt på Mexico.

Studentene skal kunne gjøre rede for hovedlinjene i landets historie og samfunnsforhold, samt ha kjennskap til utvalgte forfattere og deres verk.

Spansk språk og latinamerikansk kultur I tilsvarer omtrent nivået på Cervantes' innføringskurs.

## Fagets temaer:

Muntlige og skriftlige øvinger med innhold fra latinamerikansk dagligliv, sosiale og offentlige situasjoner i Mexico.

- Grammatikk
- Skjønnlitteratur i utvalg
- Tekster med innhold fra latinamerikanske land, hvor kultur- og samfunnsspørsmål blir tatt opp
- Filmer

### Kode

ASG04207

### Emne / Fagnavn

Spansk språk og latinamerikansk kultur I (Mexico)

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Fagansvarlig

Aitor Yraola

### Revidert av:

Aitor Yraola

### Dato for siste revidering

25.01.2012

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, seminar, individuelle øvinger og gruppeøvinger. Det legges opp til oppgaver der studentene skal bruke lokalmiljøet som en del av læringsprosessen. Cirka 240 timer undervisning fordelt utover semesteret.

Ikke alle deler av pensum vil bli gjennomgått i forelesningene, så studentene må regne med stor egeninnsats og aktiv deltakelse i undervisningen.

Ekskursjoner

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det må være minst 80% oppmøte på undervisning for å få gå opp til eksamen.

4 obligatoriske innleveringer skal være levert og godkjent i løpet av semesteret, før studenten kan gå opp til eksamen i faget. 3 av disse skal ha språklig innhold, 1 skal ha innhold fra mexikansk kultur. Innleveringene besvares på spansk.

Obligatorisk deltakelse på studietur i Mexico

### **Vurderingsformer:**

Studiet avsluttes med en eksamen bestående av to deler:

1. En skriftlig eksamen på 5 timer teller 60% av samlet karakter i faget. Besvarelsen må skrives på spansk.
2. En muntlig eksamen på ca. 30 minutter. Prøven er en samtale på spansk om emner som er gjennomgått i kurset. Evalueringa skjer på grunnlag av språklige ferdigheter og kunnskaper om kursets pensuminnhold. Muntlig eksamen teller 40% av samlet karakter i faget.

Skriftlig og muntlig eksamen evalueres separat. Studentene må bestå begge eksamener for å oppnå ståkarakter i faget.

### **Karakterskala:**

#### **Tillatte hjelpemidler:**

trykte, språklige ordbøker.

#### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

#### **Emne / fagmål:**

Målet med emnet er å gi en grundig innføring i spansk grammatikk og samfunnsforhold i Mexico. Studentene skal etter endt kurs kunne uttrykke seg skriftlig og muntlig i ulike verbtider på spansk. De skal også kunne anvende annen elementær grammatikk.

Studentene skal kunne:

- forstå vanlige ord og ytringer relatert til personlige forhold (f.eks enkel informasjon som gjelder studenten selv og hans/hennes familie, nærmiljø, innkjøp og arbeidsliv). Studenten skal kunne oppfatte hovedinnholdet i enkle, korte og tydelige beskjeder.
- lese og forstå korte og enkle tekster og personlige brev. Han/hun kan finne spesifikke, forutsigbare opplysninger i enkel dagligdags informasjon som reklame, brosjyrer, menyer og rutetabeller.
- delta i enkle og rutinepregede samtalsituasjoner som innebærer enkel og direkte utveksling av informasjon om kjente emner og aktiviteter. Han/hun skal kunne bruke og forstå vanlige høflighetsfraser, men forstår som regel ikke nok til å holde samtalen gående over tid.
- bruke en rekke uttrykk og setninger for på en enkel måte å beskrive familie og andre mennesker, boforhold, utdanningsbakgrunn og nåværende eller tidligere jobb.
- skrive korte og enkle notater og beskjeder. Han/hun skal kunne skrive et enkelt, personlig brev.

Emnet skal også legge til rette for studentenes første møte med samfunnsforhold og kultur i et latinamerikansk land, med spesiell vekt på Mexico.

Studentene skal kunne gjøre rede for hovedlinjene i landets historie og samfunnsforhold, samt ha kjennskap til utvalgte forfattere og deres verk.

Spansk språk og latinamerikansk kultur I tilsvarer omtrent nivået på Cervantes' innføringskurs.

