

Studieplan 2008/2009

Bachelor i ingeniørfag - bygg, konstruksjon

Innledning

Bygg- og anleggsbransjen representerer et vesentlig element i vårt dagligliv. Bygningene vi bor i og jobber i, veiene vi kjører på, flyplasser, jernbaner og havner, er produkter fra denne industrien. Bygg- og anleggsbransjen omsetter årlig for 200 milliarder kroner gjennom nybygg, anlegg og restaurering av eksisterende bygg. Sektoren sysselsetter 180 000 mennesker i Norge, og bransjen har dermed stor samfunnsmessig betydning.

[Gå direkte til emnetabell](#)

En byggingeniør skal ha kompetanse til å dekke mange ulike roller og funksjoner i denne verdiskapning, som for eksempel planlegging, prosjektering, byggesaksbehandling, produksjon på byggeplass og forvaltning, drift og vedlikehold av de ferdige bygg.

Kravene til effektivitet og kvalitet tvinger virksomhetene til å fokusere på virksomhetsstyring og det nyeste fra den teknologiske utviklingen, samtidig som de er underlagt skjerpede miljømessige hensyn.

Studiet er spisset mot beregning av betong-, stål- og trekonstruksjoner, hovedsakelig for bygging av hus med forskjellig størrelse og funksjon. Men konstruksjonsprinsippene lar seg også anvende for broer, plattformer og andre byggverk.

Studiet kombinerer tradisjonell læring med ekskursjoner, bedriftsbesøk, laboratoriearbeid m.m.

Følgende temaer blir behandlet spesielt:

- Statistiske beregninger (statikk og fasthetslære, styrkeberegning)
- DAK (dataassistert konstruksjon; digitale arbeidstegninger i 3D)
- Konstruksjonslære (lastberegning, dimensjonering av bærende konstruksjoner utført i materialene stål, betong og tre)

Studiets varighet, omfang og nivå

- Normert studietid er 3 år
- Studieprogrammet gir totalt 180 studiepoeng i høgskole- og universitetssystemet.
- Studiet fører til graden "Bachelor i ingeniørfag – bygg, konstruksjon"
- Studiet bygger på nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning ([Følg link til rammeplan](#))

Forventet læringsutbytte

Ved fullført studium forventes studenten å kunne kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter, og kunne ta et bevisst ansvar for samspillet mellom byggteknologi, miljø, individ og samfunn.

Studenten skal ha:

- Realfagskunnskaper som er sammenliknbare med det som oppnås i tilsvarende utdanninger internasjonalt
- Brede kunnskaper i de klassiske byggfagene, og dybdekunnskaper på minst ett spesialområde
- Innsikt i og forståelse av hvilke oppgaver og roller som ligger i de ulike byggtekniske utfordringene
- Gode ferdigheter i bruk av faglige kilder, faglige metoder, aktuelle lover og regelverk, samt standarder for planlegging, prosjektering, forvaltning, drift og vedlikehold
- En profesjonell holdning til forskning og utviklingsarbeid, og se nytten av å delta i slike aktiviteter, enten i sitt arbeid eller i videre studier
- God evne til både selvstendighet og samarbeid, samt evne til å overføre kunnskaper og ferdigheter til nye problemstillinger
- Forståelse for hvordan krefter og spenninger påvirker byggkonstruksjoner
- Oppøvd kunnskap om dimensjonering av byggkonstruksjoner

Etter endt studium skal studentene kunne:

- identifisere, formulere, planlegge og løse byggtekniske problemer på en systematisk måte for byggkonstruksjoner
- ta vare på kvalitetsbegrepet i alle sammenhenger
- planlegge og gjennomføre eksperimenter, samt analysere, tolke og bruke framkomne data
- delta i innovasjons- og nyskappingsprosesser
- utnytte moderne verktøy, teknikker og tilegnede ferdigheter i sitt daglige arbeid
- samarbeide tverrfaglig for å løse kompliserte oppgaver
- se byggkonstruksjonsløsninger i en økonomisk, organisatorisk og miljømessig sammenheng
- forstå og praktisere profesjonell og etisk ansvarlighet

Fullført studium vil kvalifisere til bl.a.:

- Prosjektering/design av byggkonstruksjoner
- Prosjektutvikling i nært samarbeid med andre disipliner innen byggfaget
- Kontrollarbeid (ang. boliger og næringsbygg)

Målgruppe

Studiet retter seg til søkere som ønsker interessante og utfordrende arbeidsoppgaver knyttet til planlegging, konstruksjon og beregning av byggverk. Dette kan enten være personer som nettopp har avsluttet sin videregående skole, eller personer med yrkeserfaring som ønsker en utdanning innen byggfag rettet mot prosjektering av byggkonstruksjoner.

Opptakskrav og rangering

- Elever med bestått generell studiekompetanse og fordypning i matematikk (3MX) og fysikk (2FY)
- Elever fra teknisk fagskole eller forkurs for ingeniørutdanning er kvalifisert for opptak til studiet
- For studenter med generell studiekompetanse er det mulig med opptak via tresemesterordningen
- Søkere som er 25 år eller eldre kan bli tatt opp på grunnlag av realkompetanse etter kriterier fastsatt av høgskolen

Studiets innhold, oppbygging og sammensetning

Studiet er bygd opp etter nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning, men har innslag av praksisstudier og ekskursjoner. Dette er fordi uteksaminerte ingeniører fra studieprogrammet skal ha kjennskap til den

praktiske siden av yrkesutøvelsen.

Bedriften som læringsarena

Formålet med praksisdelen av studiet er at studenten skal

- studere, lære og praktisere byggingeniørfag i tilknytning til eller i bedrifter
- ha kunnskaper om byggingeniøryrket

Studenten skal i praksisperioden:

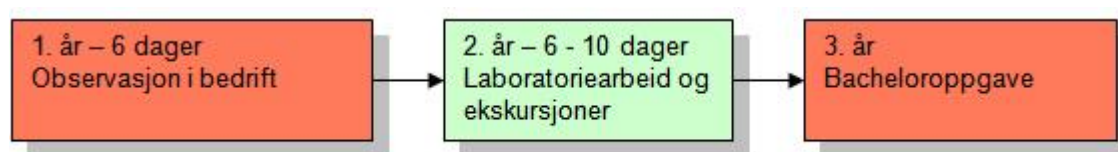
- studere, erfare og utvikle byggfaglig kompetanse
- under veiledning praktisere, reflektere over og videreutvikle kunnskaper, ferdigheter og holdninger i direkte samhandling med andre aktører i bedriften
- samle erfaringer som kan drøftes på høyskolen og brukes som grunnlag for videre læring

Områder og omfang for læring i bedrift

Omfanget av dette blir 2-3 uker på byggeplass eller i direkte tilknytning til denne etter følgende fordeling på de enkelte år:

Semester	Praksistype	Omfang
Høst 1. år	Observasjon på byggeplass	3 dager
Vår 1. år	Ekskursjoner	3 dager
Høst 2. år	Laboratoriearbeid	3 - 5 dager
Vår 2. år	Ekskursjoner	3 dager

I tillegg kommer refleksjon og videre bearbeiding av erfaringer fra bedriftene.



Bacheloroppgaven kan også gjennomføres i bedrift.

Det skilles mellom veiledet observasjon i bedrift, ekskursjoner og laboratoriearbeid.

Observasjon i bedrift

Hensikten med observasjon er at studenten skal oppnå erfaring fra ulike og betydningsfulle deler av den utøvende siden av byggebransjen. Med observasjon menes at studenten deltar i ulike gjøremål i bedriften, men har som primær oppgave å observere og notere ulike forhold. I denne delen vil studenten har en ansvarlig mentor i bedriften som han/hun forholder seg til. Det er således ikke meningen at studenten skal utføre praktisk arbeid i denne perioden.

Observasjon i bedrift vil inngå i emnet Byggteknikk i første semester.

Ekskursjoner

Hensikten med ekskursjoner er at studenten skal observere og få forklart hvordan arbeidet utføres på byggeplasser og i relevante bedrifter i nærområdet.

Ekskursjoner vil inngå i emnene Mekanikk i 2. semester, og i emnet Konstruksjonslære i 4. semester.

Laboratoriearbeid

Hensikten med laboratoriearbeidet er at studenten skal utvikle grunnleggende FoU-kompetanse innen materialtekniske områder. Deler av dette vil foregå ved høgskolen, deler ved eksterne laboratorier. Laboratoriearbeid vil inngå i emnet Materiallære i 3. semester.

Handlingspraksis

Formålet med handlingspraksis er at studenten skal oppnå optimal handlingskompetanse for å kunne møte bransjens krav til faglighet og effektivitet. Handlingspraksis innebærer at høgskolens undervisningspersonell skal veilede og tilrettelegge for gode læresituasjoner. Det er således høgskolen som har hovedansvaret for veiledningens kvalitet; et ansvar som krever jevnlig veiledning og tilstedeværelse. Bedriftens veiledere har ansvar for veiledning i forhold til praksisstedets spesialiteter og egenart.

Handlingspraksis kan inngå i bacheloroppgaven, evt. også i valgfrie emner i 3. skoleår.

Pedagogiske metoder

Høgskolen legger opp til at studentene motiveres gjennom studentaktive undervisningsmetoder. Gruppearbeid, diskusjoner, litteraturstudier, prosjektarbeid og praksisstudier er undervisnings- og arbeidsformer som gir muligheter til studentaktivitet og problemorientering. Introduksjonsforelesninger gir oversikt og problemstillinger for eget studiearbeid.

Obligatorisk deltakelse - gjelder de deler av studiet som studentene vanskelig kan tilegne seg gjennom selvstudium, studier som har særlig relevans for praksis og studier hvor selve arbeidsmetoden er del av læringen.

Ved avslutningen av hver årsenhet må studentene kunne dokumentere at de har deltatt i praksis. Dersom studenten ikke kan legge fram slik skriftlig dokumentasjon, kan han/hun ikke gå opp til påfølgende eksamen uten at det er inngått skriftlig avtale med ansvarlig faglærer om deltakelse neste gang denne delen av studiet tilrettelegges.

Oppbygning og innhold

Tabellen under viser navn og omfang m.m. for de enkelte emner som inngår i studieprogrammet:

Emne	STP	1H	1V	2H	2V	3H	3V
Matematisk-naturvitenskapelige fag (50-60 stp)	50						
Matematikk 10	5	5					
Matematikk 15	5		5				
Matematikk 20	10			10			

Kvalitetsled. m/statistikk (5 stp. er tekniske fag)	5+5					10	
Fysikk	10		10				
Kjemi og miljø	10	5	5				
Datateknikk (inkl. i Byggteknikk + Landmåling for bygg)	5						
Samfunnsfag (15-20 stp)	15						
Økonomistyring	10			10			
Byggesak	5					5	
Tekniske fag (75-90 stp)	80						
Byggteknikk (observasjonspraksis, landmåling, tekniske løsninger, bygningsfysikk, tegning, DAK) (2,5 stp. datateknikk inngår)	12,5 +2,5	15					
Mekanikk	10		10				
Materiallære (lab, spenninger, betong, stål, tre, jord)	10	5		5			
Konstruksjonslære 1	10				10		
Konstruksjonslære 2	10					10	
Stål- og trekonstruksjoner	5						5
Statikk	5			5			
Landmåling for bygg (2,5 stp. datateknikk inngår)	7,5 +2,5				10		
Revit structure	5					5	
Valgemner (10-20 stp)	15					10	5
Bacheloroppgave (10-20)	20						20
Sum	180	30	30	30	30	30	30

Sammenheng mellom de tre byggingeniørutdanningene ved HiG

Høgskolen i Gjøvik tilbyr tre ulike studieprogram som alle fører til graden "Bachelor i ingeniørfag – bygg", men med ulik faglig vinkling:



De to førstnevnte studiene vil være helt like de to første studieårene. Og i første studieår vil alle tre studiene være like. I tredje studieår vil alle studiene ha separate studieløp.

Kvalitetssikringen i studiet bygger på følgende pilarer:

- Undervisningspersonalets faglige og pedagogiske kompetanse
- Kvalitetssikringssystemer og involvering
- Forskningsbasert undervisning

· Sensurordning

Kvalitetssikring

I det etterfølgende omtales de to sistnevnte punkter.

Forskningsbasert undervisning

Gjennom studiet vil studentene bli introdusert til metoder og tankegang som skal gjøre dem i stand til selv å gjennomføre enkle FoU-arbeider. Det legges spesiell vekt på systematikk, litteraturbruk, kildekritikk og referanseangivelser.

I emnet "Byggteknikk" i første studieår skal studentene produsere en rapport hvor den forskningsbaserte struktur skal være synlig.

Gjennom emnet "Kvalitetsledelse med statistikk" vil studentene lære en forskningsmetode, som skal anvendes i laboratoriearbeider i emnet "Materiallære".

