

Studieplan 2009/2010

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)
- BuildingSMART (Bygningsinformasjonsmodellering (BIM); digital bygningsinformasjon 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](#)

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 R2 (3MX) og Fysikk1 (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, og har innslag av laboratoriearbeid og ekskursjoner. Dette er fordi uteksaminerte ingeniører fra studieprogrammet skal ha

kjennskap til den praktiske siden av yrkesutøvelsen.

Områder og omfang for lab.arbeid og ekskursjoner

Omfanget av dette blir *minst* 2 uker etter følgende fordeling på de enkelte semestre:

Semester	Aktivitet	Omfang
Høst 1. år	Laboratoriearbeid	3 - 5 dager
Vår 1. år	Ekskursjoner	3 dager
Vår 2. år	Ekskursjoner	3 dager

I tillegg kommer refleksjon og videre bearbeiding av erfaringer.

Bacheloroppgaven kan også gjennomføres i bedrift.

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 som obligatorisk 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 1. semester.

Pedagogiske metoder

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

Oppbygning og innhold

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

Emne	STP
Matematisk-naturvitenskapelige fag (50-60 stp)	50
Matematikk 10 (5), Matematikk 15 (5), Matematikk 20 (10), Kvalitetsledelse/statistikk (5 stp er tekniske fag) (10), Fysikk (10), Kjemi og miljø (10), Datateknikk (inkl i byggteknikk + Building Smart) (5)	
Samfunnsfag (15-20 stp)	15
Økonomistyring (10) og Entrepriserett (5)	

Tekniske fag (75-90 stp)	80
Byggteknikk (10), Mekanikk (10), Materiallære (10), Statikk (5), Konstruksjonslære I (10), Konstruksjonslære II (10), Grunnleggende landmåling I (10), Stål- og trekonstruksjoner (5), Byggesak (5),	
Valgfag (10-20 stp)	15
Bacheloroppgave (15-20)	20
Sum	180

Sammenheng mellom de tre byggingeniørutdanningene ved HiG

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

1. Konstruksjon
2. Prosjektstyring og ledelse
3. Landmåling

De to første studiene er helt like de to første studieårene, men i tredje studieår har studiene separate studieløp. Landmåling har kun felles førsteår med de to andre.

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.

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):

Emne	Vurderingsform	Bruk av sensorer (emnenivå)
Matematikk 10	Eksamen	Sensureres av intern sensor. Ekstern sensor benyttes periodisk
Materiallære		
Byggteknikk	Hjemmeeksamen, 24 timer	Sensureres av to interne sensorer. Ekstern sensor benyttes periodisk, hvert 4. år fra 2009
Kjemi og miljø	Eksamen	Sensureres av intern sensor. Ekstern sensor benyttes periodisk
Matematikk 15	Eksamen	Sensureres av intern sensor. Ekstern sensor benyttes periodisk
		Sensureres av intern sensor. Ekstern sensor benyttes

Fysikk	Eksamen	periodisk
Mekanikk	Deleksamen, Flervalgstester/ Eksamen – 30/70	Sensureres av intern sensor. Ekstern sensor benyttes periodisk, hvert 4. år fra 2011
Matematikk 20	Eksamen	Sensureres av intern sensor. Ekstern sensor benyttes periodisk
Økonomistyring	Eksamen	Sensureres av intern sensor. Ekstern sensor benyttes periodisk
Kvalitetsledelse med statistikk	Deleksamen, Prosjekter/ Eksamen – 40/60	Sensureres av en intern sensor
Grl. landmåling del 1	Prosjekter Muntlig utspørring	Sensureres av intern sensor. Ekstern sensor benyttes periodisk
Byggesaksprosessen	Hjemmeeksamen, 24 timer Ukentlige innlev. teller 40%	Sensureres av to interne sensor. Ekstern sensor benyttes periodisk, hvert 4. år fra 2009
Konstr.lære 1	Eksamen – 60%	Sensureres av intern sensor.
Konstr.lære 2	Ukentlige innlev. teller 40% Eksamen – 60%	Sensureres av intern sensor.
BuildingSMART	Prosjekt og Øving	Sensureres av intern sensor.
Statikk	Eksamen	Sensureres av intern sensor. Ekstern sensor benyttes periodisk, hvert 4. år fra 2009.
Stål- og trekonstruksjoner	Ukentlige innlev. teller 40% Eksamen – 60%	Sensureres av intern sensor.
Bacheloroppg. 15		Intern og ekstern sensor sensurerer alle besvarelser
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:

[University of Newcastle upon Tyne Storbritannia](#)
[North Dakota State University USA](#)
[South Dakota School of Mines & Technology USA](#)

[University of Wollongong Australia](http://www.wollongong.edu.au)

Klar for publisering

Ja

Godkjenning

Studieprogram opprettet i styresak STY 66/06.