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Aragonés, Luis og Palencia, Ramón: Gramática de uso del español , SM (2005), ISBN: 843 48 93 517
- Kompendium
- Equipo Prisma: Prisma A1 + A2 / Libro de ejercicios, Edinumen (2009)
- Spansk-norsk ordbok

# ASG04107 Spansk språk og latinamerikansk kultur II (Cuba)

## Bygger på:

Generell studiekompetanse og forkunnskaper i spansk tilsvarende C-språk i videregående skole eller tilsvarende, det vil si et forholdsvis godt ordforråd på spansk og evne til å bruke de fleste verbtidene på en god måte. Studentene bør kunne forstå tekster og gjøre rede for egne meninger om samfunnsforhold, kultur og historie på spansk.

## Læringsutbytte:

drøfte sider ved dagligliv, tradisjoner, skikker og levemåter i Cuba

drøfte sider ved livsvilkår og aktuelle samfunnsforhold i Cuba

beskrive sentrale sider ved historie, film og litteratur i Cuba / Latinamerika

Studenten skal utvide sine kunnskaper om spansk grammatikk og vise at de kan anvende disse.

Studentene skal kunne:

- forstå hovedinnholdet i klar standard tale om kjente emner. Han eller hun vil også forstå hovedinnholdet i radio og TV-programmer om aktuelle saker eller emner som er av personlig eller faglig interesse for studenten.
- forstå tekster der språket i stor grad er preget av dagligdagse ord og uttrykk eller vanlige ord knyttet til dennes arbeid. Han eller hun kan forstå personlige brev, bøker, aviser, skriftlige beskrivelser av hendelser, følelser og ønsker.
- klare seg språklig i de fleste situasjoner som kan oppstå, når han eller hun reiser i et område der språket snakkes. Han/hun kan uforberedt delta i samtaler om kjente emner, temaer som studenten interesserer seg for, eller som er viktige i dagliglivet.
- gi en enkel, sammenhengende framstilling av hendelser, erfaringer, drømmer, håp og planer. Han/hun kan kort forklare og begrunne sine meninger og planer. Studenten skal kunne fortelle en historie eller gjenfortelle handlingen i en bok eller film og beskrive reaksjonene sine.
- skrive en enkel og sammenhengende tekst om dagligdagse emner eller emner som personlig berører ham/henne. Studenten skal kunne skrive personlige brev, skrive om abstrakte temaer og beskrive opplevelser og inntrykk.

Det språklige nivået skal tilsvare Cervantes' mellomnivå.

Studentene skal tilegne seg kunnskap om landets samfunnsliv, historie og litteratur. Etter endt kurs skal studenten kunne gjøre rede for hovedtrekk i cubansk historie fra før-columbiansk tid og frem til i dag.

Studentene skal tilegne seg litteraturkunnskap om ulike latinamerikanske, spanskspråklige forfattere og deres verk, med hovedvekt på forfattere fra Cuba.

Studentene skal gis en generell innføring i kubansk film fra 1959 til i dag. Studentene skal tilegne seg kunnskap om kubansk kultur slik den framstilles gjennom litteratur og film. Kurset skal gi studentene en oversikt over generelle tendenser i kubansk film i perioden, både med tanke på virkemidler og temaer, noen sentrale filmer og aktører. Fokus vil spesielt være rettet mot kubansk identitet og kubanske samfunnsforhold.

## Fagets temaer:

### Kode

ASG04107

### Emne / Fagnavn

Spansk språk og latinamerikansk kultur II (Cuba)

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

### Fagansvarlig

Aitor Yraola

### Revidert av:

Aitor Yraola

### Dato for siste revidering

04.05.2007



Muntlige og skriftlige øvinger med innhold fra dagligliv, sosiale og offentlige situasjoner på Cuba.

- Grammatikk
- Et utvalg romaner, noveller og poesi fra Cuba
- Tekster med innhold fra Cuba, hvor kultur- og samfunnsspørsmål blir tatt opp
- Et utvalg cubanske filmer

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesinger, seminar, ekskursjon, individuelle øvinger og gruppeøvinger. Cirka 240 timer undervisning fordelt utover semesteret.

Ikke alle deler av pensum vil bli gjennomgått i forelesningene, så studentene må regne med stor egeninnsats og aktiv deltakelse i undervisningen.

Ekskursjoner

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

3 obligatoriske innleveringer skal være levert og godkjent før studenten kan gå opp til eksamen. Besvarelsene skal skrives på spansk.

For at studenten skal få rett til å gå opp til eksamen, kreves 80 % oppmøte i undervisninga.

### **Vurderingsformer:**

Studiet avsluttes med en todelt eksamen.