Avslutningsvis skal studentene gjennomføre en bacheloroppgave der alle elementer skal inngå.

For å fremme en forskningsbasert tilnærming, vil det i samtlige emner vektlegges at studentene viser god forskningsetikk gjennom selvstendige arbeider og god litteratur- og referansebruk.

Digital kompetanse

Forskrift til rammeplan for ingeniørutdanning angir at studiet skal inneholde minimum 5 stp datateknikk. I UFD's skriv om rammeplan angis det at " *delemnet Datateknikk er en fellesbetegnelse for nødvendige verktøyfag innenfor informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Relevante fagsammensetninger vil variere mellom studieretninger i ingeniørutdanningen, men bør i tillegg til rene datafaglige temaer også omfatte lover, regler og personvern.* " Videre er det i samme skriv angitt som læringsutbytte at " *Ingeniørutdanning skal utdanne ingeniører med evne til å forstå og utnytte eksisterende teknologi. Utdanningen skal gi ingeniørene tilstrekkelig kunnskap om ny teknologi til at de kan bidra til innovasjon og nyskaping. De skal gis grunnlag for å utvikle sine innovative evner, være forberedt på lagarbeid og innstilt på entreprenørskap.* "

Med dette som utgangspunkt innføres begrepet "digital kompetanse", og hvordan dette blir en viktig del av utdanningen. Med begrepet "digital kompetanse" tas her utgangspunkt i Erstads (2005) tilnærming som angir *ferdigheter, kunnskaper, kreativitet* og holdninger som alle trenger for å kunne bruke digitale medier for læring og mestring i kunnskapssamfunnet. I studiet vil dette bl.a. innebære at studentene aktivt må anvende sin digitale kompetanse til presentasjon av egne faglige meninger og dele dette med andre.

Digital kompetanse vil inngå overordnet gjennom hele studiet, men i følgende emner vil det være mer spesifikt omtalt:

Byggteknikk: Her innføres problemstillinger som hvordan utvikle egne faglige presentasjoner som gjennom internett kan deles med andre, lovverket knyttet til eierrettighetene av produsert materiale, anvendelse av digitale læringsobjekter (nettforelesninger – både synkrone og asynkrone), synkron veiledning ved bruk av webkonferanseverktøy og utvikling av egne webområder (hjemmesider).

BuildingSMART: Emnet omfatter både metode og bruk av dataverktøy for å lage såkalte ”intelligente” digitale modeller. Dette er modeller med omfattende og mangfoldig informasjon som kan brukes i utvikling av byggverk.

Bacheloroppgave: Digitale ferdigheter innen utvikling av egne websider videreutvikles sammen med avansert bruk av presentasjonsverktøy og tekstbehandling for rapportskrivning og muntlige presentasjoner.

Sensorordning

Oversikt over bruk av sensor (intern og ekstern): (**J** = Ja - ekstern sensor, **E** = emnelærer,

I = intern sensor. **E** og **I** betyr vanligvis det samme.)

Emne	Vurderingsform	Ekstern sensur (emnenivå)		
		Oppgavekst	Rette alle besvarelser	Stikkprøver
Matematikk 10	Mappe – 50%		E	
	Eksamen – 50%	J – periodisk	J – periodisk	
Materiallære	Del 1: Deleksam.			
	Del 2: Prosjekt			I
Byggteknikk	Mappe			I
			E	
Kjemi og miljø	Eksamen	J – periodisk	J – periodisk	
			E	
Matematikk 15	Eksamen	J – periodisk	J – periodisk	
			E	
Fysikk	Eksamen	J – periodisk	J – periodisk	
Mekanikk	Flerv.tester – 30%			
	Eksamen – 70%		E	
Matematikk 20	Eksamen	J – periodisk	E	
			J – periodisk	J – periodisk

J - periodisk for å evaluere innhold,

Økonomistyring	Eksamen	opplegg og vurderingskriterier.	I	J – periodisk
Teknisk infrastruktur	Mappe		I	
	Prosjekter - 40%			
Kvalitetsledelse med statistikk	Eksamen – 60%		E	
Byggesaksprosessen	Mappe		I (to interne)	
	Ukentlige innlev. teller 40%			
Konstr.lære 1	Eksamen – 60%		E	
	Ukentlige innlev. teller 40%			
Konstr.lære 2	Eksamen – 60%		E	
DAK for bygg Statikk	Prosjekt og Øving		E	
	Eksamen		E	
	Ukentlige innlev. teller 40%			
Stål- og trekonstruksjoner	Eksamen – 60%		E	
Bacheloroppgave VALGFAG:			J+I	?
			E	
<i>Matematikk 30</i>	Eksamen	J – periodisk	J – periodisk	
<i>Bygningsmessig brannvern</i>	Flervalgstest(er)		E	
	Prosjekt(er)			
	Prosjekter	J - periodisk for å evaluere innhold, opplegg og vurderingskriterier.	E	
<i>Landmåling for bygg</i>	Muntlig utspørring			
	Øvinger teller 40%			
<i>Elementmetoden</i>	Eksam. teller 60%		E	
	Prosjekter			

<i>Teknisk engelsk</i>	Muntlig utspørring		I (minst 2 interne sensorer)	
<i>Geoteknikk</i>	Mappe		I	
<i>VAR-teknikk</i>	Hjemmeeksamen – 12 timer		I	
Prosjektledelse				
<i>Universell utform. Planprosessen</i>	Gruppeoppgave		Veilederne	
<i>Byggesk., estetikk og stedsforming</i>	Mappe	N	J + E	N

Tilsynssensor benyttes ikke i studiet.

Internasjonalisering

Det legges til rette for at studenter kan gjennomføre 4. semester, dvs. våren i annen klasse, ved en av avdelingens samarbeidsinstitusjoner.

For tiden er dette:

[Yrkeshögskolan Sydväst Finland](#)

[Vilnius Technical University Litauen](#)

[Arkhangelsk State Technical University Russland](#)

[University of Newcastle upon Tyne Storbritannia](#)

[CERN Sveits](#)

[Högskolan Dalarna Sverige](#)

[North Dakota State University USA](#)

[South Dakota School of Mines & Technology USA](#)

[University of Wollongong Australia](#)

Klar for publisering

Ja

Godkjenning

Studieprogram opprettet i styresak STY 66/06.

Fagplanen er godkjent av Studienemnda ved Høgskolen i Gjøvik i februar 2008.

Utdanningsnivå

Bachelorgrad

Studiekode ved Samordnet Opptak (SO-kode)

207 003

1. studieår Bachelor i ingeniørfag - bygg, konstruksjon 2008/2009

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester					
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
REA1022	<u>Kjemi og miljø</u>	O	5	5				
BYG2141	<u>Materiallære</u>	O	5					
REA1042	<u>Matematikk 10 - Funksjoner med en variabel</u>	O	5					
BYG1231	<u>Byggeteknikk</u>	O	15					
REA1051	<u>Matematikk 15 - Diskret matematikk og lineær algebra</u>	O		5				
REA2041	<u>Fysikk</u>	O		10				
BYG1062	<u>Mekanikk</u>	O		10				
Sum:			30	30	0	0	0	0

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

2. studieår Bachelor i ingeniørfag - bygg, konstruksjon 2009/2010

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester					
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
BYG2141	<u>Materiallære</u>	O			5			
REA2051	<u>Matematikk 20 - Matematiske metoder</u>	O			10			
SMF1042	<u>Økonomistyring</u>	O			10			
BYG2042	<u>Statikk</u>	O			5			
GEO1191	<u>Grunnleggende landmåling 1</u>	O				10		
BYG2052	<u>Konstruksjonslære I</u>	O				10		
SMF2121	<u>Kvalitetsledelse med statistikk</u>	O				10		
Sum:			0	0	30	30	0	0

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

3. studieår Bachelor i ingeniørfag - bygg, konstruksjon 2010/2011

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester					
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
BYG2182	<u>Revit Structure</u>	O					5	
BYG3181	<u>Byggesak</u>	O					5	
BYG3061	<u>Konstruksjonslære II</u>	O					10	
	<u>Valgemne, 10 st.p.</u>	V					10	
BYG3071	<u>Stål- og tre-konstruksjoner</u>	O						5
	<u>Valgemne, 5 st.p.</u>	V						5
TØL3901	<u>Bacheloroppgave 20</u>	O						20
Sum:			0	0	0	0	30	30

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Anbefalte valgemner for de som planlegger å gå videre på en masterutdanning

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester					
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
REA3002	<u>Matematikk 30</u>	V					10	
Sum:			0	0	0	0	0	0

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Øvrige anbefalte valgemner (2010 - 2011)

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester					
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
BYG1321	<u>Dagslys i bygninger</u>	V					5	
BYG3191	<u>Entrepriserett</u>	V					5	
SMF1311	<u>Teknisk Engelsk</u>	V					5	
BIM1001	<u>Grunnleggende intelligent modellering</u>	V					10	
TEK2001	<u>Elementmetoden</u>	V					10	
GEO1201	<u>Grunnleggende landmåling 2</u>	V					10	
BYG1251	<u>Byggtermografering</u>	V						5
BYG3201	<u>Konstruksjonslære III</u>	V						5
BYG1331	<u>Universell utforming innendørs</u>	V						10
BYG2171	<u>Geoteknikk</u>	V						10
Sum:			0	0	0	0	0	0

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Valgemner kan velges fritt blant alle emner som tilbys ved HiG, og det kan eventuelt også søkes om godkjenning for emner fra andre tilsvarende utdanningsinstitusjoner.

Emneoversikt

REA1022 Kjemi og miljø - 2008-2009

Emnekode:

REA1022

Emnenavn:

Kjemi og miljø

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst og vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal kunne vise grunnleggende kunnskaper i kjemi og miljølære til bruk i andre fag i utdanningen, til ingeniørvirksomhet, og til eventuell videreutdanning. Det blir lagt vekt på at studentene skal vise bevisste holdninger til arbeidet for å bedre miljøet på alle områder der de kan få mulighet til å påvirke dette.

Emnets temaer:**Kjemi:**

- atomstruktur og periodesystemet
- kjemiske bindinger
- navnsetting av uorganiske forbindelser
- reaksjonslikninger og støkiometriske beregninger
- kjemiske reaksjonstyper
- likevektsreaksjoner
- syrer, baser og buffere
- redoksreaksjoner
- galvaniske celler og elektrolyse
- korrosjonsteori
- gasser og løselighet i væsker, løsninger
- organiske stoffgrupper og navnsetting
- olje, naturgass og plast

Miljø:

- økologiske grunnprinsipper
- energikilder, ressurser, forbruksmønster og tiltak for energisparing
- forurensninger og rensemøter/tiltak
- avfall og avfallsbehandling
- stråling
- reinere produksjon: miljøanalyse, miljørevisjon
- livsløpsvurderinger og internkontroll
- arbeidsmiljøloven og faktorer som påvirker arbeidsmiljøet (spesielt kjemiske)

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Lab.øvelser

Oppgaveløsning

Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

- Mappevurdering (teller 50 %)
- Skriftlig eksamen, 4 timer (teller 50 %)

Hver av delene må bestås separat.

Karakter på mappe blir satt på grunnlag av poeng som opparbeides på øvinger og prosjekt, og er ikke klagbar. Laboratoriearbeid og prosjekt er obligatorisk for å få mappa godkjent. Eventuelle klager på resultater underveis avgjøres umiddelbart ved drøfting mellom student og emnelærer.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Ekstern sensor benyttes periodisk (hvert 3 - 4 år) til retting og til utarbeidelse av eksamensoppgaver.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Det arrangeres egen kontinuasjonseksamen. Ved eventuell stryk på mappekarakter, må elementer i mappa taes opp igjen. Faglærer avgjør hvilke.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

John Haugan: Tabeller og formelsamling. NKI-forlaget. ISBN-562-2483-5.

Godkjent kalkulator

Obligatoriske arbeidskrav:

Laboratoriearbeid. Prosjektoppgave.

Studenter som tar emnet som en del av "Bachelor i ingeniørfag - bygg, Konstruksjon", må kunne dokumentere at de har deltatt på ekskursioner / laboratoriearbeid / observasjon på byggeplass dette semesteret for å få sluttarakter i emnet. Fagplanen presiserer dette nærmere.

Studenter som tar emnet som en del av "Bachelor i ingeniørfag - bygg, Prosjektstyring og ledelse", må kunne dokumentere at de har deltatt på ekskursioner / laboratoriearbeid / observasjon på byggeplass dette semesteret for å få sluttarakter i emnet. Fagplanen presiserer dette nærmere.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førstelektor Britt Rystad

Læremidler:

Rystad, B. og Lauritzen, O. (2002). Kjemi og miljøkunnskap. NKI-forlaget. ISBN 82-562-5672-9

Klar for publisering:

Ja

BYG2141 Materiallære - 2008-2009

Emnekode:

BYG2141

Emnenavn:

Materiallære

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Varighet (fritekst):

Del 1 tilbys høst 1. studieår, del 2 tilbys høst 2. studieår.