Fagplanen er godkjent av Studienemnda ved Høgskolen i Gjøvik i januar 2009.

Utdanningsnivå

Bachelorgrad

Studiekode ved Samordnet Opptak (SO-kode)

207 003

1. 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)	
REA1042	<u>Matematikk 10 - Funksjoner med en variabel</u>	O	5						
REA1022	<u>Kjemi og miljø</u>	O	5	5					
BYG1271	<u>Materiallære</u>	O	10						
BYG1261	<u>Byggteknikk</u>	O	10						
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	0

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

2. 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)	
BYG2042	<u>Statikk</u>	O			5				
SMF1042	<u>Økonomistyring</u>	O			10				
REA2051	<u>Matematikk 20 - Matematiske metoder</u>	O			10				
BYG2191	<u>BuildingSMART</u>	O			5	5			
REA1081	<u>Statistikk</u>	O					5		
BYG2052	<u>Konstruksjonslære I</u>	O					10		
GEO1191	<u>Grunnleggende landmåling 1</u>	O					10		
Sum:			0	0	30	30	0	0	0

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

3. studieår Bachelor i ingeniørfag Bygg - konstruksjon 2011/2012

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester					
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
BYG3191	<u>Entrepriserett</u>	O					5	
BYG3181	<u>Byggesak</u>	O					5	
BYG3061	<u>Konstruksjonslære II</u>	O					10	
	<u>Valgemne, 10 st.p.</u>	V					10	
	<u>Valgemne, 5 st.p.</u>	V						5
BYG3071	<u>Stål- og tre-konstruksjoner</u>	O						5
TØL3901	<u>Bacheloroppgave 20</u>	O						20
Sum:			0	0	0	0	30	30

*) 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. Valgemnetilbudet kan bli endret ut fra økonomiske eller andre hensyn.

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	
BYG2171	<u>Geoteknikk</u>	V						10
Sum:			0	0	0	0	0	0

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Øvrige anbefalte valgemner (2011 - 2012)

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester					
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
TEK2001	<u>Elementmetoden</u>	V					10	
BYG1341	<u>Tilstandsanalyser i bygninger</u>	V					10	
BYG3121	<u>Vegplanlegging</u>	V					10	
GEO1201	<u>Grunnleggende landmåling 2</u>	V					10	
BYG1091	<u>Byggeskikk, estetikk og stedsforming</u>	V					10	
BYG1331	<u>Universell utforming innendørs</u>	V						10
BYG3201	<u>Konstruksjonslære III</u>	V						5
Sum:			0	0	0	0	0	0

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Emneoversikt

REA1042 Matematikk 10 - Funksjoner med en variabel - 2009-2010

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 40%)

Skriftlig eksamen, 4 timer (teller 60%)

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:

Sensureres av intern sensor (emnelærer).

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>

REA1022 Kjemi og miljø - 2009-2010

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 rensemeter/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 beståes 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:

Sensureres av en intern sensor (emnelærer)

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 tas opp igjen. Emnelærer 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.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Oddmund Wold

Læremidler:

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

Klar for publisering:

Ja

BYG1271 Materiallære - 2009-2010

Emnekode:

BYG1271

Emnenavn:

Materiallære

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Materiallæra er delt inn i to hovedemner:

1. Byggematerialer
2. Geoteknikk

Et overordnet mål for emne 1, Byggematerialer, er å gi en generell innføring i egenskaper og bruk av de vanligste bygningsmaterialene. Studentene skal på den måten få en forståelse for materialbruk og kvalitetskrav innenfor byggenæringen. Etter gjennomføring skal studenten kunne drøfte ulike byggtekniske egenskaper hos forskjellige materialtyper, anvende standard betegnelser for materialkvalitet og identifisere spenningsforhold i materialer som følge av påførte belastninger.

Studenten må kunne gjøre rede for anvendelsen av tre, betong, stål, aluminium og samvirkekonstruksjoner som bygningsmaterialer, og gjengi ulike typer isolasjonsmaterialer, platematerialer, plast- og fugematerialer og deres egenskaper. De må kunne vise sammenhengen mellom valg av materialer, bygningsfysiske forhold og myndighetenes miljømål for byggebransjen.

Studenten må kunne bruke standard prosedyrer ved prøvetaking for kartlegging av materialeegenskaper og må kunne velge ut sentrale laboratorietester for fastlegging av materialeegenskap.