1. En skriftlig eksamen på 5 timer, som teller 60 % av samlet karakter i faget. Eksamensoppgavene vil inkludere spansk språk, litteratur, historie og film.
2. En muntlig eksamen på omtrent 30 minutter teller 40% av samlet karakter i faget. Eksamen består av en samtale på spansk om emner som er gjennomgått i kurset.

Muntlig og skriftlig eksamen evalueres separat. Begge eksamener må bestås for å oppnå ståkarakter i faget.

### **Karakterskala:**

#### **Tillatte hjelpemidler:**

trykte, språklige ordbøker.

#### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Schnabel, Julian: Antes que anochezca (2000),  
Film
- Chanan, Michael: Cuban Cinema , University of Minnesota Press (2004), ISBN: 0816634246,  
Kap. 8 - 17
- Gómez, Sara: De cierta manera (1974),  
Film
- Gutiérrez Alea, Tomás og Tabiό, Juan Carlos: Fresa y chocolate (1993),  
Film
- Gutiérrez Alea, Tomás og Tabiό, Juan Carlos: Guantánamera (1995),

Film

- Gutiérrez Alea, Tomás: Hasta cierto punto (1983),  
Film
- Kompendium
- Solás, Humberto: Lucía (1968),  
Film
- Gutiérrez Alea, Tomás: Memorias del subdesarrollo (1968),  
Film.
- Ordbok spansk-norsk, norsk-spansk , Kunnskapsforlaget (2004), ISBN: 8257315028
- Kattán-Ibarra, Juan: Perspectivas culturales de Hispanoamérica , National Textbook Company (1989)
- José Martí: Selected writings
- Kalatzov, Mikhail: Soy Cuba (1964),  
Film
- Kendris, Christopher: Spanish Verbs , Barron's (2001), ISBN: 0-7641-1357-7
- Pérez, Fernando: Suite Habana (2003),  
Film
- Ta tyren ved hornene
- Ford Coppola, Francis: The Godfather: Part II (1977),  
Film
- Padrón, Juan: Vampiros en la Habana (1985),  
Film
- Marcovich, Carlos: ¿Quién diablos es Juliette? (1997),  
Film

# ASG04007 Spansk språk og latinamerikansk kultur I (Cuba)

## Bygger på:

Generell studiekompetanse.

## Læringsutbytte:

samtale om dagligliv, personer og aktuelle hendelser i Cuba

sammenligne noen sider ved tradisjoner, skikker og levemåter i Cuba

gi uttrykk for opplevelser knyttet til kultur (litteratur, historie, film) i

Mexico / Latinoamerika

Målet med kurset er å gi en grundig innføring i spansk grammatikk og samfunnsforhold på Cuba. Studentene skal etter endt kurs kunne uttrykke seg skriftlig og muntlig i de ulike verbtider på spansk. De skal også kunne anvende annen elementær grammatikk.

Studentene skal kunne:

forstå vanlige ord og ytringer relatert til personlige forhold (f.eks enkel informasjon som gjelder studenten selv og hans/hennes familie, nærmiljø, innkjøp og arbeidsliv). Studenten skal kunne oppfatte hovedinnholdet i enkle, korte og tydelige beskjeder.

lese og forstå korte og enkle tekster og personlige brev. Han/hun kan finne spesifikke, forutsigbare opplysninger i enkel dagligdags informasjon som reklame, brosjyrer, menyer og rutetabeller.

delta i enkle og rutinepregede samtalsituasjoner som innebærer enkel og direkte utveksling av informasjon om kjente emner og aktiviteter. Han/hun skal kunne bruke og forstå vanlige høflighetsfraser, men forstår som regel ikke nok til å holde samtalen gående over tid.

bruke en rekke uttrykk og setninger for på en enkel måte å beskrive familie og andre mennesker, boforhold, utdanningsbakgrunn og nåværende eller tidligere jobb.

skrive korte og enkle notater og beskjeder. Han/hun skal kunne skrive et enkelt, personlig brev.

Kurset skal også legge til rette for studentenes første møte med samfunnsforhold og kultur i et latinamerikansk land, med spesiell vekt på Cubas historie og samfunnsforhold. Studentene skal kunne tilegne seg kunnskaper om kubansk kultur slik den framstilles gjennom tekst, film og lese et utvalg latinamerikanske litteratur fra perioden ca. 1890 og fram til i dag. Fokus vil spesielt være rettet mot kubansk identitet og kubanske samfunnsforhold. Spansk språk og kultur 1 tilsvarer omtrent nivået på Cervantes innføringskurs

## Fagets temaer:

Muntlige og skriftlige øvinger med innhold fra dagligliv, sosiale og offentlige situasjoner.