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

BYG1231-Byggteknikk

BYG2121- Husbyggingsteknikk

Forventet læringsutbytte:

Emnet er en innføring i egenskaper og bruk av de vanligste bygningsmaterialer en byggingeniør møter i utøvelsen av sitt yrke.

Emnet omhandler videre hvordan belastninger endrer materialenes indre spenningsbilde og hva som er avgjørende for hvor store indre spenninger materialene kan tåle i ulike situasjoner.

Overordnet skal emnet bidra til en bedre forståelse for profesjonsfeltet og hvilke oppgaver byggingeniører forventes å løse vedrørende materialbruk og nødvendige kvalitetskrav.

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- fastlegge spenningsforhold i materialer som følge av påførte belastninger
- beskrive materialtyper med ulike byggetekniske egenskaper
- tolke standard betegnelser for materialkvalitet
- redegjøre for standard prosedyrer og krav til opplegg for å ta ut prøver av materialer i bygg og anlegg for kartlegging av materialeegenskaper
- redegjøre for sentrale laboratorietester for fastlegging av byggetekniske materialeegenskaper
- beskrive betongens egenskaper og egnethet i ulike byggkonstruksjoner
- beskrive de mest sentrale egenskaper ved trevirke som bygningsmateriale (materialeegenskaper, konstruksjoner)
- påpeke viktige materialeegenskaper ved bruk av stål i bygningskonstruksjoner
- beskrive jordarters og bergarters egenskaper
- fastlegge skjærfasthet for jordarter
- gjøre rede for grunnleggende geologiske prosesser og forhold
- begrunne, presentere og diskutere egne valg og løsninger på gitte oppgaver

Emnets temaer:

Emnet er delt i to hoveddeler:

1. Fasthetslære og tre som byggemateriale
2. Laboratoriearbeid med vekt på betongteknologi og geoteknikk

Pedagogiske metoder:

Ekskursjoner
Gruppearbeid
Lab.øvelser
Nettbasert Læring
Obligatoriske oppgaver
Prosjektarbeid
Refleksjon
Veiledning

Pedagogiske metoder (fritekst):

Gjennom en studentaktiv pedagogikk og praktisk laboratoriearbeid skal studentene utvikle selvstendig tilnærming til egen profesjon, og sin evne til å samhandle. Emnet er nettbasert med en startsamling, deretter vil undervisning foregå via nettforedlesninger, oppgaver, veiledning underveis samt laboratoriearbeid.

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

Emnet omfatter to temaer med likt omfang. For hvert tema gis det en delkarakter som settes sammen til en helhetlig karakter med lik innbyrdes vektning. Begge deler må være bestått for å få karakter i emnet.

Temaene vurderes på følgende måte:

Tema 1: Avsluttende eksamen, 3 timer

Tema 2: Gruppebasert prosjekt

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Intern sensor sensurerer alle besvarelser.

Annen intern vurderer stikkprøver av besvarelsene.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon på skriftlig eksamen.

Manglende og forbedrede gruppeprosjekt leveres innen etterfølgende semester for ny vurdering.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Tema 1: Ingen hjelpemidler

Tema 2: Alle hjelpemidler tillatt, men skriftlige analoge eller elektroniske kilder må det refereres til

Obligatoriske arbeidskrav:

- 2 individuelle oppgaver
- Utførte øvinger i laboratorium
- Refleksjonsnotat

Studenter som tar emnet som en del av "Bachelor i ingeniørfag - bygg, Konstruksjon", må kunne dokumentere at de har deltatt på ekskursjoner / laboratoriearbeid / observasjon på byggeplass dette semesteret for å få sluttkarakter i emnet. Fagplanen presiserer dette nærmere.

Studenter som tar emnet som en del av "Bachelor i ingeniørfag - bygg, Prosjektstyring og ledelse", må kunne dokumentere at de har deltatt på ekskursjoner / laboratoriearbeid / observasjon på byggeplass dette semesteret for å få sluttkarakter i emnet. Fagplanen presiserer dette nærmere.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Eystein Kvam

Læremidler:

- Holmestad, Åge. *Limtreboka*. (2002). Moelven Limtre
- Saarman, Endel. *Trekunnskap*. (1992). Sveriges Skogsindustriforbund.
- Aarhaug, Olav R. *Geoteknikk*. (siste utgave). NKI

Supplerende opplysninger:

Roar Stenvold, Astrid Stadheim og Eystein Kvam er interne veiledere.

Klar for publisering:

Ja

REA1042 Matematikk 10 - Funksjoner med en variabel - 2008-2009

Emnekode:

REA1042

Emnenavn:

Matematikk 10 - Funksjoner med en variabel

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Varighet (fritekst):

Tresemesterstudenter: sommer, høst og vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal:

- kunne vise ferdigheter i regneteknikk til omforming av funksjonsuttrykk, derivasjon, integrasjon og løsning av differensiallikninger..
- kunne vise en god forståelse for sentrale begreper innen emnets temaer.
- kunne anvende funksjoner, derivasjon, integrasjon og differensiallikninger på enkle praktiske problemstillinger (modellering).
- ha kjennskap til plotting av grafer, numerisk løsning av likninger, numerisk integrasjon og å løse differensiallikninger med elektroniske hjelpemidler.
- Tresemesterstudentene skal i tillegg kunne vise nødvendig kunnskap i de emnene i 2MX og 3MX i videregående skole som er grunnleggende for Matematikk 10.

Emnets temaer:

Funksjoner:

- Eksplisitt og implisitt funksjonsbeskrivelse, inverse funksjoner.
- Grenser og kontinuitet.
- Kurver på parametrisk form, vektorvaluerte funksjoner. Posisjon, hastighet og akselerasjon.
- Modellering av funksjoner.
- Polynomer og rasjonale funksjoner, rotfunksjoner. Trigonometriske og inverse trigonometriske funksjoner, eksponential- og logaritmefunksjonene.

Derivasjon:

- Definisjon og regneteknikk, differensial og linearisering, implisitt derivasjon.
- Modellering.

Ubestemt integrasjon:

- Substitusjon, delvis integrasjon.

Differensiallikninger:

- Første ordens ordinære differensiallikninger: Lineære og separable med enkle anvendelser.

Bestemt integrasjon:

- Riemannsummer, integralfunksjoner, analysens fundamentalsetning. Uegentlige integraler.
- Fysiske og geometriske anvendelser av integrasjon (areal, buelengde, volum, moment, massesenter, treghetsmoment, arbeidsintegral).

Grunnleggende bruk av dataprogrammet Maple innen fagets emner.

For tresemester-studenter dessuten følgende emner:

Algebra:

- Likninger, polynomer, ulikheter.

Funksjoner:

- 1. og 2. gradsfunksjoner, trigonometriske, logaritmiske og eksponensielle funksjoner.

Funksjonsdrøfting.

Geometri:

- Sinus- og cosinussetningen, skeivvinklede trekkanter, sentral- og periferivinkler.

Rekker:

- Aritmetiske og geometriske rekker.

Vektorer:

- Vektorkomponenter, skalarprodukt, vektorprodukt.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Oppgaveløsning

Pedagogiske metoder (fritekst):

Bruk av dataverktøyet Maple

Vurderingsformer:

Mappevurdering (utfyllende opplysning i tekstfelt)

Skriftlig eksamen, 4 timer

Vurderingsformer:

Mappevurdering (teller 50%)

Skriftlig eksamen, 4 timer (teller 50%)

Hver av delene må bestås separat.

Karakter på mappe blir satt på grunnlag av poeng som opparbeides på øvinger, og er ikke klagbar.

Eventuelle klager underveis avgjøres umiddelbart ved drøfting mellom student og emnelærer.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Ekstern sensor benyttes periodisk (hvert 3 - 4 år) til retting og til utarbeiding av eksamensoppgaver.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Det arrangeres egen kontinuasjonseksamen for den skriftlige eksamenen.

Mappekarakteren kan ikke kontinueres.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

John Haugan: Tabeller og formelsamling (NKI-forlaget) ISBN 82-562-2483-5

Obligatoriske arbeidskrav:

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førstelektor Hans Petter Hornæs

Læremidler:

Edwards & Penney: Calculus. ISBN 9780136158400

For tresemesterstudenter dessuten:

Oldervoll, T., Orskaug, O og Vaaje, A. (2003). Sinus matematikk Forkurs. Cappelen. ISBN 82-02-21920-5

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.ansatt.hig.no/hansh/Ma10/Ma10.html>

BYG1231 Byggteknikkk - 2008-2009

Emnekode:

BYG1231

Emnenavn:

Byggteknikkk

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

15

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Overordnet skal emnet bidra til en bedre forståelse for byggingeniørens profesjonsfelt og hvilke oppgaver byggingeniører forventes å løse i sitt virke.

Emnet omhandler generelle bygningsmessige løsninger hvor det legges vekt på å ivareta de grunnleggende bygningsfysiske forhold som fukt, energi, lyd og brann. Videre vektlegges energi- og miljøspørsmål, og emnet tar sikte på å vise sammenhengen mellom gode bygningsfysiske løsninger og myndighetenes miljømål for bransjen. Videre omfatter emnet en kort innføring i grunnleggende landmåling.

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- redegjøre for viktige konstruksjonsprinsipper i byggverk
- beskrive vanlige tekniske løsninger for bygg og det teoretiske grunnlaget for disse
- lese og forstå byggtegninger, samt lage enkle tegninger ved hjelp av DAK
- argumentere for viktige miljømål ut fra et faglig profesjonelt ståsted
- redegjøre for relevante myndighetskrav til konstruksjonene samt anvende gjeldende lovverk til kontroll/dokumentasjon/prosjektering av løsninger
- begrunne, presentere og diskutere egne faglige valg, meninger og holdninger

Emnets temaer:

- DAK (dataassistert konstruksjon)
- Konstruksjonsprinsipper
- Grunnleggende bygningsfysiske forhold
- Landmåling
- Dataverktøy for presentasjon av fagstoff

Pedagogiske metoder:

Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet anvender ulike pedagogiske metoder som forelesninger, gruppearbeid, prosjektarbeid og nettbasert læring. Innledningsvis vil undervisningen i stor grad være lærerstyrt, mens i den avsluttende delen av emnet vil den i større grad være studentstyrt. Det legges vekt på gjennom ulike metoder å oppøve studentene til egenaktivitet og derigjennom utvikle selvstendig og kritisk tilnærming til egen profesjon, og evne til å samhandle.

Emnet innfører "Læring på byggeplass", og studentene skal en en kortere periode bruke byggeplassen som læringsarena gjennom observasjon. Denne delen av studiet er obligatorisk.

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

Emnet har mappevurdering (porteføljevurdering) som vurderingsform. Det er ingen avsluttende eksamen, men vurdering baserer seg på innfridde porteføljekrav.

Arbeidsmappa skal inneholde følgende arbeider:

- 1 refleksjonslogg fra læring på byggeplass
- 1 gruppebasert prosjektoppgave
- 5 individuelle arbeider

Fra arbeidsmappa skal det velges ut fire arbeider som skal overføres visningsmappa. Studenten velger selv to av disse arbeidene, mens faglærer velger to. Samtlige arbeider i arbeidsmappa må være godkjent.

Endelig karakter settes på grunnlag av en totalvurdering av samtlige arbeider i visningsmappa.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Emnet undervises av et faglig kollegium. Sensurering utføres i fellesskap av dette kollegiet.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ved kontinuasjon må ny mappe fremvises. Uttrekk gjennomføres som ved ordinær eksamen.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Studenter som tar emnet som en del av "Bachelor i ingeniørfag - bygg, Konstruksjon", må kunne dokumentere at de har deltatt på ekskursjoner / laboratoriearbeid / observasjon på byggeplass dette semesteret for å få slutt karakter i emnet. Fagplanen presiserer dette nærmere.

Studenter som tar emnet som en del av "Bachelor i ingeniørfag - bygg, Prosjektstyring og ledelse", må kunne dokumentere at de har deltatt på ekskursjoner / laboratoriearbeid / observasjon på byggeplass dette semesteret for å få slutt karakter i emnet. Fagplanen presiserer dette nærmere.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førstelektor Fred Johansen

Læremidler:

Espedal, Knut Jonas (2004): Bygningsfysikk. Byggenæringens Forlag.

Kolstad, Odd Sverre (2007): AutoCAD 2008. Gyldendal undervisning, ISBN 9788205371088.
Ressurser tilgjengelig på nett, oppgis særskilt.