Et overordnet mål for emne 2, geoteknikk, er å gi en innføring i praktisk geologi og geoteknikk. Etter gjennomføring skal studentene kunne gjøre rede for grunnleggende geologiske prosesser og forhold. Studentene skal kjenne til egenskapene til bergarter, mineraler og jordarter. Ved å ha kunnskaper om geologi, skal studentene være i stand til å analysere, drøfte og vurdere en byggegrunn med hensyn på geotekniske forhold.

Emnets temaer:

- Bærende konstruksjoner
- Bygningsfysiske egenskaper hos bygningsmaterialer
- Geologiske prosesser, jordarters og bergarters egenskaper
- Spenninger og skjærfasthet for jordarter

Pedagogiske metoder:

Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet anvender ulike pedagogiske metoder som forelesning, laboratoriearbeid, oppgaveløsning og nettbaserte forelesninger.

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 5 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Faglærer vurderer alle besvarelser. Ekstern sensor kvalitetssikrer hvert 4. år, neste gang høsten 2011.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Neste ordinære eksamen.

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

Kalkulator

Obligatoriske arbeidskrav:

- 4 laboratorieøvelser - betong
- 1 flervalgstest. For å få godkjent testen må minimum 70 % av svarene være korrekte. Ved ikke-godkjent test vil man kunne ta denne opp igjen tidligst 14 dager etter første forsøk.
- 4 individuelle innleveringsoppgaver

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Liv Torjussen

Læremidler:

Aarhaug Olav (2004): Geoteknikk, s. 9 - 158

Aktuelle nettsteder:

<http://www.vegvesen.no/binary?id=34754> Kap. 1-7 og Kap. 19

<http://ansatte.uit.no/kku000/webgeology/>

http://www.geoportalen.no/geogeo/norges_geologi/

Byggdetaljblader

Erstatter:

BYG2141

Klar for publisering:

Ja

BYG1261 Byggteknikkk - 2009-2010

Emnekode:

BYG1261

Emnenavn:

Byggteknikkk

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

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
- 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:

- Konstruksjonsprinsipper
- Grunnleggende bygningsfysiske forhold
- 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:

Hjemmeeksamen, 48 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Ekstern sensor ved utforming av eksamensoppgavene.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Neste ordinære eksamen.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

5 obligatoriske arbeider som alle må være godkjent.

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 sluttarakter 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.

Ressurser tilgjengelig på nett, oppgis særskilt.

Erstatter:

BYG1231

Klar for publisering:

Ja

REA1051 Matematikk 15 - Diskret matematikk og lineær algebra - 2009-2010

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 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 obligatoriske innleveringer eller prøver som ikke er karaktergivende, men hvorav minst 4 kreves 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

Alt av øvinger, løsningsforslag og notater som legges ut på fagets hjemmeside anses også som pensum.

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

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

REA2041 Fysikk - 2009-2010

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. Varmeoverføring 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:

Sensureres av intern sensor (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

Gyldendal: Tabeller og formler i fysikk, 2Fy og 3Fy.

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:

Professor 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

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/toel/allmennfag/emnesider/rea2041>

BYG1062 Mekanikk - 2009-2010

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, 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
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 intern sensor. Ekstern sensor benyttes periodisk, hvert 4. år, neste gang i 2011.

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:

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

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.

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.

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

REA3002 Matematikk 30 - 2011-2012

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, retningsderiverte, 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
Veiledning

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:

Edwards & Penney: Calculus (Pearson Prentice Hall, ISBN 0-13-615840-4)

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

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

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

BYG2171 Geoteknikk - 2011-2012

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 samt klassifisere disse. Studentene skal kunne beregne spenninger i bakken, beregne jordtrykk og fundamentering og på den måten kunne drøfte og vurdere resultater omkring geologiske og geotekniske problemstillinger.

Emnets temaer:

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

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 5 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor. 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 innleveringer

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

TEK2001 Elementmetoden - 2011-2012

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:***Kunnskap:***

- Forstå grunnleggende sammenhenger mellom spenninger, deformasjon, stivhet og materialer.

Ferdigheter:

- Opparbeide ferdigheter i analyse av bygg- og maskinkonstruksjoner i ulike materialer.

Generell kompetanse:

- Forståelse av at tverrfaglighet innenfor bygg og maskin er nødvendig for å oppnå gode modelleringsløsninger.