- Grammatikk
- Skjønnlitteratur i utdrag
- Tekster med innhold fra Cuba og andre latinamerikanske land, hvor kultur- og samfunnsproblemer blir tatt opp.
- Filmer

## Pedagogiske metoder:

### Kode

ASG04007

### Emne / Fagnavn

Spansk språk og latinamerikansk kultur I (Cuba)

### Fagnivå

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

### Fagansvarlig

Aitor Yraola

### Revidert av:

Aitor Yraola

### Dato for siste revidering

04.05.2007

Forelesninger, seminar, individuelle øvinger og gruppeøvinger. Det legges opp til oppgaver der studentene skal bruke lokalmiljøet som en del av læringsprosessen. Cirka 240 timer undervisning fordelt utover semesteret.

Ikke alle deler av pensum vil bli gjennomgått i undervisningen, så studentene må regne med stor egeninnsats og aktiv deltakelse i undervisningen. Vurdering av nivå og progresjon underveis.

Ekskursjoner

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

4 obligatoriske innleveringer skal være levert og godkjent i løpet av semesteret før studenten kan gå opp til eksamen i faget. 3 av disse skal ha språklig innhold, 1 skal ha innhold fra cubanske kultur. Innleveringene besvares på spansk.

Det kreves 80% oppmøte til undervisning for å få gå opp til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Studiet avsluttes med en eksamen bestående av to deler:

1. En skriftlig eksamen på 5 timer teller 60% av samlet karakter i faget. Besvarelsen må skrives på spansk.
2. En muntlig eksamen på ca. 30 minutter. Prøven er en samtale på spansk om emner som er gjennomgått i kurset. Evalueringa skjer på grunnlag av språklige ferdigheter og kunnskaper om kursets pensuminnhold. Muntlig eksamen teller 40% av samlet karakter i faget.

Skriftlig og muntlig eksamen evalueres separat. Studentene må bestå begge eksamener for å oppnå ståkarakter i faget.

### **Karakterskala:**

### **Tillatte hjelpemidler:**

trykte, språk ordbøker.

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Schnabel, Julian: Before Night Falls (2000),  
Film
- Alea, Tomás Gutiérrez og Tabiό, Juan Carlos: Fresa y chocolate (1993),  
Film
- Kompendium
- Solás, Humberto: Lucia (1968),  
Film
- Jon O. Lorentzen: Med Stjerneskrift
- Alea, Tomás Gutiérrez: Memorias del subdesarrollo (1968),  
Film
- Ordbok spansk-norsk, norsk-spansk , Kunnskapsforlaget (2004), ISBN: 8257315028
- Kendris, Christopher: Spanish Verbs , Barron's (2001), ISBN: 0-7641-1357-7
- Salkjelsvik, Kari / Pitloun, Petr: Spansk lommegrammatik , Gyldendal (2004), ISBN: 82-05329087
- Pérez, Fernando: Suite Habana (2003),

Film

- Vidas 1 (2006), ISBN: 13:978-82-02-24803-1 ,  
Tekstbok og øvingsbok
- Vidas 2, Cappelen (2007), ISBN: 978-82-02-26743-8 ,  
Tekstbok og øvingsbok.

**Supplerende**

- Ta tyren ved hornene, Damm , ISBN: 9788204085528

# ASG02307 Fransk med kunsthistorie

## Forutsetter:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse.

## Bygger på:

*Fransk med kunsthistorie* bygger videre på språknivået i fransk fra videregående skole.

- Det kreves tilsvarende kunnskaper som fransk C-språk, det vil si et forholdsvis godt ordforråd på fransk og evne til å bruke de fleste verbtidene på en god måte. Studenten bør kunne gjøre rede for egne meninger samt kunne føre dagligdagse samtaler på fransk.
- Det kreves ingen forkunnskaper i kunsthistorie.