Klar for publisering:

Ja

REA1051 Matematikk 15 - Diskret matematikk og lineær algebra - 2008-2009

Emnekode:

REA1051

Emnenavn:

Matematikk 15 - Diskret matematikk og lineær algebra

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal kunne vise kjennskap til og forståelse for en del grunnleggende begreper, problemstillinger og løsningsmetoder innenfor lineær algebra, enkle dynamiske modeller (diff.likninger) og diskret matematikk.

Emnets temaer:

Matriser og lineær algebra:

Matrise- og vektoralgebra, Gausseliminering, determinanter, inversmatriser, lineære transformasjoner, vektorrom, lineær uavhengighet, basis, rang, koordinattransformasjoner, egenverdier og egenvektorer, diagonalisering, ortogonale matriser.

Komplekse tall:

Komplekse vektorer, addisjon, multiplikasjon og divisjon, konjugert, kartesisk og polar form, Eulers setning, deMoivres teorem.

Differensiallikninger:

2.ordens- og systemer av 1.ordens lineære differensiallikninger med konstante koeffisienter

Mengdelære:

Mengdebegrepet, element, inklusjon, delmengde, snitt, union, differensmengde, komplementmengde, Venndiagram.

Logikk:

Sammensetting av utsagn ved negasjon, konjunksjon, disjunksjon, implikasjon og bi-implikasjon. Sannhetsverditabeller, induksjonsbevis.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Oppgaveløsning

Pedagogiske metoder (fritekst):

Felles forelesninger, klassevise øvingstimer med lærer og/eller stud.ass.

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Ekstern sensor benyttes periodisk (hvert 3-4 år) til retting og utarbeidelse av eksamensoppgaver.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Det arrangeres egen kontinuasjonseksamen.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Godkjent kalkulator og formelsamling

Obligatoriske arbeidskrav:

Et antall innleveringer (maksimalt 4) kreves godkjent, men er ikke karaktergivende.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Anders Oulie

Læremidler:

- Glyn James: Modern Engineering Mathematics, 4th edition" , Pearson / Prentice Hall. ISBN 978-0-13-239144-3
- Edwards & Penney: Calculus. ISBN 9780136158400

Alt materiale som legges ut på fagets hjemmeside (

<http://www.hig.no/index.php/ing/allmennfag/emnesider/rea1051>)

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/index.php/ing/allmennfag/emnesider/rea1051>

REA2041 Fysikk - 2008-2009

Emnekode:

REA2041

Emnenavn:

Fysikk

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

REA1042 - Matematikk 10 - Funksjoner med en variabel

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal kunne:

- analysere og modellere problemstillinger innen klassisk mekanikk, elektromagnetisme, fluidmekanikk og termisk fysikk
- vurdere korrekthet av egne beregninger og eget arbeide
- vise forståelse for relasjoner mellom teori og konkrete problemstillinger innenfor elektro-, data-, bygg- og maskinfag

Emnets temaer:

Mekanikk:

Kinematikk og dynamikk for translatorisk bevegelse til en partikkel:

Rettlinjet og plan bevegelse. Posisjon, hastighet og akselerasjon. Newtons lover. Arbeid, potensiell og kinetisk energi. Bevegelsesmengde. Bevaringslover. Effekt og virkningsgrad.

Kinematikk og dynamikk for rotasjonsbevegelse:

Sirkelbevegelse for partikkel, vinkelfart og vinkelakselerasjon. Rotasjon av et fast legeme om en fast akse. Trehetsmoment og rotasjonsenergi. Kraftmoment og spinn. Momentsetningen.

Svingninger:

Frie og påtrykte svingninger, med og uten demping. Resonans. Matematisk og fysisk pendel, torsjonspendel og elastisk pendel.

Væskemekanikk:

Hydrostatikk: Trykk. Oppdrift. Krefter på neddykkede flater. Hydrodynamikk: Kontinuitetslikningen. Bernoulli's likning. Laminær og turbulent strømning. Strømningsmotstand. Strømningskrefter.

Termisk fysikk:

Lengde- og volumutvidelse. Varmeroverføring ved ledning og konveksjon. Varmegjennomgangsmotstand. Analogi med elektriske størrelser. Termodynamikkens 1. lov.

Elektromagnetisme:

Elektrisk felt: Coulombs lov. Elektrisk feltstyrke. Spenning. Kraft, arbeid og energi. Strøm. Kretser. Gauss lov. Magnetisk felt: Magneter og feltlinjer. Felt rundt rette ledere og spoler. Feltstyrke. Kraft på ladninger i fart. Kraft på strømførende ledere. Amperes lov. Induksjon: Fluks og flukstetthet. Induksjonsloven. Elektromotorisk spenning. Elektromagnetiske svingninger.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Lab.øvelser

Obligatoriske oppgaver

Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e). Ekstern sensor benyttes periodisk (hvert 3. - 4. år) til retting og utarbeidelse av eksamensoppgaver.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Det arrangeres egen kontinuasjonseksamen.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Godkjent kalkulator.

John Haugan: Tabeller og formelsamling (NKI-forlaget). ISBN 82-562-2483-5

Obligatoriske arbeidskrav:

Øvingsoppgaver (3-5 innleveringer i løpet av semesteret).

Detaljert plan for krav til obligatoriske arbeider blir lagt fram ved oppstart av emnet.

Tresemesterstudentene skal i tillegg levere inn 2-3 øvinger i tresemesterperioden på høsten.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Are Strandlie

Læremidler:

Young, Hugh D. og Freedman, Roger A. (2007). University Physics. Addison-Wesley, 12th edition.

ISBN: 080532187X

For tresemesterstudenter dessuten:

Jerstad, P., Sletbak, B. og Grimenes, A.A. (2003). Rom Stoff Tid Forkurs. Cappelen. ISBN:

9788202225759

Erstatter:

REA1012 og REA1092

Klar for publisering:

Ja

BYG1062 Mekanikk - 2008-2009

Emnekode:

BYG1062

Emnenavn:

Mekanikk

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studenten har tilegnet seg forståelse for og evne til å regne på de mest elementære problemer innen statikk og fasthetslære. Studenten gjør rede for grunnleggende prinsipper og sammenhenger i faget, forstår når metoder kan brukes/ikke kan brukes, viser evne til å bruke forståelsen til å løse konkrete oppgaver.

Emnets temaer:

- 1) Statikk: Grunnbegreper, sammenløpende krefter, plane kraftsystemer, sammensatte konstruksjoner, tau, tyngdepunkt, engelske faguttrykk, m.m.
- 2) Fasthetslære: Spenningsanalyse, tøyingsanalyse, elastisitet, skjærkraft og bøyemoment, spenning i bjelker, deformasjon av bjelker, knekking, torsjon, engelske faguttrykk, m.m.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Nettstøttet læring
Oppgaveløsning
Refleksjon
Veiledning

Vurderingsformer:

Flervalgstest(er)
Skriftlig eksamen, 4 timer

Vurderingsformer:

Flervalgstest(er) (teller 30%)
Skriftlig eksamen, 4 timer (teller 70%)
Det blir 6 flervalgstester, hvorav de 4 beste gir én karakter som teller 30%.

Begge deler må bestås for å få emnekarakter.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Sensureres av emnelærer.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Bare skriftlig eksamen kan kontinueres.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Formelsamling, og kalkulator som ikke kan kommunisere med andre.

Eneste tillatte formelsamling: John Haugan: "Formler og tabeller". Kalkulator og nevnte tabell er tillatte hjelpemidler både for flervalgstestene og for avsluttende eksamen.

Obligatoriske arbeidskrav:

Refleksjonsnotat

Studenter som tar emnet som en del av "Bachelor i ingeniørfag - bygg, Konstruksjon", må kunne dokumentere at de har deltatt på ekskursjoner / laboratoriearbeid / observasjon på byggeplass dette semesteret for å få sluttkarakter i emnet. Fagplanen presiserer dette nærmere.

Studenter som tar emnet som en del av "Bachelor i ingeniørfag - bygg, Prosjektstyring og ledelse", må kunne dokumentere at de har deltatt på ekskursjoner / laboratoriearbeid / observasjon på byggeplass dette semesteret for å få sluttkarakter i emnet. Fagplanen presiserer dette nærmere.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Leif Erik Storm

Læremidler:

Øistein Vollen (1999). Mekanikk for ingeniører. Statikk og fasthetslære, NKI Forlaget

Supplerende opplysninger:

All viktig informasjon legges ut i ClassFronter. Studentene må regne med å gå glipp av viktige beskjeder hvis de ikke leser ClassFronter minst hver 3. dag.

Klar for publisering:

Ja

REA2051 Matematikk 20 - Matematiske metoder - 2009-2010

Emnekode:

REA2051

Emnenavn:

Matematikk 20 - Matematiske metoder

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studenten skal bli fortrolig med emnets grunnbegreper, problemtyper og løsningsmetoder, med sikte på anvendelser i tekniske fag.

Emnets temaer:

Differenslikninger:

Litt om tallfølger, grunnleggende definisjoner, løsning/numerisk.

Rekker:

Geometriske rekker, potensrekker, Taylorrekker, konvergens, konvergenzkriterier.

Laplacetransformen:

Transformasjonsregler, inverstransformen, løse lineære differensiallikninger, transferfunksjoner, blokkskjema, modellering av dynamiske systemer, poler og nullpunkter i s-planet, frekvensrespons.

z-transformen:

Definisjon, sampling, egenskaper, inverstransformasjon, løse differensiallikninger ved hjelp av z-transformen.

Fourierrekker:

Periodiske funksjoner, trigonometriske rekker, Fourierrekker, jamne og odde funksjoner, halvperiodiske utvidelser

Funksjoner med flere variable:

Grafer for funksjoner med to variable, partielle deriverte, maks- og minimumsproblemer, Lagrange-multiplikator, endelig tilvekst.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Oppgaveløsning

Pedagogiske metoder (fritekst):

Felles forelesninger, klassevise øvingstimer med lærer og/eller stud.ass.

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Ekstern sensor benyttes periodisk (hvert 3 - 4 år) til retting av eksamensoppgaver sammen med emnelærer.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Det arrangeres egen kontinuasjonseksamen.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Godkjent kalkulator, skrivesaker, "John Haugan: Formler og tabeller".

Obligatoriske arbeidskrav:

Et antall innleveringer eller prøver som ikke er karaktergivende, men hvorav minst 4 må være godkjent.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Anders Oulie

Læremidler:

Glyn James: Modern Engineering Mathematics, 4th edition , Pearson / Prentice Hall. ISBN 978-0-13-239144-3

Edwards & Penney: Calculus. ISBN 9780136158400

Alle øvinger, løsningsforslag og notater som legges ut på fagets hjemmeside regnes også som pensum.

Erstatter:

REA2002, REA2022 og REA2032

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/index.php/ing/allmennfag/>

SMF1042 Økonomistyring - 2009-2010

Emnekode:

SMF1042

Emnenavn:

Økonomistyring

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studenten skal etter gjennomgått emne

- ha kunnskaper, ferdigheter og holdninger vedrørende bedriftsøkonomiske analyser og vurderinger
- ha oversikt over prosesser og metoder som grunnlag for sikker økonomistyring av bedrifter
- ha forståelse for ideologien universell utforming i økonomistyring

Studenten skal således kunne

- utføre kostnads- og inntektsberegninger, inklusiv grensebetraktninger
- analysere drifts- og forretningsregnskap
- utføre produktkalkyler, investeringsanalyser, samt planlegge og budsjettere
- løse bedriftsøkonomiske beslutningsproblemer, herunder konsekvenser av universell utforming

Emnets temaer:

- Bedriftens omgivelser.
- Bedriften.
- Bedriftens kostnader.
- Kostnadsstruktur og kostnadsforløp.
- Inntektsdannelsen.
- Inntekter, kostnader og resultat - modeller.
- Produktkalkulasjon, prinsipper og metoder.
- Kalkulasjon i industribedriften.
- Kalkulasjon i tjenesteytende virksomheter.
- Kalkulasjon i handelsvirksomheter.
- Finansregnskapet.
- Analyse av finansregnskapet.
- Kostnad - resultat - volumanalyse.
- Produktvalg.
- Investeringer.
- Prissetting.
- Planlegging og budsjettering.
- Kapitalbehov, Just-In-Time og beholdningskontroll
- Relevante kostnader og beslutningsproblemer.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Obligatoriske oppgaver
Oppgaveløsning
Veiledning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 5 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

- Intern sensor.
- Ekstern sensor benyttes periodisk til å evaluere innhold, opplegg og vurderingskriterier.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

- Ordinær kontinuasjon.
- Godkjente obligatoriske oppgaver er kun gyldige ved første gangs ordinære eksamen og ved første påfølgende kontinuasjonseksamen.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

- Godkjent kalkulator, rentetabell og lovsamling eller enkeltlover.