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

Annet

Vurderingsformer:

- Skriftlig eksamen (på datalab), 5 timer (teller 70%)
- Vurdering av 3 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

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Terje Bokalrud

Læremidler:

Oppgis ved oppstart av kurset

Klar for publisering:

Ja

BYG1341 Tilstandsanalyser i bygninger - 2011-2012

Emnekode:

BYG1341

Emnenavn:

Tilstandsanalyser i bygninger

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal lære å gjennomføre tilstandsanalyser i nye og gamle bygg med måletekniske metoder innen termografi, tetthet, fukt, temperatur/operativ temperatur, lyd og radonmålinger, vurdere disse opp mot gjeldende forskrifter, normer og standarder og dokumentere analysen i rapportform. Etter at studentene har gjennomført emnet, skal de være i stand til å gjennomføre måletekniske analyser i bygg, dokumentere målingen i hht til standarder og skrive rapport.

Emnets temaer:

- Bygningsfysikk mhp varmetransport, fukt, lyd/akustikk, temperatur og radoninntrengning
- Lover, forskrifter, normer og standarder innen energiforbruk og HMS
- Byggtermografering
- Termografering ute/inne
- Tetthetsmålinger
- Termografering ved økt trykk
- Måling av lufttemperatur, strålingstemperatur, overflatetemperatur og operativ temperatur,
- Fuktmålinger i luft og inne i konstruksjoner
- Lyd og støy, lydgjennomgang, trinnlyd, roms akustiske egenskaper
- Måling av lydgjennomgang, trinnlyd, etterklangstid og STIPA
- Radon i grunn og i bygninger, radonmålinger

Pedagogiske metoder:

Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

Ledet selvstudium på nett. Veiledning i øvingsoppgaver med Illuminate. Samlinger for gjennomføring av obligatoriske laboratorieøvinger.

Vurderingsformer:

Hjemmeeksamen, annet (se tekstfelt)

Vurderingsformer:

Prosjektoppgave over 4 uker, individuelt eller i gruppe.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ved neste ordinære gjennomføring

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Det gjennomføres 2 samlinger med laboratorieoppgaver, der samtlige laboratorieoppgaver skal være godkjent.

6 godkjente flervalgstester i Fronter.

6 laboratorieoppgaver, der måleresultatene må være godkjent og med godkjent målerapport.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Johnny Nersveen

Klar for publisering:

Ja

BYG3121 Vegplanlegging - 2011-2012

Emnekode:

BYG3121

Emnenavn:

Vegplanlegging

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

Grunnlagfag, allmennfag og linjefag på Bachelor byggingeniørstudiet eller tilsvarende.

Forventet læringsutbytte:

Generelt:

- Studentene tilegner seg oversikt over fagområdet, egnet for faglige vurderinger og faglig kommunikasjon.

Studentene lærer seg å:

- Gjøre begrunnet valg mellom alternative traceer og beskrive hovedkomponentene for et vegtrafikksystem
- Definere og forstå parametere som danner grunnlaget for valg av vegstandardklasse og linjekonstruksjon
- Beskrive problemet med støy fra vegtrafikk og foreta enkle støyberegninger
- Beskrive hovedkomponentene i en vegkonstruksjon og fastlegge dimensjoner for ulike lag i vegoverbygningen
- Finne fram i, og bruke, eksisterende lovverk og normaler innenfor fagområdet veg og trafikk

Emnets temaer:

- Konsekvensanalyse: Beregning av samfunnsøkonomiske kostnader og ikke prissatte konsekvenser med hovedvekt på metode.
- Linjekonstruksjon: Valg av korrekte parametere og vegstandardklasse for linjekonstruksjon og terrengtilpassing
- Støyberegning: Støyens utbredelse fra veg og "nordisk beregningsmetode" for fastsettelse av støynivå
- Dimensjonering av vegkonstruksjon etter vegnormalene
- Aktuelle lover og normaler: Vegloven, Plan og bygningsloven, normaler for veg og gateutforming (017) og Vegbygging (018)

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Nettstøttet læring
Obligatoriske oppgaver

Pedagogiske metoder (fritekst):

Fjernundervisning og nettstøttet undervisning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon

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

Alle trykte og skrevne
Kildereferanser må oppgis.

Obligatoriske arbeidskrav:

Øvingsoppgaver
Antall vil bli opplyst ved emnestart.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førstelektor Fred Johansen

Læremidler:

Bøker:

- Vegutforming for ingeniørutdanningen, Tor Jørgensen, Eget, utgave 1998
- Håndbok 140 Konsekvensanalyser, Vegdirektoratet, Statens vegvesen, utgave 1995
- Håndbok 064 Nordiske beregningsmetoder for vegtrafikkstøy, Vegdirektoratet, Statens vegvesen, utgave 1996

Annet:

- Vegdirektoratets håndbok 017, Geometrisk utforming, Vegdirektoratet
- Vegdirektoratets håndbok 018 med veiledninger, Vegdirektoratet
- Materiale på fagets Internetsider, Tor Jørgensen

Supplerende opplysninger:

Emnet kjøres i samarbeid med Høgskolen i Østfold.