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt studium kunne:

- Kommunisere på fransk med god intonasjon og uttale.
- Delta i spontane samtaler og diskusjoner.
- Forstå og formidle kunnskap om aktuelle samfunnsforhold, hovedtrekkene i Frankrikes historie fra religionskrigene
- Gjøre rede for den historiske utviklingen fra begynnelsen av 1900-tallet og fram til i dag
- Diskutere egen oppfatning av samfunnsmessige og kulturelle likheter og ulikheter mellom Frankrike og Norge.
- Forstå og kunne bruke tall og størrelser samt forstå beregninger og grafiske fremstillinger i dagligdagse sammenhenger.
- Tilpasse språkbruken etter formelle og uformelle situasjoner.
- Bruke data og internett for å innhente og bruke faktisk relevant informasjon og bruke digitale verktøy for å kommunisere med morsmålsbrukere og andre brukere av fransk.
- Skrive tekster som beskriver og informerer og i noen grad analyserer basert på hva som er gjennomgått i timene.
- Sette gjennomgåtte franske skjønnlitterære tekster inn i en kulturhistorisk sammenheng.
- Forstå og sammenligne hovedtrekkene i franske samfunnsforhold, fransk historie og kultur, og kunne sammenligne dette med Norge.
- Forstå og analysere og til en viss grad sammenligne noen litterære verk som er gjennomgått i timene.
- Forstå og kunne bruke de fleste verbtidene på fransk
- Forstå og beherske annen elementær fransk grammatikk
- I kunsthistorie skal studentene lære å se sammenhengen mellom utvalgte verk og monumenters formelle kvaliteter, ikonografi, ikonologi og resepsjonshistorie.
- Få god forståelse av Paris' betydning som kunstmetropol.

## Fagets temaer:

Bøker og kompendier på pensumlista får du tilsendt før avreise eller utdelt på studiestedet.

### Kode

ASG02307

### Emne / Fagnavn

Fransk med kunsthistorie

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Undervises på fransk, samt noe norsk. Undervises delvis på engelsk i kunsthistoriedelen

### Fagansvarlig

Dagrun L. Jensen

### Revidert av:

Dagrun L. Jensen

### Dato for siste revidering

10.03.2010

### Dato for siste justering

15.01.2012

- Grammatikk: Arbeid med verbtidene på fransk (présent, passé composé/imparfait/plus-que-parfait, futur simple/futur proche, conditionnel) og de ulike modus (indicatif, impératif, subjonctif). Særlig subjonctif vil bli vektlagt.
- Skjønnlitteratur: Et utvalg sentrale franskspråklige forfattere og deres mest kjente verker satt i en litteraturhistorisk sammenheng
- Historie og samfunnsliv: Tekster med innhold fra fransk samfunnsliv og fransk historie.
- Kunsthistorie: Paris' kunsthistorie fra neoklassismen (1770) fram til impresjonismen (1880) blir gjennomgått. De store linjene i kunsthistorien trekkes opp, slik at studentene blir best mulig rustet metodisk til å sette verkene inn i en kunsthistorisk sammenheng. Besøk på kunstinstitusjoner og minnesmerker i Paris innarbeides.

Vektingen mellom de forskjellige delene av undervist er omlag som følger:

- Grammatikk: 30%

- Skjønnlitteratur, historie og samfunnsliv: 40%

- Kunsthistorie: 30%

### **Pedagogiske metoder:**

Forelesinger, seminar, individuelle øvinger og gruppeøvinger. Det legges opp til oppgaver der studentene skal bruke lokalmiljøet som en del av læringsprosessen. Cirka 240 timer undervisning fordelt utover semesteret.

Ikke alt i pensum vil bli gjennomgått i forelesningene, så studentene må regne med stor egeninnsats og aktiv deltakelse i undervisningen. Kurset er svært intensivt.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

4 obligatoriske innleveringer skal være levert og godkjent i løpet av semesteret før studenten kan gå opp til eksamen i faget. 3 av disse skal besvares på fransk og ha pensumrelatert innhold. 1 skal ha innhold fra kunsthistorie og kan besvares på engelsk eller norsk.

Det er krav til 80% oppmøte for å få gå opp til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Studiet avsluttes med en tredelt eksamen. **Tillatte hjelpemidler: trykte språklige ordbøker**

1. En skriftlig prøve på 4 timer teller 30% av samlet karakter i faget. Prøven besvares på fransk.
2. En skriftlig prøve på 3 timer med innhold fra kunsthistorie teller 30% av samlet karakter i faget. Prøven kan besvares på engelsk eller norsk.
3. En muntlig prøve på ca. 30 minutter teller 40% av samlet karakter. Prøven består av en samtale på fransk over emner som er gjennomgått i kurset.

Skriftlig og muntlig eksamen evalueres separat. Det kreves ståkarakter i alle eksamener for å oppnå ståkarakter i faget.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ny og utsatt eksamen arrangeres ved Høgskolen i Ålesund.

- For de som tar eksamen i høstsemesteret, er ny og utsatt eksamen i juni, med oppmeldingsfrist 1. april.
- For de som tar eksamen i vårsemesteret er ny og utsatt eksamen i september, med oppmeldingsfrist 20. august.