Obligatoriske arbeidskrav:

- Godkjente obligatoriske oppgaver. 5 oppgaver hvorav 4 må være godkjent
- Detaljert arbeidsplan for obligatoriske oppgaver fremlegges ved oppstart av emnet.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Ivar Moe

Læremidler:

- Hoff, Kjell Gunnar, Bedriftens økonomi, Universitetsforlaget, 6. utgave, ISBN 82-15-00775-9.
- Hoff, Kjell Gunnar og Hoff, Jan Erik, Arbeidsbok til Bedriftens økonomi, Universitetsforlaget, 6. utgave, ISBN 82-15-00776-7.
- Lovsamling og/eller enkeltlover.

Klar for publisering:

Ja

BYG2042 Statikk - 2009-2010

Emnekode:

BYG2042

Emnenavn:

Statikk

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- BYG1062 - Mekanikk

Forventet læringsutbytte:

Etter endt emne skal studenten:

- ha forståelse for grunnleggende beregningsmetoder angående krefter, spenninger og deformasjoner i konstruksjoner
 - ha en viss evne til å bruke disse metodene til å løse nye problemstillinger
 - kunne gjøre rede for grunnleggende prinsipper
 - forstå når metoder kan brukes/ikke kan brukes
 - vise evne til å bruke forståelsen til å løse konkrete oppgaver
- kjenne til hvordan dataprogrammet Focus Konstruksjon brukes

Emnets temaer:

- Skjærkraft, bøyemoment og normalkraft
- Lastlære (egenlast, nyttelast, snølast)
- Dataprogram: Focus Konstruksjon
- 3 - moment - likningen
- Bøyepenninger
- Skjærspenninger
- Deformasjoner: Krumningsflatemetoden

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Nettstøttet læring
Oppgaveløsning
Veiledning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Sensureres intern sensor. Ekstern sensor benyttes periodisk, hvert 4. år, neste gang i 2009.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Formelsamling(er), godkjent kalkulator

Eneste tillatte formelsamling: John Haugan: "Formler og tabeller".

Obligatoriske arbeidskrav:

Ukentlige øvinger hvorav 60 % må være godkjent for å få adgang til eksamen.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Harald Fallsen

Læremidler:

James M. Gere og Barry Goodno (2008). Mechanics of Materials, 7. utgave. Cengage Learning, ISBN 0-534-55397-4

Harald Fallsen (2008). Notat om 3-moment-likningen.

Øistein Vollen (1999). Mekanikk for ingeniører. Statikk og fashetslære, NKI-Forlaget

Kompendium i lastberegning . 3. utg. juni 2004 av Harald Rørvik og oppdatert av H. Fallsen

Supplerende opplysninger:

All viktig informasjon legges ut i Fronter. Studentene må regne med å gå glipp av viktige beskjeder hvis de ikke leser Fronter minst hver 3. dag.

Klar for publisering:

Ja

GEO1191 Grunnleggende landmåling 1 - 2009-2010

Emnekode:

GEO1191

Emnenavn:

Grunnleggende landmåling 1

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst og vår

Varighet (fritekst):

August - Oktober eller Januar - Juni

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten ha grunnleggende innsikt og forståelse for de mest vanlige typer landmålingsutstyr, grunnleggende måle- og beregningsteknikker, vanlig benyttet programvare både i felt og på pc. Studenten skal kunne utføre enkle kvalitetsvurderinger av utført målemateriale.

Emnets temaer:

Instrumentlære:

- Ulike instrumenters virkemåte med fokus på forståelse og instrumentkontroll (kvalitetssikring):
 - Totalstasjon
 - Niveller
 - Lasere
 - Elektroniske målebøker
- GNSS – uten og med elektronisk målebok
- Dokumentasjon av instrumentkontroll
- Standarder

Målelære:

- Nivellement
- Polar innmåling
- Polar utsetting
- Frioppstilling
- Enkel satellittmåling med RTK
- Stikking av byggakser

Beregningslære:

- Grunnleggende og forenklete, manuelle beregninger av koordinater og høyder
 - Retninger og vinkler
 - Nivelleringsregning
 - Reduksjon av målinger til kartplan
- Introduksjon av beregningsprogramvare:
 - GIS-LINE
 - GEMINI Oppmåling
 - Leica Geo-Office
- Linjeberegning
- Dokumentasjon
- Standarder, FKB, SOSI, Geovekst, NorgeDigitalt

Nøyaktighetslære:

- Nøyaktighetslære knyttet til kvalitetsmomenter som introduseres under instrument-, måle- og beregningslære
- Feiltyper, og gardering mot feil
- Middeltall
- Standardavvik
- Normalfordeling
- Kort introduksjon til utjevning av målinger

Andre emner:

- Tolkning av tegninger
- Digital dataflyt mellom PC og målebøker

Pedagogiske metoder:

- Forelesninger
- Gruppearbeid
- Oppgaveløsning
- Prosjektarbeid
- Veiledning

Vurderingsformer:

- Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

- Oppgaveløsning (teller 100%)
- Alle deler må være bestått

Oppgaveløsning= 5-6 oppgaver. Noen av oppgavene leveres i grupper, mens andre leveres individuelt. Alle oppgavene må bestås. Karaktersettingen baseres på en helhetsvurdering av de innleverte oppgavene.

Oppgaver som underkjennes vil, etter søknad til emneansvarlig, kunne gis én utsatt innleveringsfrist. Klage på karakter på oppgaveløsningen vil gjelde helhetsvurderingen.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Ekstern sensor benyttes periodisk til å evaluere innhold, opplegg og vurderingskriterier i emnet.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Neste gang emnet går ordinært.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Ingen.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Torbjørn Kravdal

Læremidler:

- Karlsen, J. (2007). Geomatikkboka 1. BYGGDATA kompetanse (ISBN: 978-82-92-07023-9)
- Karlsen, J. (2007). Geomatikkboka 2. BYGGDATA kompetanse (ISBN: 978-82-92-07024-6)
- Borre, K. (1996). GPS i landmålingen. Aalborg. (ISBN: 87-984210-4-2).
- Dueholm, K. & Laurentzius, M. (2002). GPS. København: Ingeniøren/bøgen. (ISBN: 87-571-2412-4).
- Skogseth, T. (1998). Grunnleggende landmåling. Oslo: Universitetsforlaget (ISBN: 82-00-42453-7).
- Statens kartverk. (2001) Geodatastandarden.
- Statens kartverk. (2001) Geodatastandarden, grunnlagsnett
- Statens Kartverk. (2005). Satellittbasert posisjonsbestemmelse.
- Instrument og programvare manualer

Erstatter:

GEO1131 Landmåling for bygg

Supplerende opplysninger:

Emnet overlapper 50% med "GEO1181 Grunnleggende landmåling". Dette emnet kan ikke godkjennes sammen med "GEO1181 Grunnleggende landmåling". I stedet kan man ta "GEO1201 Grunnleggende landmåling 2".

Emnet inngår i:

- Bachelor i ingeniørfag – Bygg, Prosjektstyring og ledelse
- Bachelor i ingeniørfag – Bygg, Konstruksjon

Klar for publisering:

Ja

BYG2052 Konstruksjonslære I - 2009-2010

Emnekode:

BYG2052

Emnenavn:

Konstruksjonslære I

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- BYG1062 - Mekanikk
- BYG2042 - Statikk

Forventet læringsutbytte:

Etter fullført emne skal studentene:

-kunne dimensjonere enkle konstruksjoner i betong, stål og tre og innenfor avgrensede områder og anvende konstruksjonsstandardene for de nevnte materialer.

Emnets temaer:

Tema 1: Betongkonstruksjoner ifølge NS-EN 1992-1-1

- Dimensjoneringsprinsipper. Grensetilstander. Kapasiteter.
- Enkle betongkomponenter.
- Deformasjons- og rissberegninger.

Tema 2 : Stålkonstruksjoner ifølge NS-EN 1993-1-1

- Dimensjonering av bjelker og søyler

Tema 3 : Trekonstruksjoner ifølge NS-EN 1995-1-1

- Dimensjonering av rette bjelker og søyler

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Oppgaveløsning

Veiledning

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

- Oppgaveløsning, ca. 20 mindre oppgaver i stål og tre, pluss ca. 10 oppgaver i betong. Oppgaveløsningen teller tilsammen 40% av samlet karakter i emnet.
- Emnet avsluttes med en 5 timers skriftlig eksamen, som omfatter alle 3 temaene. Denne teller 60% av samlet karakter i emnet.
- Hver av delene som inngår i vurderingen må bestås separat.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Bare skriftlig eksamen kan kontinueres.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Alle trykte og skrevne, og kalkulator som ikke kan kommunisere med andre.

Obligatoriske arbeidskrav:

Se under "vurderingsformer".

Studenter som tar emnet som en del av "Bachelor i ingeniørfag - bygg, Konstruksjon", må kunne dokumentere at de har deltatt på ekskursjoner / laboratoriearbeid / observasjon på byggeplass dette semesteret for å få sluttkarakter i emnet. Fagplanen presiserer dette nærmere.

Studenter som tar emnet som en del av "Bachelor i ingeniørfag - bygg, Prosjektstyring og ledelse", må kunne dokumentere at de har deltatt på ekskursjoner / laboratoriearbeid / observasjon på byggeplass dette semesteret for å få sluttkarakter i emnet. Fagplanen presiserer dette nærmere.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Harald B. Fallsen

Læremidler:

- Kompendium i emnet "Konstruksjonslære I", H.B.Fallsen
- Norsk standard NS-EN 1995-1-1- Tredim.
- Norsk standard NS-EN 1993-1-1- Ståldim.
- Norsk standard NS-EN 1992-1-1- Betongdim.

Klar for publisering:

Ja

SMF2121 Kvalitetsledelse med statistikk - 2009-2010

Emnekode:

SMF2121

Emnenavn:

Kvalitetsledelse med statistikk

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

REA1042-Matematikk 10

Forventet læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten forstå, anvende, vedlikeholde og forbedre kvalitetssystemer etter ISO9000:2000.

Studenten skal kunne bruke statistikk og sannsynlighetsregning i behandling av data og prosessstyring.

Emnets temaer:

Statistikk (50%):

1. Beskrivende statistikk: beliggenhets-, sprednings-og samvariasjonsmål, regresjon.
2. Sannsynlighetsregning: stokastisk modell, betinget sannsynlighet, kombinatorikk, uavhengighet.
3. Sannsynlighetsfordelinger: forventning, varians, kovarians, binomisk-, Poisson-, normal-, Students t-, eksponentialfordeling.
4. Metodelære: punkt- og intervallestimering, hypotesetesting: parametre i normalfordeling(en og to variable), binomisk og poissonfordeling. Lineær modell.

Kvalitetsledelse (50%):

5. Prinsipper i moderne kvalitetsledelse.
6. Prosessorganisering, prosessforståelse og prosessanalyser.
7. Organisering av forbedringsprosjekter
8. Kvalitetssystemer

Pedagogiske metoder:

Ekskursjoner
Forelesninger
Gruppearbeid
Lab.øvelser
Prosjektarbeid
Veiledning

Pedagogiske metoder (fritekst):

Regneøvinger

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer (teller 60%)
Vurdering av prosjekter (teller 40%)
Hver av delene må bestås separat.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Sensureres av emnelærere.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon for skriftlig eksamen

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

- Alle trykte og skrevne
- Godkjent kalkulator

Obligatoriske arbeidskrav:

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Terje Bokalrud, Førstelektor Hans Petter Hornæs

Læremidler:

- Aune, Asbjørn: Kvalitetsstyrte bedrifter, ISBN 82-417-0516-6
- Hornæs, Hans Petter: Formelsamling i Statistikk, HiG
- Lillestøl, Jostein: Kvalitet: Ideer og metoder, ISBN 87-7674-033-2
- Løvås, Gunnar G.: Statistikk for universiteter og høyskoler, ISBN 82-15-00224-2

Erstatter:

MAS 1161, REA 1081

Klar for publisering:

Ja

BYG1321 Dagslys i bygninger - 2010-2011

Emnekode:

BYG1321

Emnenavn:

Dagslys i bygninger

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Varighet (fritekst):

Ingen emneavvikling høsten 2010.

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Emnet omfatter dagslysets helsemessige betydning, betydningen av geografisk beliggenhet, beregning av dagslysfaktoren, beregning av varmebelastning og valg av vindustyper og plassering.