Klar for publisering:

Ja

GEO1201 Grunnleggende landmåling 2 - 2011-2012

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 40%)
- Muntlig, individuell utspørring (teller 60%)
- 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 40% 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 40%.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor

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

BYG1091 Byggeskikk, estetikk og stedsforming - 2011-2012

Emnekode:

BYG1091

Emnenavn:

Byggeskikk, estetikk og stedsforming

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Kunnskap:

Hovedmålet med emnet er at studenten skal beherske et begrepsapparat som kan brukes for å uttrykke faglige holdninger og gi en forståelse av vesentlige hensyn omkring byggeskikk.

Ferdigheter:

- beskrive karakteristiske trekk ved et sted som bidrar til å gi det identitet
- forstå betydningen av en stedsanalyse og forklare dens bruk
- oppfatte romlige og formale sammenhenger som er viktige for å skape helhet i bygde omgivelser
- beskrive bebyggelsesstruktur og romdannelser på et sted
- benytte lovverket som rettesnor for å sikre bedre kvalitet i omgivelsene

Generell kompetanse:

Studenten skal være i stand til å vurdere et steds karakter, beskrive kvaliteter som finnes der og utvikle egne faglige oppfatninger av hvordan en byggesak på stedet kan påvirke helheten. omgivelsene

Emnets temaer:

1. Regioner, landskap og klima
2. Stedsanalyse
3. Stedets struktur
4. Stedets gater og plasser
5. Huset
6. Huset og omgivelsene
7. Økologi og bærekraft
8. Kommunens ansvar

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Pedagogiske metoder (fritekst):

8 individuelle oppgaver (utgjør en mappe) og aktiv deltakelse på nett (diskusjoner, innlegg)

Vurderingsformer:

Mappevurdering (utfyllende opplysning i tekstfelt)

Vurderingsformer:

Mappevurdering - 2 selvvalgte og 2 sensorvalgte oppgaver fra mappen.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Sensureres av intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

For studenter med F (ikke bestått) skal forbedring av individuell arbeidsbok skje innen gitt frist etter eksamen.

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

Alle hjelpemidler tillatt

Alle referanser oppgis

Obligatoriske arbeidskrav:

8 skriftlige oppgaver. Aktiv deltakelse på nett (innlegg, debatt, svar til medstudenter).

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Eskild Narum Bakken

Læremidler:

Egen kursperm + innspilte leksjoner

Statens byggeskikkutvalg, 1999; Mitt hus er din utsikt

Øvrige dokumenter i Fronter

Klar for publisering:

Ja

BYG1331 Universell utforming innendørs - 2011-2012

Emnekode:

BYG1331

Emnenavn:

Universell utforming innendørs

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Kunnskap:

- Oversikt over funksjonshemmedes behov for tilgjengelighet og medvirkning i samfunnet.
- Analysere og forstå hvordan man kan planlegge og prosjektere tiltak som muliggjør gjennomføring.

Ferdigheter:

- Kartlegging: Studentene skal kunne identifisere hva som trengs av registreringer for å kunne vurdere tilgjengelighet for grupper med særlige behov. De skal også ha kjennskap til hva som er med i vanlige tilgjengelige databaser, og hva som må registreres spesielt. Studentene skal kjenne til hvordan man kan gjøre registreringer i forhold til bygningsmodelleringsverktøy (BIM) og i et geografisk informasjonssystem (GIS) for å finne egnetheten et område har for ulike typer funksjonshemninger.
- Prosjektering: Studentene skal kunne bidra i byggeprosjekter ved å omsette forskriftskrav til realistiske løsninger. Studenten skal også kunne vurdere et uteområde med hensyn på fysiske tiltak som materialvalg, design, geometri, klima og drift og vedlikehold og deretter kunne drøfte og avgjøre hvilke tiltak som kan settes igang.
- 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.

Generell kompetanse:

Gjennomføre planarbeid med inkludering av tilgjengelighet for bevegelseshemmede, orienteringshemmede og miljø sensitive på en bevisst, målrettet og reflektert måte.