### **Tillatte hjelpemidler:**

---

Trykte, språklige ordbøker.

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- Anna Gavaldas: Ensemble c'est tout, La Dilettante (2004), ISBN: 2290343714, Kjøpes i Paris
- Anne Elligers & Tove Jacobsen: Fransk ordbok. Norsk-fransk/fransk-norsk, Kunnskapsforlaget (2002), ISBN: 8257313378
- Gregoire & Thievenaz: Grammaire Progressive Du Francais Avec 500 Exercices - Niveau Intermédiaire., CLE , Kjøp i Paris
- Kompendium i kultur, Kjøpes i Paris
- Kompendium i kunsthistorie, Kjøpes i Paris
- Marguerite Duras: L'amant, Les éditions de Minuit (1984), Kjøpes i Paris
- Josette Rey-Debove & Alain Rey : Le nouveau Petit Robert, Dictionnaires Le Robert (2004), ISBN: 2-85036-976-4, Kjøpes i Paris
- Albert Camus : L'étranger, Editions Gallimard (1942), ISBN: 2-7036002-4, Kjøpes i Paris
- Ch. Descotes-Genon, M. Morsel, C. Richou: L'exercisier, l'expression française pour le niveau intermédiaire, Flem, Kjøp i Paris



# ASG02207 Fransk språk og kultur

## Forutsetter:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse.

## Bygger på:

Det kreves ingen forkunnskaper i fransk.

## Læringsutbytte:

Studenten skal etter endt studium kunne:

- Kommunisere på fransk med forståelig uttale.
- Delta i enkle, spontane samtaler.
- Presentere ulike, forberedte emner muntlig.
- Forstå og bruke tall i praktiske situasjoner.
- Bruke språkets alfabet og tegn riktig.
- Kunne tilpasse språkbruken etter hvem de snakker til.
- Skrive tekster som beskriver og informerer og i noen grad analyserer basert på hva som er gjennomgått i timene.
- Forstå og sammenligne hovedtrekkene i franske samfunnsforhold, fransk historie og kultur, og kunne sammenligne dette med Norge.
- Kunne forstå og analysere og til en viss grad sammenligne noen litterære verk som er gjennomgått i timene.
- Forstå og kunne bruke de fleste verbtidene på fransk
- Forstå og beherske annen elementær fransk grammatikk

### Kode

ASG02207

### Emne / Fagnavn

Fransk språk og kultur

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

30,00

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Fransk og norsk

### Fagansvarlig

Dagrun L. Jensen

### Revidert av:

Dagrun L. Jensen

### Dato for siste revidering

10.03.2010

### Dato for siste justering

15.01.2012

## Fagets temaer:

Bøker og kompendier på pensumlista får du tilsendt før avreise eller utdelt på studiestedet.

- Grammatikk: Gjennomgang av de viktigste verbtidene på fransk (présent, passé composé/imparfait, futur simple/futur proche, introduksjon av conditionnel) samt annen elementær fransk grammatikk
- Skjønnlitteratur: Et utvalg sentrale franskspråklige forfattere og deres mest kjente verker og deres litteraturhistoriske sammenheng
- Historie og samfunnsliv: Presentasjon av hovedlinjene i landets historie og samfunnsforhold
- Kunsthistorie: Paris' betydning som kunstmetropol, sammenhengen mellom utvalgte verk og deres formelle kvaliteter og relasjonen til historisk utvikling

Vektingen mellom de forskjellige delene som er undervist er omlag som følger:

- Grammatikk: ca. 50%

- Skjønnlitteratur: ca. 25%

- Historie og samfunnsliv: ca. 25%

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, seminar, individuelle øvinger og gruppeøvinger. Det legges opp til oppgaver der studentene skal bruke lokalmiljøet som en del av læringsprosessen. Cirka 240 timer undervisning fordelt utover semesteret. I første del av kurset vil undervisningen konsentrere seg om å bli kjent med det franske språket og det franske samfunn. Andre del vil konsentrere seg mer om historie, litteratur og kunst.

Ikke alle deler av pensum vil bli gjennomgått i forelesningene, så studentene må regne med stor egeninnsats og aktiv deltakelse i undervisningen. Kurset er svært intensivt.

### **Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

4 obligatoriske innleveringer skal være levert og godkjent i løpet av semesteret før studenten kan gå opp til eksamen i faget. 2 av disse skal være språklige øvinger, 2 skal ha innhold fra kultur-delen av pensum (litteratur og kunst).

Det er krav til 80% oppmøte for å kunne gå opp til eksamen.