Etter gjennomført emne skal studentene kunne

- foreta kvalitativt valg av vindustyper
- dokumentere overfor myndighetene dagslysfaktoren ved hjelp av håndberegningsmetoder, bruk av edb eller ved målinger
- beherske varmetekniske beregninger med hensyn på komfort

Emnets temaer:

- Vinduer og vinduers egenskaper
- Strålingsfysikk mhp lys og varme
- Dagslysets betydning
- Solvinklene, geografisk beliggenhet
- Dagslysfaktoren og dens komponenter
- Beregning av dagslysfaktoren og gjennomsnittlig dagslysfaktor
- Teknisk forskrift med veiledning
- Strålingsenergi fra solen
- Utnyttelse av dagslys for å spare energi
- Ulike måter å distribuere dagslys på
- Solskjermingsteknikker

Pedagogiske metoder:

Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

Forelesninger med frivillige ukentlige øvingsoppgaver. Bruk av dataprogrammet Relux Profesional i øvingsoppgavene. Deretter skal studentene gjennomføre en prosjektoppgave i gruppe.

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Sensureres av en intern sensor, emnelærer. Ekstern sensor hvert 3. år, første gang i 2010

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon på skriftlig eksamen

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Godkjent gruppeoppgave

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Jonny Nersveen

Læremidler:

Lyskultur. Dagslys i bygninger, publikasjon nr 21, 1998.

Byggforskserien:

421.602. Dagslys. Egenskaper og betydning.

421.621. Metoder for distribuering av dagslys i bygninger

421.626. Beregning av gjennomsnittlig dagslysfaktor og glassareal

571.954. Isolerruter. Lys - og varmetekniske egenskaper

Supplerende opplysninger:

Ingen emneavvikling høsten 2010.

Klar for publisering:

Ja

BYG3191 Entrepriserett - 2010-2011

Emnekode:

BYG3191

Emnenavn:

Entrepriserett

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

- BYG1261 Byggeteknikk
- REA1042 Matematikk 10
- REA1051 Matematikk15
- BYG1271 Materiallære
- BYG1062 Mekanikk
- REA1022 Kjemi/miljø
- REA2041 Fysikk

Forventet læringsutbytte:

Emnet omfatter de privatrettslige forhold som gjelder mellom partene i gjennomføring av byggesaker. Det legges vekt på å forstå og tolke tvister avgjort i rettsapparatet. Etter gjennomført emne studene være i stand til å:

- Identifisere og vurdere det juridiske grunnlag for et anbud/kontrakt herunder byggebeskrivelsen og økonomi
- Liste opp og gjøre rede for de mest sentrale bestemmelser som regulerer forholdet mellom forbruker og profesjonell aktør i byggesaker samt mellom profesjonelle aktører
- Identifisere og liste opp de viktigste bestemmelser knyttet til HMS i lovverket og anvende dette på byggeplassen
- Anvende ulike rettskilder
- Anvende IKT for å distribuere et faglig budskap

Emnets temaer:

- Generelle rettsprinsipper
- Anbud
- Kontakt

Pedagogiske metoder:

Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet er tilrettelagt for gjennomføring både for campusstudenter, nettstudenter og studenter med tilknytning til lokale studiesentra. Den enkelte student står fritt til selv å velge den formidlingsform som best er tilpasset eget behov.

Emnet foreleses med 6 – 8 forelesninger på campus som er åpne for alle. Campusforelesningene finnes også ferdiginnspilt i konsentrert form tilgjengelig fra internett. Videre gis det veiledning på campus til oppsatte tider.

I tillegg til veiledning på campus tilbys 2 – 3 forelesninger/ veiledninger på internett i form av webkonferanser hvor samtlige studenter som følger emnet kan delta.

Studenter som følger fleksibelt opplegg tilbys deltakelse på lokale samlinger på studiesentra.

Vurderingsformer:

Hjemmeeksamen, 12 timer

Vurderingsformer:

Individuell hjemmeeksamen.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Ekstern sensor hvert tredje år, første år 2010.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

En ordinær kontinuasjon.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

3 individuelle oppgaver

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førstelektor Fred Johansen

Læremidler:

Cappelen, Hans (2001). *Byggherren og kontraktene*. Drammen. Byggherreforlaget AS (kun som nettutgave, tilgang gis i emnet)

Diverse kilder på nett

Klar for publisering:

Ja

SMF1311 Teknisk Engelsk - 2010-2011

Emnekode:

SMF1311

Emnenavn:

Teknisk Engelsk

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Engelsk

Forventet læringsutbytte:

Gjennom emnet skal studentene utvikle sine ferdigheter i bruk av engelsk språk både muntlig og skriftlig både gjennom individuelt arbeid og samhandling og deling av kunnskap ved bruk av digitale verktøy og digitale medier.

Etter gjennomført emne skal studentene være i stand til

- Å skrive klare, konsise og hensiktsmessige tekster på engelsk, med fokus på teknisk tekst og enkel rapportskrivning
- Å forberede et jobbintervju ved å skrive en CV og annen dokumentasjon, samt drøfting av intervjuteknikker
- Å presentere ulike temaer både muntlig og skriftlig.
- Å diskutere temaer innen eget fagområde, dagsaktuelle tema og vitenskapelige tekster.

Emnets temaer:

- Jobbsøking, CV
- Kulturforståelse
- Kommunikasjon og formidling
- Digital kompetanse

Pedagogiske metoder:

Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet tilbys i hovedsak i form av webbaserte seminarer hver 14.dag. Studentene må delta på et minimum av disse seminarene.

Forelesningsnotater, digitale forelesninger og andre typer av e-læringsmateriell vil bli tilbudt gjennom en læringsplattform (fronter).

Alt kursmateriell og seminarer er på engelsk.

På seminarene og i forumdiskusjonene legges det opp til diskusjoner av tekster valgt av studenter og lærer. I tillegg kommer gruppe- og individuelt arbeid, all innlevering skal skje digitalt. Veiledning via webkonferanseverktøy kan avtales gruppevis med lærer. Utover dette er diskusjonsforum hovedkanal for kommunikasjon mellom lærere og studenter, og mellom studenter.

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

En helhetlig vurdering tre individuelle arbeider og ett gruppearbeid. Ett av de individuelle arbeidene er en faglig diskusjon organisert gjennom læringsplattformen.

Alle deler må være bestått.

Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått

Sensorordning:

Én intern sensor. To interne sensorer benyttes periodisk hvert tredje år, første gang 2011

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ved neste gangs ordinær gjennomføring.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Deltakelse på minimum fire webseminarer

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Nettpedagog Nina Tvenge

Læremidler:

- Cambridge Advanced Learner's Dictionary. Cambridge: Cambridge UP (eller lignende ordbok/or similar). Bør være siste utgave
- Murphy, R. Essential Grammar in Use. Cambridge: Cambridge University Press (eller lignende/or similar). Bør være siste utgave
- Kilder på nett, f.eks bedrifter og organisasjoners hjemmesider

Erstatter:

GEO1161 Teknisk engelsk

Supplerende opplysninger:

Studenten må ha tilgang til utstyr som gjør det mulig å kommunisere skriftlig, muntlig og visuelt på internett som for eksempel

- PC/ Mac
- Internett, fortrinnsvis bredbånd
- Hodetelefoner med mikrofon
- Webkamera

Minimum/maximum antall studenter er 10/25.

Klar for publisering:

Ja

BIM1001 Grunnleggende intelligent modellering - 2010-2011

Emnekode:

BIM1001

Emnenavn:

Grunnleggende intelligent modellering

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forventet læringsutbytte:

Etter endt emne skal studenten ha grunnleggende kunnskap og forståelse om digital modellering, modellberikelse og bruk av intelligente modeller, databasekonsepter, samhandling og digital dataflyt.

Emnets temaer:

- Introduksjon til intelligent modellering, BIM og samhandling
- Modelleringsprinsipper inkludert objektorientering i motsetning til lagbaserte modeller
- Egenskaper, definisjoner
- Intelligens i modellering – hvordan berike modellen?
- Database konsepter, generelle database uttrykk
- Praktisk modelletablering eller publisering av modell
- Dataflyt og samhandling - betydning, metoder og konsekvenser

Pedagogiske metoder:

Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

Nettbasert læring med samling(er), samt veiledning til prosjektoppgaver

Vurderingsformer:

Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

2 prosjektoppgaver som gis én helhetlig karakter

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

- Oppgavetekst vurderes periodisk av ekstern sensor
- Besvarelser vurderes av intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Etter avtale med emnelærer

Tillatte hjelpemidler:**Ansvarlig avdeling:**

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Bjørn Godager

Læremidler:

- Eastman, Chuck; Teicholz, Paul; Sacks, Rafael; Liston, Kathleen (2008): BIM Handbook. John Wiley & Sons, Inc ISBN 978-0-470-18528-5
- Statsbygg (2008): BIM-manual, www.statsbygg.no/bim
- Senate Properties' BIM requirements 2007 www.senaatti.fi

Diverse utdelte notater og tilgjengelige websider gjennom Fronter

Erstatter:

GEO1221

Klar for publisering:

Ja

TEK2001 Elementmetoden - 2010-2011

Emnekode:

TEK2001

Emnenavn:

Elementmetoden

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

- BYG 1062 Mekanikk
- REA 2041 Fysikk

Forventet læringsutbytte:

Studenten skal beherske elementmetoden til design og analyse av bygg- og maskinkonstruksjoner i stål, aluminium og tre.

Emnets temaer:

- Modellering med solid basiselementer
- Modellering med spesialtilpassede basiselementer
- Generering av elementnett
- Spenningsanalyse
- Deformasjonsanalyse
- Simulering av Grensebetingelser
- Bestemme lokale spenninger og deformasjoner.

Pedagogiske metoder:

PBL (Problem Basert Læring)

Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 5 timer

Vurderingsformer:

- Skriftlig eksamen (på datalab), 5 timer (teller 70%)
- Vurdering av 3 obligatoriske innleveringer (teller 30%)
- Hver av delene må bestås separat.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Må taes i sin helhet neste gang emnet gjennomføres.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Alle trykte og skrevne

Programsystemet ANSYS

Obligatoriske arbeidskrav:

Godkjent 3 obligatoriske innleveringer

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Terje Bokalrud

Læremidler:

Oppgis ved oppstart av kurset

Klar for publisering:

Ja

GEO1201 Grunnleggende landmåling 2 - 2010-2011

Emnekode:

GEO1201

Emnenavn:

Grunnleggende landmåling 2

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Varighet (fritekst):

Oktober - Desember

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

GEO1191 Grunnleggende landmåling 1

Forventet læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten ha grunnleggende innsikt og forståelse for de mest vanlige typer landmålingsutstyr, grunnleggende måle- og beregningsteknikker, vanlig benyttet programvare både i felt og på pc. Studenten skal kunne utføre enkle kvalitetsvurderinger av utført målemateriale

Emnets temaer:

Målelære:

- Stikking av byggakser
- Stikking av veg
- Tunnelstikking

Beregningslære:

- Grunnleggende og forenklete, manuelle beregninger av koordinater og høyder
- Retninger og vinkler
- Reduksjon av målinger til kartplan
- Introduksjon av beregningsprogramvare:
 - GIS-LINE
 - GEMINI Oppmåling
 - WSKTRANS
 - Leica Geo-Office
- Linjeberegning
- Dokumentasjon
- Standarder, FKB, SOSI, Geovekst, NorgeDigitalt

Nøyaktighetslære:

- Nøyaktighetslære knyttet til kvalitetsmomenter som introduseres under instrument-, måle- og beregningslære
- Feiltyper, og gardering mot feil
- Middeltall
- Standardavvik
- Normalfordeling
- Feilforplanting
- Vekting av observasjoner
- Korrelasjon
- Applikasjon av Taylorrekka
- Kort introduksjon til utjevning av målinger

Andre emner:

- Tolkning av tegninger
- Digital dataflyt mellom PC og målebøker

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Oppgaveløsning
Prosjektarbeid
Veiledning

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt
Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

- Oppgaveløsning (teller 60%)
- Muntlig, individuell utspørring (teller 40%)
- Alle deler må være bestått

Oppgaveløsning= 5-6 oppgaver. Noen av oppgavene leveres i grupper, mens andre leveres individuelt. Alle oppgavene må bestås. Karaktersettingen baseres på en helhetsvurdering av de innleverte oppgavene, som til sammen teller 60% av emnekarakteren.

Oppgaver som underkjennes vil, etter søknad til emneansvarlig, kunne gis én utsatt innleveringsfrist. Klage på karakter på oppgaveløsningen vil kun gjelde hele deleksamenen på 60%.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Ekstern sensor benyttes periodisk til å evaluere innhold, opplegg og vurderingskriterier i emnet.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ved ikke bestått muntlig utspørring, kan det etter avtale med emneansvarlig gis anledning til ett nytt forsøk.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Torbjørn Kravdal

Læremidler:

- Karlsen, J. (2007). Geomatikkboka 1. BYGGDATA kompetanse (ISBN: 978-82-92-07023-9)
- Karlsen, J. (2007). Geomatikkboka 2. BYGGDATA kompetanse (ISBN: 978-82-92-07024-6)
- Skogseth, T. (1998). Grunnleggende landmåling. Oslo: Universitetsforlaget (ISBN: 82-00-42453-7).
- Statens kartverk. (2001) Geodatastandarden.
- Statens kartverk. (2001) Geodatastandarden, grunnlagsnett
- Statens Kartverk. (2005). Satellittbasert posisjonsbestemmelse.
- Vegdirektoratet. (2007). Vegdirektoratets håndbøker, 017 Geometrisk utforming.
- Vegdirektoratet. (2005). Vegdirektoratets håndbøker, 018 Vegbygging.
- Instrument og programvare manualer

Supplerende opplysninger:

Emnet overlapper 100% med "GEO1181 Grunnleggende landmåling". Dette emnet kan ikke godkjennes sammen med "GEO1181 Grunnleggende landmåling".