Emnets temaer:

Lover og forskrifter

Etikk

Bevegelseshemning, orienteringshemning og miljøsensitivitet

Kartlegging og registrering (inne og ute, bygninger, trafikk, miljø m.m.)

Fysiske tiltak (former, farger, materialer, geometri, FDV)

Universell utforming og fortidsvern

Simulering av handikap for å sette seg inn i ulike utfordringer

Ekskursjon

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 Eskild Narum Bakken

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

BYG3201 Konstruksjonslære III - 2011-2012

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

Karakterskala:

Bestått/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 Konstruksjonslære I, Konstruksjonslære II, samt Stål- og trekonstruksjoner.

Aktuelle norske standarder er fritt tilgjengelige på web via HiG sine nettsider.

Klar for publisering:

Ja

BYG2042 Statikk - 2010-2011

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:

- kunne beregne bøye- og skjærspenninger på grunnlag av moment- og skjærbelastninger
- beregne og analysere seg fram til oppleggskrefter, skjær- og momentbelastninger i både statisk bestemte og ubestemte (kontinuerlige) bjelkesystemer
- kunne beregne enkle bjelke-deformasjoner
- kjenne til hvordan dataprogrammet Focus Konstruksjon brukes

Emnets temaer:

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

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.

Vurderingsformer:

Oppgaveløsning
Skriftlig eksamen, 4 timer

Vurderingsformer:

- Oppgaveløsning ukentlig gjennom semesteret, ca 10 stk. (De beste 80% teller 40% av endelig karakter)
- Skriftlig eksamen, 4 timer (teller 60% av endelig karakter)
- Begge deler må være bestått

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Sensureres av én 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 hjelpemidler
- Godkjent kalkulator

Obligatoriske arbeidskrav:

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Harald Fallsen

Læremidler:

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

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

Støttelitteratur:

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

Erstatter:

BYG2042F Statikk

Supplerende opplysninger:

All viktig informasjon legges ut i Fronter.

Klar for publisering:

Ja

SMF1042 Økonomistyring - 2010-2011

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.
- Tidligere godkjente obligatoriske oppgaver er gyldige ved kontinuasjonseksamen.

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

- Godkjent kalkulator (som ikke kan kommunisere med andre), rentetabell og lovsamling og/eller enkeltlover.

Obligatoriske arbeidskrav:

- Godkjente obligatoriske oppgaver. 4 oppgaver hvorav 3 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, 7. utgave, ISBN 978-82-15-01320-6
- Hoff, Kjell Gunnar og Hoff, Jan Erik, Arbeidsbok til Bedriftens økonomi, Universitetsforlaget, 7. utgave, ISBN 978-82-15-01319-0.
- Lovsamling og/eller enkeltlover.

Klar for publisering:

Ja

REA2051 Matematikk 20 - Matematiske metoder - 2010-2011

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, klassevisse øvingstimer med lærer og/eller stud.ass.

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor

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 (som ikke kan kommunisere med andre)
- 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 emnets hjemmeside regnes også som pensum.

Erstatter:

REA2002/REA2022/REA2032

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

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

BYG2191 BuildingSMART - 2010-2011

Emnekode:

BYG2191

Emnenavn:

BuildingSMART

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst og vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal etter endt emne:

- ha kunnskap om prinsipper for modellering
- ha grunnleggende kunnskap og kompetanse om intelligent modellering, samhandling og digital dataflyt
- ha kunnskap om oppbygging av 3D tegninger og intelligente modeller
- kunne prinsipper for dokumentering av modeller

Emnets temaer:

1. Prinsipper for intelligent modellering
2. Definisjoner og begreper
3. Samhandling - betydning, metoder og konsekvenser
4. Dataflyt - betydning, metoder og konsekvenser
5. Prosjeksjon, perspektiv, tegningskonvensjoner og tegningsforståelse
6. Modellering, fortrinnsvis av en bygning

Sistnevnte tema kan bli en stor del av emnet.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Lab.øvelser
Nettbasert Læring
Oppgaveløsning
Prosjektarbeid
Samling(er)/seminar(er)
Veiledning

Pedagogiske metoder (fritekst):

"Lab.øvelser" vil si arbeid i datalab. Dette gjelder dem som tar emnet som del av et campus-basert studium.

"Nettbasert læring" og "Samling(er)/seminar(er)" gjelder først og fremst dem som tar emnet som del av fleksibel ingeniørutdanning.