### **Vurderingsformer:**

Studiet avsluttes med en todelt eksamen. **Tillatte hjelpemidler: trykte språklige ordbøker**

1. En skriftlig, språklig eksamen på 5 timer teller 60% av samlet karakter i faget.
2. Besvarelsen skal skrives på fransk.
3. En muntlig eksamen på ca 30 minutter teller 40% av samlet karakter. 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.

Skriftlig og muntlig eksamen evalueres separat. Det kreves ståkarakter i begge eksamener for å oppnå ståkarakter i faget.

### **Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

### **Ny og utsatt eksamen:**

Ny og utsatt eksamen arrangeres ved Høgskolen i Ålesund.

- For de som tar eksamen i høstsemesteret, er ny og utsatt eksamen i juni, med oppmeldingsfrist 1. april.
- For de som tar eksamen i vårsemesteret er ny og utsatt eksamen i september, med oppmeldingsfrist 20. august.

### **Tillatte hjelpemidler:**

Trykte språklige ordbøker

### **Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## **Litteratur**

---

### **Obligatorisk**

- Gro Lokøy og Brynjulf Ankerheim: Contact, nouvelle édition , Gyldendal (2009), ISBN: 9788205390966, Kjøpes i Norge
- Gregoire & Thievenaz: Grammaire Progressive Du Francais Avec 500 Exercices - Niveau Intermédiaire , CLE, Kjøpes i Paris
- Marcel Pagnol : Jean de Florette, Editions de Fallois (2004), Kjøpes i Paris
- Kompendium, Kjøpes i Paris

- Josette Rey-Debove & Alain Rey : Le nouveau Petit Robert, Dictionnaires Le Robert (2004), ISBN: 2-85036-976-4, Kjøpes i Paris
- Antoine de St. Exupéry: Le Petit Prince, Gallimard (1ère ed. 1943), Kjøpes i Paris
- Hergé: Les aventures de Tintin: Les sept boules de cristal, Editions Casterman (1ère éd. 1948), Kjøpes i Paris
- Jean-Joseph Julaud: L'histoire de France pour les nuls, Editions générales First (2004), ISBN: 2-87691-941-9, 553 – 691, Kjøpes i Paris
- Marcel Pagnol : Manon des sources, Editions de Fallois (2004), Kjøpes i Paris

### **Supplerende**

- Gabriele Bartz, Eberhard Konigm: Louvre (Art & Architecture S.), Konemann (2006), Kjøpes i Paris
- Anthony Sutcliffe: Paris: An Architectural History, Yale University Press (1ère éd. 1993), Anbefalt oppslagsverk, kjøpes i Paris

# Handels- og serviceledelse

## AH101108 Handelsnæringens struktur

### Bygger på:

som for studiet

### Læringsutbytte:

Etter endt kurs forventes studenten

- å forstå relasjonen handel - og servicenæring, samfunn og forbruker
- å kunne de viktigste detaljistbransjer, leddene i distribusjonskjeden og eierstrukturer

### 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, diskusjoner og arbeid med case.

### Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

Ingen

### Vurderingsformer:

3 dagers hjemmeksamen i grupper

### Karakterskala:

### Ny og utsatt eksamen:

som ordinær eksamen

### Tillatte hjelpemidler:

Alle

### Ansvarlig avdeling:

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## Litteratur

---

### Kode

AH101108

### Emne / Fagnavn

Handelsnæringens struktur

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

norsk

### Fagansvarlig

Bjørn Nervik

### Revidert av:

Bjørn Nervik

### Dato for siste revidering

16.03.2009

### Dato for siste justering

02.02.2012

### **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

# AH101308 Handel & IKT

## Bygger på:

Som for studiet

## Læringsutbytte:

Studenten skal kunne delta aktivt i utvikling av handelsrelaterte IKT-baserte systemer

## Fagets temaer:

Informasjonssystemer (IS) og organisasjon

Ny teknologi og IS

Sosiale omgivelser til IS

IS og strategi

Organisering av IS aktiviteter

IS implementering

Lønnsomhet ved IS

IS i varehandel og servicenæringen

IKT som innovasjonsressurs

## Pedagogiske metoder:

Forelesninger, gruppearbeid, bedriftsbesøk, gjesteforelesninger og casediskusjoner

## Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:

3 gruppearbeid som inkluderer 1 presentasjon må være godkjent for kunne gå opp til skriftlig eksamen.

## Vurderingsformer:

4 timers individuell skriftlig eksamen

## Karakterskala:

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

## Ny og utsatt eksamen:

4 timers individuell skriftlig eksamen. Arbeidskrav ved førstegangseksamen må være godkjente.