Klar for publisering:

Ja

BYG1251 Byggtermografering - 2010-2011

Emnekode:

BYG1251

Emnenavn:

Byggtermografering

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal lære om bruk av termografikameraer i tilstandsanalyser av nye og eldre bygninger. Etter gjennomgang skal studentene kunne forstå ulike former for varmetransport, teorien termografikameraer bygger på, kunne anvende termografikameraer med tilhørende software i tilstandsanalyser, kunne analysere bilder tatt med termografikameraer samt skrive tilstandsrapport.

Emnets temaer:

- Hvorfor termografering
- Varmetransport med konduksjon, konveksjon og stråling
- Bygningsfysikk
- Varmestrålingslære med IR-spekteret, emisjon, refleksjon og transmisjon
- Termografikameraets oppbygging
- Byggtermografering
- Termografering ute/inne
- Kaldras
- Trekk
- Trykk
- Feilkilder
- Termografering innen VVS og elektro

Pedagogiske metoder:

Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

Forelesninger med frivillige øvingsoppgaver, demonstrasjoner samt obligatorisk laboratorieoppgave. Deretter skal studentene gjennomføre en prosjektoppgave i gruppe.

Vurderingsformer:

Vurdering av prosjekt(er)

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Prosjektoppgave rettes av faglærer. Intern sensor kvalitetssikrer hvert andre år.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ved ikke bestått gis studentene anledning til å bruke samme prosjekt som for ordinær eksamen, men det må skrives ny rapport. Dette seinest innen utgangen av påfølgende semester.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Laboratorieoppgave som skal være godkjent og innlevert på Fronter.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Jonny Nersveen

Læremidler:

- Karl Håkon Grimnes. Byggtermografering, 2009 (særtrykk for HiG)
- Forelesningsnotater

Klar for publisering:

Ja

BYG3201 Konstruksjonslære III - 2010-2011

Emnekode:

BYG3201

Emnenavn:

Konstruksjonslære III

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Vår

Varighet (fritekst):

Januar-Mars

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

- BYG1062 - Mekanikk
- BYG2042 - Statikk
- BYG2052 - Konstruksjonslære I
- REA1042 - Matematikk 10
- REA1022 - Kjemi og miljø
- BYG1271 - Materiallære
- BYG1261 - Byggteknikk
- REA1051 - Matematikk 15
- REA2041 - Fysikk

Anbefalt forkunnskap:

- BYG3061 - Konstruksjonslære 2

Forventet læringsutbytte:

Etter endt emne skal studentene ha innsikt i hvordan bærekonstruksjonene i bygninger prosjekteres, modelleres og settes sammen.

Emnets temaer:

Ett konkret byggeprosjekt:

Utgangspunktet vil være et sett med arkitekttegninger av en bygning, som deles ut til hver gruppe (en gruppe=ca. 4 studenter). Ut fra dette, samt de reelle forhold på byggestedet prosjekterer hver gruppe sin bærende bygningskonstruksjon.

Pedagogiske metoder:

Oppgaveløsning
Veiledning

Pedagogiske metoder (fritekst):

Én stor oppgave (beskrevet over)

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

Den prosjerterte løsningen på oppgaven, samt måten den løses på teller 100% av endelig karakter. Alle medlemmene av gruppen gis samme karakter.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

En intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ingen kontinuasjon. Emnet må tas i sin helhet ved neste gangs ordinære avvikling.

Tillatte hjelpemidler:**Ansvarlig avdeling:**

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førstelektor Harald Fallsen

Læremidler:

- Norske konstruksjonsstandarder (Euro-koder) i betong, stål og tre.
- Kompendier eller lærebøker som omfatter temaer i emnene Konstruksjonsslære I, Konstruksjonsslære II, samt Stål- og trekonstruksjoner.

Klar for publisering:

Ja

BYG1331 Universell utforming innendørs - 2010-2011

Emnekode:

BYG1331

Emnenavn:

Universell utforming innendørs

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Overordnet mål for emnet er å få en oppmerksomhet på de funksjonshemmedes behov, i denne omgang tilgjengelighet for de bevegelseshemmede og synshemmede i bygg. Perspektivet skal være å se på hvordan det er mulig å planlegge og prosjektere tiltak med en prosess som muliggjør en gjennomføring som monner i den store sammenheng.

Målet er få studentene til å omsette erfaringer med praktisk planarbeid til også å inkludere tilgjengelighet for bevegelseshemmede og synshemmede på en bevisst, målrettet og reflektert måte.

Emnet har tre hovedmålsområder:

1. Kartlegging: Studentene skal kunne vurdere hva som trengs av registreringer for å kunne vurdere tilgjengelighet for bevegelses- og synshemmede. De skal også finne ut hva som er med i vanlige tilgjengelige databaser, og hva som må registreres spesielt. Studentene skal også kjenne til hvordan man kan gjøre registreringer i forhold til bygningsmodelleringsverktøy (BIM).
2. Prosjektering: Studentene skal kunne bidra i byggeprosjekter ved å omsette kravene i forskriftene til realistiske løsninger.
3. Regelverk: For å sikre gjennomføring av tiltak, skal studenten kunne finne ut hvordan regelverket kan brukes på en best mulig måte på overordnet- og detaljplan-nivå.

Emnets temaer:

1. Ekskursjon til ulike bygg for å få opplevelsen av å være funksjonshemmet selv og dermed få en forståelse for hvilke utfordringer de møter.
2. Bruke verktøy for å kunne sette seg inn i funksjonshemmedes utfordringer
3. Kartlegging og registrering - nybebyggelse og eksisterende/verneverdig bebyggelse. Objektiv registrering
4. Fysiske tiltak (gode tiltak, materialvalg, design, geometri, drift og vedlikehold, klima)
5. Skilting, linjemerking
6. Anbudsbeskrivelser
7. Utfordringer i forhold til regelverk og bestemmelser, etiske betraktninger

Pedagogiske metoder:

Ekskursjoner
Gruppearbeid
Nettbasert Læring
Samling(er)/seminar(er)
Veiledning

Pedagogiske metoder (fritekst):

Individuelt arbeid

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

Gruppevis prosjektoppgave

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Alle oppgavene og diskusjonen blir vurdert av veilederne.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

3 individuelle oppgaver hvorav én er nettdiskusjon, 1 flervalgstest (60% må bestås), og 1 refleksjonsoppgave. Alle arbeidskrav må være godkjent for å få karakter i emnet.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Astrid Stadheim

Læremidler:

- Universell utforming som strategi, Husbanken
- Motivasjon, Husbanken
- Mange bekker små , Husbanken
- Bygg for alle, Statens bygningstekniske etat
- Tilgjengelige bygg og uteområder, kap 2 og 3 (deler)
- Ny plan og bygningslov, Lovdata
- Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven, Lovdata
- Lys=å se eller ikke se, Norges blindforbund
- Byggforskblad 327.303, Skilting
- Byggforskblad 220.300 Universell utforming, utforming som passer for alle
- Byggforskblad 220.345 Tilgjengelighet for synshemmede

Erstatter:

BYG1101 Universell utforming

Klar for publisering:

Ja

BYG2171 Geoteknikk - 2010-2011

Emnekode:

BYG2171

Emnenavn:

Geoteknikk

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Et overordnet mål for emnet er å gi en innføring i teoretisk geologi og geoteknikk. Etter gjennomføring skal studentene kunne gjøre rede for grunnleggende geologiske prosesser og forhold. Studentene skal kunne beskrive egenskaper til bergarter, mineraler og jordarter og kunne anvende disse i geotekniske betraktninger og beregninger.

Emnets temaer:

- Geologi
- Klassifisering og identifisering. Grunnundersøkelser
- Spenninger i jord
- Fundamentering
- Jordtrykk

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 5 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Faglærer vurderer alle besvarelsene. Ekstern sensor kvalitetssikrer hvert 4. år, neste gang 2012.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

I slutten av semesteret.

Tillatte hjelpemidler:

Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):

Godkjent kalkulator (som ikke kan kommunisere med andre enheter)

Obligatoriske arbeidskrav:

4 individuelle oppgaver

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Astrid Stadheim

Læremidler:

Aarhaug, Olav (2004): Geoteknikk

Supplerende opplysninger:

Eksamen avvikles før påske.

Klar for publisering:

Ja

BYG2182 Revit Structure - 2010-2011

Emnekode:

BYG2182

Emnenavn:

Revit Structure

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Vår

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- BYG2052 - Konstruksjonslære 1
- BYG1062 - Mekanikk
- BYG2042 - Statikk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal etter endt emne:

- ha kjennskap til hvordan Revit Structure inngår i buildingSMART som arbeidsmetode
- ha grunnleggende kunnskaper og ferdigheter om hvordan programmet Revit Structure kan brukes

Emnets temaer:

1. Bygginformasjonsmodellering (BIM) i byggeprosessen
2. Modellering av fysiske bæresystemer for bygninger, vha. Revit Structure
3. Modellering av belastning og analyse
4. Armeringsmodellering vha. Revit Structure
5. Dokumentasjon og detaljtegning i Revit Structure

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Lab.øvelser

Obligatoriske oppgaver

Pedagogiske metoder (fritekst):

Innleveringsoppgavene (øving og prosjekt) er basert på programmet "Revit Structure".

Vurderingsformer:

Vurdering av prosjekt(er)

Øvinger

Vurderingsformer:

1 prosjekt og 1 øving inngår i helhetsvurdering.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ikke bestått øving eller prosjekt må gjennomføres helt på nytt, og leveres tidligst i mai 2011.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Leif Erik Storm

Læremidler:

"Lär dig Revit Structure 2011 – grunder", Jeppson CAD/CAE Center, ISBN: 1978-91-86501-13-6.

Opplæringsverktøy som finnes på <http://www.autodesk.com/>

Støttelitteratur:

- Tilhørende nettforedlesninger kan kjøpes tilgang til på <http://www.vtc.com>
- "Mastering Revit Structure 2010" av Weir, Richardson og Harrington. Sybex/Wiley 2009.

Erstatter:

BYG2181 DAK for Bygg (Revit)

Supplerende opplysninger:

Emnet kjøres siste gang våren 2011

Klar for publisering:

Ja

BYG3181 Byggesak - 2010-2011

Emnekode:

BYG3181

Emnenavn:

Byggesak

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

- BYG1261 Byggeteknikk
- REA1042 Matematikk 10
- REA1051 Matematikk 15
- BYG1271 Materiallære
- BYG1062 Mekanikk
- REA1022 Kjemi/miljø
- REA2041 Fysikk

Forventet læringsutbytte:

Emnet tar for seg alle sider av byggesaken som prosjekt, sett fra myndighetene og de ulike aktørers perspektiv, samtidig som det tar for seg selve byggesaksprosessen med de ulike roller og aktører som inngår i denne.

Det legges også vekt på hvordan lovverket anvendes for å sikre enkeltindividet og samfunnets interesser i byggesaker, de øvrige spilleregler mellom de ulike aktører i utførelsesprosessen samt de grunnleggende elementene i prosjektstyring og prosjektøkonomi.

Dette innebærer at studentene etter gjennomført emne kan:

- Beskrive de ulike aktører og deres oppgaver i en byggesaksprosess samt reflektere over deres betydning og innvirkning på den totale prosess
- Redegjøre for oppbygningen av plan- og bygningsloven, herunder funksjonskrav og regelverk for saksbehandling
- Gjøre rede for hovedprinsipper i forvaltningsretten samt beskrive sammenhenger mellom FVL og PBL
- Anvende Plan- og bygningsloven til å vurdere ulike tiltak

Emnets temaer:

- Forvaltningsrett
- Plan- og bygningsrett
- Saksbehandling

Pedagogiske metoder:

Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet er tilrettelagt for gjennomføring både for campusstudenter, nettstudenter og studenter med tilknytning til lokale studiesentra. Studentene står fritt til selv å velge den formidlingsform som best er tilpasset den enkeltes behov.

Emnet foreleses med 5 – 7 forelesninger på campus som er åpne for alle. Forelesninger som tar for seg hovedpunktene i emnet finnes også ferdiginnspilt tilgjengelig fra internett.