Vurderingsformer:

Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Det blir 2-4 prosjekter. Disse prosjektene inngår i helhetsvurdering.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ikke beståtte prosjekter må gjennomføres neste gang emnet går.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Leif Erik Storm

Læremidler:

- "BIM Handbook – A Guide to Building Information Modeling – for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors" av Chuck Eastman, Paul Teicholz, Rafael Sacks og Kathleen Liston, Wiley, 2008.
- Lær dig Revit Structure 2011 – grunder", Jeppson CAD/CAE Center, ISBN: I978-91-86501-13-6.
- Programvaremanualer (oppdateres jevnlig på nett eller som innebygde systemhjelpfiler)

Støttelitteratur: "Mastering Revit Structure 2010" av Weir, Richardson og Harrington. Sybex/Wiley 2009.

Diverse utdelte notater

Klar for publisering:

Ja

REA1081 Statistikk - 2010-2011

Emnekode:

REA1081

Emnenavn:

Statistikk

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- REA1042-Matematikk 10 - Funksjoner med en variabel
- eller REA1101- Matematikk for informatikkfag

Forventet læringsutbytte:

Etter endt emne skal studentene vise at de kan:

- Beregne middelvei og standardavvik, forventningsverdi, varians og kovarians.
- Beregne sannsynligheter, spesielt å bruke diskrete og kontinuerte sannsynlighetsfordelinger.
- Beregne punkt- og intervallestimater for normalfordelte forventningsverdier og standardavvik.
- Gjennomføre en hypotesetest.
- Beregne korrelasjoner, beregne en rett linje med minste kvadraters metode og bestemme standardavvikene til konstantene i den rette linjen.
- Bruke statistikk til løsning av praktiske problemer innen utvalgte ingeniørfag.

Emnets temaer:

Beskrivende statistikk:

- Beliggenhets-, sprednings- og samvariasjonsmål, regresjon.

Sannsynlighetsregning:

- Stokastisk modell, sannsynlighetsbegreper, betinget sannsynlighet, uavhengighet.

Sannsynlighetsfordelinger:

- Forventning, varians, standardavvik og kovarians.

- Binomisk og Poisson-fordeling. Rektangel-, normal-, Students t-, eksponential- og kjikvadratfordeling.

Metodelære:

- Punkt- og intervallestimering, hypotesetesting:

Parametrene i normalfordeling (en og to variabler),

Binomisk- og Poissonfordeling. Lineær modell.

Simulering:

- Bruk av dataverktøy (Binomisk, normal og lineær modell)

Pedagogiske metoder:

Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

Forelesninger 3t per uke.

Regneøvinger 2t per uke.

Vurderingsformer:

Mappevurdering (utfyllende opplysning i tekstfelt)

Skriftlig eksamen, 3 timer

Vurderingsformer:

- Skriftlig eksamen (teller 70%)
- Mappe (2-3 oppgaveløsninger) (teller 30%)
- Hver av delene må bestås separat

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Sensureres av én intern sensor.

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

Tillatte hjelpemidler:

Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):

- Godkjent kalkulator som ikke kan kommunisere med andre
- John Haugan: Tabeller og formelsamling (NKI).
- Hornæs: Formelsamling Statistikk HiG.

Obligatoriske arbeidskrav:

Obligatoriske regneøvinger

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førstelektor Hans Petter Hornæs

Læremidler:

- Løvås, Gunnar G.: Statistikk for universiteter og høyskoler, ISBN 82-15-00224-2

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

[Emneside, Statistikk](#)

BYG2052 Konstruksjonslære I - 2010-2011

Emnekode:

BYG2052

Emnenavn:

Konstruksjonslære I

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

- BYG1062 - Mekanikk
- BYG1271 - Materiallære
- BYG1261 - Byggteknikk

Anbefalt forkunnskap:

- 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

- Dimensjonering av bjelker og dekker

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:

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 forelesninger på campus som er åpne for alle. Forelesninger som tar for seg hovedpunktene i emnet finnes også ferdig innspilt tilgjengelig fra internett.

Det gis veiledning på campus til oppsatte tider. I tillegg tilbys 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.

I emnet inngår 3 dager obligatorisk praksis på byggeplass for "Bachelor ingeniørfag bygg - Prosjektstyring og ledelse" og 3 dager obligatorisk deltagelse i faglige ekskursjoner for "Bachelor ingeniørfag - bygg, Konstruksjon".

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 5 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon.

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

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

Obligatoriske arbeidskrav:

C. 10 øvinger, hvorav minst 70% må være godkjent.

Studenter som tar emnet som en del av "Bachelor i ingeniørfag - bygg, Konstruksjon", må kunne dokumentere, ved registrert oppmøte og rapport(er), 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, ved registrert oppmøte og rapport(er), 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.