## Tillatte hjelpemidler:

Ingen

## Ansvarlig avdeling:

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## Litteratur

---

### Obligatorisk

- David Boddy, Albert Boonstra, Graham Kennedy: Managing Information Systems, Strategy and Organisation, Prentice Hall (2008), ISBN: 9 780273 716815

### Kode

AH101308

### Emne / Fagnavn

Handel & IKT

### Fagnivå

Lavere grad / First cycle

### Omfang (studiepoeng)

7,50

### Varighet (semester)

1 semester

### Språk

Norsk

### Revidert av:

Per Engelseth

### Dato for siste revidering

19.01.2011

### Dato for siste justering

19.01.2011

# AH200208 Detaljhandel

**Bygger på:**

Handelsnæringens struktur samt gjennomført første studieår

**Læringsutbytte:**

Studenten forventes å ha grunnleggende kunnskap i etablering og drift av foretak innen detaljhandelsvirksomheter.

**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 kommunikasjonsmik  
Merkevarebygging

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, gruppearbeid og casediskusjoner.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Det er krav til enten praksis (15 dager) eller at studentene skriver en prosjektoppgave.

**Vurderingsformer:**

4 timers individuell skriftlig eksamen

**Karakterskala:****Ny og utsatt eksamen:**

som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## Litteratur

**Obligatorisk**

- Jan Ivar Fredriksen: Detaljhandelsledelse, BI Forlag (2006), ISBN: 978-82-7042-774-1
- Levy & Weitz: Retailing Management, McGraw-Hill/Irwin (2007), ISBN: 0-07-110688-x

**Supplerende**

- notater/artikler/forelesninger i semesteret

**Kode**

AH200208

**Emne / Fagnavn**

Detaljhandel

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Bjørn Nervik

**Revidert av:**

Bjørn Nervik

**Dato for siste revidering**

16.03.2009

**Dato for siste justering**

02.02.2012

# AH201208 Detaljhandelsledelse

**Bygger på:**

Detaljhandel

**Læringsutbytte:**

Studenten forventes å ha grunnleggende kunnskaper i, og være i stand til å utøve og påvirke beslutninger innenfor, butikkdrift, kjededrift og senterledelse.

**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, gruppearbeid og casediskusjoner.

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Obligatorisk praksis/prosjekt

**Vurderingsformer:**

4 timers individuell skriftlig eksamen

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

som ordinær eksamen

**Tillatte hjelpemidler:**

Ingen

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

## 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

**Kode**

AH201208

**Emne / Fagnavn**

Detaljhandelsledelse

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

norsk

**Fagansvarlig**

Bjørn Nervik

**Revidert av:**

Bjørn Nervik

**Dato for siste revidering**

16.03.2009

**Dato for siste justering**

02.02.2012



# AH301408 Salg og Salgsledelse

**Bygger på:**

Markedsføring  
Organisasjon og ledelse

**Læringsutbytte:**

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.

**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

**Pedagogiske metoder:**

Forelesninger, case, gruppearbeid

**Obligatoriske arbeidskrav/deltakelse:**

Ingen

**Vurderingsformer:**

3 dagers hjemmeeksamen i grupper.

**Karakterskala:**

Karakter (A-F, E er laveste ståkarakter)/Grading A-F. Grade F is a fail

**Ny og utsatt eksamen:**

som ordinær

**Tillatte hjelpemidler:**

Alle

**Kode**

AH301408

**Emne / Fagnavn**

Salg og Salgsledelse

**Fagnivå**

Lavere grad / First cycle

**Omfang (studiepoeng)**

7,50

**Varighet (semester)**

1 semester

**Språk**

Norsk

**Fagansvarlig**

Bjørn Nervik

**Revidert av:**

Bjørn Nervik

**Dato for siste revidering**

16.03.2009

**Dato for siste justering**

27.01.2011

**Ansvarlig avdeling:**

Internasjonal markedsføring/International Marketing

**Litteratur**

---

**Obligatorisk**

- Coaching-hvordan beholde og utvikle selgere, Cappelen
- Petter A Berg: Kunsten å selge , Cappelen

**Supplerende**

- notater/artikler/forelesninger i semesteret

# 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

## 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.

# 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.

# SOMMER0406 Matematikk oppfriskning for Forkurs mm

**Navn:**

SOMMER0406 Matematikk oppfriskning for Forkurs mm

**For deg som:**

Er tatt opp ved Forkurs for ingeniør- og maritim høgskoleutdanning 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 .