I tillegg til veiledning på campus tilbys 2 – 4 forelesninger/ veiledninger på internett i form av webkonferanser hvor samtlige studenter som følger emnet kan delta. Studenter som følger fleksibelt opplegg tilbys deltakelse på 4 – 6 lokale samlinger på studiesentra.

Vurderingsformer:

Hjemmeeksamen, 12 timer

Vurderingsformer:

Individuell hjemmeeksamen.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Sensureres av et fagkollegium på 2 til 3 personer.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Det settes opp kontinuasjonseksamen.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Ressurser tilgjengelig på nett som oppgis særskilt.

Obligatoriske arbeidskrav:

3 individuelle oppgaver

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Eskild Narum Bakken

Klar for publisering:

Ja

BYG3061 Konstruksjonslære II - 2010-2011

Emnekode:

BYG3061

Emnenavn:

Konstruksjonslære II

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

BYG1062 - Mekanikk

BYG2042 - Statikk

REA1042 - Matematikk 10

REA1022 - Kjemi og miljø

BYG1271 - Materiallære

BYG1261 - Byggteknikk

REA1051 - Matematikk 15

REA2041 - Fysikk

Anbefalt forkunnskap:

- BYG2052 - Konstruksjonslære 1

Forventet læringsutbytte:

Etter fullført emne er målet at studentene skal:

- kunne utføre lastberegninger og ved hjelp av statiske analyse-metoder beregne dimensjonerende belastninger.
- kunne dimensjonere de fleste vanlige plass-støpte betong-konstruksjoner.
- kunne overslags-dimensjonere enkle prefabrikerte betong-elementer.

Emnets temaer:

Tema 1: Statikk

- Statiske analyse-metoder. (3-moment, moment-fordeling pga. stivheter/reduert Cross-metode, influens-linjer)

Tema 2: Lastberegninger.(Egenlast, Nyttelst, Snø, Vind, Jordskjelv)

Tema 2: Betongdimensjonering.

- Søyler, fundamenter, støttemur, konsoller, flatdekker.

- Generelt om prefabrikkerte betongelementer.

- Stabilitet av bygninger.

- Skivevirkning med hulldekk-elementer.

Pedagogiske metoder:

Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet vil f.o.m. høsten 2012 være tilrettelagt for gjennomføring både for campusstudenter, nettstudenter og studenter med tilknytning til lokale studiesentra. Den enkelte student vil da stå frtitt til selv å velge den formidlingsform som best er tilpasset eget behov.

Emnet foreleses med forelesninger på campus som er åpne for alle. Forelesninger som tar for seg hovedpunktene i emnet vil også finnes ferdig innspilt tilgjengelig fra internett f.o.m. høsten 2012.

Det gis veiledning på campus til oppsatte tider. I tillegg vil det f.o.m. 2012 tilbys forelesninger/veiledninger på internett i form av webkonferanser hvor samtlige studenter som følger emnet kan delta.

Studenter som følger fleksibelt opplegg vil fra 2012 tilbys deltakelse på lokale samlinger på studiesentra.

Vurderingsformer:

Oppgaveløsning

Skriftlig eksamen, 5 timer

Vurderingsformer:

- Oppgaveløsning teller ca. 40% av endelig karakter
- Skriftlig eksamen, 5 timers, teller ca. 60% av end. karakter.
Oppgaveløsningen består av omlag 15 mindre oppgaver.
Begge deler må være bestått

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon på skriftlig eksamen. Oppgaveløsning må tas ved neste ordinære avvikling av emnet.

Tillatte hjelpemidler:

Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):

Alle trykte og skrevne, godkjent kalkulator som ikke kan kommunisere med andre.

Obligatoriske arbeidskrav:

Minst 12 av de 15 oppg. nevnt under vurderingsformer skal være innlevert for å ta eksamen.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Harald Fallsen

Læremidler:

- Norske standarder: NS-EN 1990, NS-EN 1991-1-1, NS-EN 1991-1-3, NS-EN 1991-1-4, NS-EN 1998-1, NS 1992-1-1
- Kompendium for konstruksjonslære II, august 2009, H. Fallsen.

Klar for publisering:

Ja

Valgemne, 10 st.p. - 2008-2009

Emnenavn:

Valgemne, 10 st.p.

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst og vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

.

Emnets temaer:

.

Pedagogiske metoder:

Gruppearbeid

Vurderingsformer:

Øvinger

Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått

Tillatte hjelpemidler:**Ansvarlig avdeling:**

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

.

Klar for publisering:

Nei

BYG3071 Stål- og tre-konstruksjoner - 2010-2011

Emnekode:

BYG3071

Emnenavn:

Stål- og tre-konstruksjoner

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

- BYG1062 - Mekanikk
- BYG2042 - Statikk
- BYG2052 - Konstruksjonslære 1
- REA1042 - Matematikk 10
- REA1022 - Kjemi og miljø
- BYG1271 - Materiallære
- BYG1261 - Byggeteknikk
- REA1051 - Matematikk 15
- REA2041 - Fysikk

Forventet læringsutbytte:

Etter endt emne skal studentene ha videregående kunnskap i dimensjonering av stål- og tre-konstruksjoner. Studentene skal kunne anvende konstruksjonsstandardene i dimensjoneringen.

Emnets temaer:

Tema 1: Stålkonstruksjoner ifølge NS-EN 1993-1-1, NS 1993-1-2, NS1992-1-5, NS 1992-1-8

- Forbindelser - boltete og sveiste.
- Avstiving, Torsjonsknekking,
- Tverrsnittsklasse 4
- Dimensjonering for brannkrav.

Tema 2: Trekonstruksjoner ifølge NS-EN 1995-1-1, NS-EN 1995-1-2

- Forbindelser, Pulttak- og saltaks-bjelker, krumme limtre-bjelker,
- Avstivning. Utsparinger i limtrebjelker.
- Dimensjonering for brann.

Pedagogiske metoder:

Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet vil f.o.m. våren 2013 være tilrettelagt for gjennomføring både for campusstudenter, nettstudenter og studenter med tilknytning til lokale studiesentra. Den enkelte student vil da stå fritt til selv å velge den formidlingsform som best er tilpasset eget behov.

Emnet foreleses med forelesninger på campus som er åpne for alle. Forelesninger som tar for seg hovedpunktene i emnet vil også finnes ferdig innspilt tilgjengelig fra internett f.o.m. 2013.

Det gis veiledning på campus til oppsatte tider. I tillegg vil det f.o.m. 2013 tilbys forelesninger/veiledninger på internett i form av webkonferanser hvor samtlige studenter som følger emnet kan delta.

Studenter som følger fleksibelt opplegg vil fra 2013 tilbys deltakelse på lokale samlinger på studiesentra.

Vurderingsformer:

Oppgaveløsning
Skriftlig eksamen, 3 timer

Vurderingsformer:

- Oppgaveløsning teller ca. 40% av endelig karakter.
- Skriftlig 3 timers eksamen, teller ca. 60% av endelig karakter.
Oppgaveløsningen består av 10 mindre oppgaver.
Begge deler må være bestått.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon på skriftlig eksamen. Oppgaveløsning må tas ved neste ordinære avvikling av emnet.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Alle trykte og skrevne, godkjent kalkulator

Obligatoriske arbeidskrav:

Minst 7 av de 10 oppg. nevnt under vurderingsformer skal være innlevert for å ta eksamen.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Harald Fallsen

Læremidler:

- Norske standarder som listet opp under "Emnets temaer"
- Kompendium i emnet "Stål- og trekonstruksjoner", datert januar 2010.

Erstatter:

BYG3071F

Klar for publisering:

Ja

Valgemne, 5 st.p. - 2008-2009

Emnenavn:

Valgemne, 5 st.p.

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst og vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

.

Emnets temaer:

.

Pedagogiske metoder:

Gruppearbeid

Vurderingsformer:

Øvinger

Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått

Tillatte hjelpemidler:**Ansvarlig avdeling:**

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

.

Klar for publisering:

Nei

TØL3901 Bacheloroppgave 20 - 2010-2011

Emnekode:

TØL3901

Emnenavn:

Bacheloroppgave 20

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

20

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forutsetter bestått:

Bestått minimum 100 studiepoeng fra 1. og 2. studieår innen 01.10 før oppstart.

Forventet læringsutbytte:

Bacheloroppgaven avslutter studentens studieprogram og skal integrere viktige deler av studieprogrammets faglige innhold. Det skal i tillegg til det faglige innhold være et tydelig fokus på tekst- og skriveforståelse, spesielt akademisk skriving. Arbeidet med bacheloroppgaven skal føre til at studenten kan vise selvstendighet ved å gå i dybden på avgrensede problemstillinger. Studenten skal videre vise forståelse for metodisk arbeid, evne til refleksjon og evne til vitenskapelig vurdering.

Gjennom veiledning skal studenten vise evne til å utarbeide en problemstilling og vurdere kilder. Problemstillingen bearbeides, og oppgaven kan skrives både som gruppearbeid og individuelt.

Etter gjennomført bacheloroppgave skal studenten ha kompetanse til å planlegge og utføre en selvstendig oppgave, formulere problemstillinger og analysere disse med utgangspunkt i både teoretisk og empirisk materiale og å gjennomføre en oppgave på en metodisk tilfredsstillende måte.

Emnets temaer:

Studenten velger selv temaer ut fra godkjent problemstilling.

Pedagogiske metoder:

Veiledning

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

Sluttvurderingen gjøres ut fra en helhetlig vurdering av hele prosessen fra problemdefinering til avsluttende rapport med tilhørende muntlig fremføring. På grunn av vurderingsformen kan ikke karakter på bacheloroppgaven påklages (jfr. Studieforskrift for HiG § 37.9).

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Ekstern sensor sammen med fagkollegiet.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ved **ikke bestått** bacheloroppgave gis det anledning til å levere forbedret oppgave til kontinuasjon innen utgangen av påfølgende semester.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

- Eget kurs i Vitenskapelig metode
- Problemdefinering
- Forskningskisse/ prosjektplan
- Skriftlig dokumentasjon, rapport underskrevet av alle
- Muntlig presentasjon
- Presentasjon av oppgaven på internett
- Plakat

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Studieprogramansvarlig

Læremidler:

Faglige læremidler avhengig av oppgavens tema.

Anbefalte metode-, forsknings- og vitenskapelige læremidler:

- K. Halvorsen. En innføring i vitenskapelig metode. ISBN: 8270377945

- A. Johannessen, L. Christoffersen og P. A. Tufte. Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag, ISBN: 82-7935-211-2

- M. Stene. Vitenskapelig forfatterskap. ISBN: 82-463-0016-4

- H. Westhagen. Prosjektarbeid: Utviklings- og endringskompetanse. ISBN: 82-05-30539-0

Erstatter:

ING3901

Supplerende opplysninger:

Detaljert veiledning om bacheloroppgaver finnes i eget Fronterrom og på HiGs web

<http://www.hig.no/student/bacheloroppgave>

Klar for publisering:

Ja

REA3002 Matematikk 30 - 2010-2011

Emnekode:

REA3002

Emnenavn:

Matematikk 30

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- REA1042 - Matematikk 10 - Funksjoner med en variabel
- REA2041 - Fysikk
- REA2051 - Matematikk 20

Forventet læringsutbytte:

Studentene viser kunnskap om og forståelse for en del matematiske begreper, problemstillinger og løsningsmetoder innenfor reell flervariabel funksjonslære, vektoranalyse og partielle differensiallikninger, som kreves for opptak til 4. studieår i masterutdanninger i teknologi.

Emnets temaer:

- Partielle deriverte, lineære approksimasjoner, kjerneregelen, retningsderivate, gradient.
- Dobbeltintegral, trippelintegral, variabelskifte i integraler, vektorfelt, linjeintegraler, flateintegraler, Greens setning, Divergenssetningen, Stokes' setning.
- Lineære 2.ordens partielle differensial-likninger med konstante koeffisienter, randverdi-problemer, separasjon av variable, varmelikningen, bølgelikningen, d'Alemberts løsning.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Oppgaveløsning

Pedagogiske metoder (fritekst):

Bruk av dataverktøyet Maple

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Sensureres av intern sensor (emnelærer)

Ekstern sensor benyttes periodisk (hvert 3-4 år) til sensurering og til utarbeidelse av eksamensoppgaver.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Det arrangeres egen kontinuasjonseksamen.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Godkjent kalkulator som ikke kan kommunisere med andre
John Haugan: Tabeller og formelsamling (NKI).

Obligatoriske arbeidskrav:

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førstelektor Hans Petter Hornæs

Læremidler:

Lorentzen, L., Hole, A. og Lindstrøm, T. (2003). Kalkulus med en og flere variabler. ISBN 82-00-42433-2

Hornæs, H.P. Partielle differensiallikninger (Kompendium).

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.ansatt.hig.no/hansh/Ma30/Ma30.html>