Erstatter:

BYG2052F Konstruksjonslære 1

Klar for publisering:

Ja

GEO1191 Grunnleggende landmåling 1 - 2010-2011

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 forenklede, 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)
- 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

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

BYG3191 Entrepriserett - 2011-2012

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 og nettstudenter. 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.

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

BYG3181 Byggesak - 2011-2012

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 og nettstudenter. 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.

Vurderingsformer:

Hjemmeeksamen, 12 timer

Vurderingsformer:

Individuell hjemmeeksamen.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

2 interne sensorer.

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

Læremidler:

Jan Karlsen: Byggesaksboka

Dokumenter m.m. som oppgis i Fronter

Klar for publisering:

Ja

BYG3061 Konstruksjonslære II - 2011-2012

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:

Forelesninger

Obligatoriske oppgaver

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet foreleses med forelesninger på campus som er åpne for alle. Det gis veiledning på campus til oppsatte tider.

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

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 5 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon.

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

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

Obligatoriske arbeidskrav:

Ca. 10 øvinger, hvorav 75% må være godkjent.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

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-EN 1992-1-1
- Forelesningsnotater for Konstruksjonslære II, utarbeidet av Harald Fallsen.

Klar for publisering:

Ja

Valgemne, 10 st.p. - 2011-2012

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

Valgemne, 5 st.p. - 2011-2012

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

BYG3071 Stål- og tre-konstruksjoner - 2011-2012

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-EN 1993-1-2, NS-EN 1992-1-5, NS-EN 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:

Forelesninger
Obligatoriske oppgaver

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet foreleses med forelesninger på campus som er åpne for alle. Det gis veiledning på campus til oppsatte tider.

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

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon.

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

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

Obligatoriske arbeidskrav:

Ca. 10 obligatoriske innleveringer hvorav 75% må være godkjent.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førstelektor Harald Fallsen

Læremidler:

- Per Kr. Larsen, Stålkonstruksjoner, Tapir 2010
- John Eie, Trekonstruksjoner, NKI 2010
- Norske standarder som listet opp under "Emnets temaer".
- Forelesningsnotater om stål- og trekonstruksjoner, utarbeidet av Harald Fallsen.

Erstatter:

BYG3071F

Klar for publisering:

Ja

TØL3901 Bacheloroppgave 20 - 2011-2012

Emnekode:

TØL3901

Emnenavn:

Bacheloroppgave 20

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

20

Varighet:

Høst og vår

Varighet (fritekst):

Oktober - juni

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forutsetter bestått:

Bestått minimum 100 studiepoeng fra 1. og 2. studieår innen 15.09 det studieåret bacheloroppgaven skal utføres

Forventet læringsutbytte:

Bacheloroppgaven avslutter studentens studieprogram og skal integrere viktige deler av studieprogrammets faglige innhold. Etter gjennomført bacheloroppgave har studenten tilegnet seg:

Kunnskaper:

- ny kunnskap innen en selvvalgt del av sitt fagområde
- forståelse for metodisk arbeid, evne til refleksjon og evne til systematisk/vitenskapelig vurdering
- 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

Ferdigheter:

- ferdigheter i å utarbeide konkrete problemstilling av samfunnsmessig interesse innen fagområdet, under veiledning
- ferdigheter i å identifisere og vurdere litteratur som er relevant for problemstillingen, under veiledning
- ferdigheter i å gå i dybden på avgrensede problemstillinger og utarbeide konkrete løsningsalternativer på problemet
- ferdigheter i å dokumentere og formidle resultatene fra prosjektarbeidet på en systematisk/vitenskapelig måte

Generell kompetanse:

- innsikt i vitenskapelig redelighet og forståelse for etiske problemstillinger som er av relevans for problemstillingen
- bevissthet om problemstillingens og arbeidets konsekvenser for enkeltmennesker, bedrift og samfunn

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/ produkt med tilhørende muntlig fremføring.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Ekstern sensor og intern sensor

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:**

- Problemdefinisjon
- Prosjektplan/ forskningsskisse
- Skriftlig rapport underskrevet av alle prosjektmedlemmer/ eventuelt produkt
- Individuelt refleksjonsnotat
- 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. Tuft. 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

Supplerende opplysninger:

Detaljert veiledning om bacheloroppgaver finnes i eget Fronterrom og på HiGs web <http://www.hig.no/student/studentoppgaver>

Ved eventuell klage på karakter vil det oppnevnes klagesensorer på den skriftlige delen av oppgaven. Medfører klagesensur endret karakter, skal studenten fremstille seg muntlig en gang til.

Klar for publisering:

Ja