

Studieplan 2009/2010

Bachelor i ingeniørfag - bygg, landmåling

Innledning

Landmåleren er sentral i bygg- og anleggsprosjekter. Samtidig er kandidater med basiskunnskaper innen bygg- og anlegg kombinert med landmåling- og GIS-kompetanse svært ettertraktet i arbeidsmarkedet. Det utdannes altfor få med denne kompetansen i dag. Personer med slik spesialkompetanse kan i liten grad skaffes fra andre land på grunn av at denne kompetansen ikke finnes. Studiet forsøker derfor å fylle bransjens behov på dette området.

[Gå direkte til emnetabell](#)

Studiets faglige grunnlag og idégrunnlag

Hovedidéen er å kombinere grunnleggende byggemner med ulike geomatikkemner som landmåling, satellittmåling, GIS, 3D/ terrengmodeller og eiendomsjuss, slik at kandidaten ved endt studium har et godt utgangspunkt for å møte arbeidslivets spennende og ansvarsfulle oppgaver.

Studiets varighet, omfang og nivå

- 3 år på fulltid.
- Studieprogrammet gir totalt 180 studiepoeng i universitets- og høgsskolesystemet.
- Studiet fører til graden ”Bachelor i Ingeniørfag, bygg – landmåling”.

Studiet følger [nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning](#).

Forventet læringsutbytte

Ved slutført studium forventes studenten å ha:

- En god balanse mellom matematisk-naturvitenskapelige fagkunnskap og teknisk fagkunnskap, jfr. emneoversikten
- Bred basiskunnskap i byggfag og fordypningskunnskap innen landmålingsrelaterte fag.
- Innsikt i og forståelse av hvilke oppgaver og roller som ligger i de ulike byggetekniske utfordringene.
- Gode kunnskaper innen IKT, satellittlandmåling og landmåling på bygg og anlegg. I tillegg skal kandidatene ha gode kunnskaper knyttet til nøyaktighetsvurdering og kvalitetssikring av ulike landmålingsarbeider – med spesiell relevans til bygg- og anleggsbransjen.
- Gode ferdigheter i bruk av faglige kilder, faglige metoder, aktuelle lover og regelverk, samt standarder for planlegging, prosjektering, landmåling, bygging, forvaltning, drift, vedlikehold.
- God evne til selvstendighet og arbeid i grupper, samt evne til å kunne overføre kunnskaper og ferdigheter til nye beslektede problemstillinger.
- Ha god evne til å systematisere, presentere både muntlig og skriftlig (rapporter) på en ryddig måte, samt føre dialog innen fagfeltets sentrale emner.

Fullført studium vil kvalifisere til arbeid innen bl.a.:

- Bygg- og anlegg
- Private kart- og oppmålingsfirmaer
- Konsulentfirmaer, utstøys- og programvareleverandører
- Elverk (kartlegging, landmåling)
- Oljeselskaper (navigasjon)
- Offentlig virksomhet og forvaltning (Statens vegvesen, kommuner, Forsvaret)
- Studiet kvalifiserer for et Masterstudium i geomatikk ved Universitetet i Lund, Sverige, og ved valg av full fordypning i matematikk også til masterstudium ved NTNU og UMB.

Målgruppe

Studiet retter seg til søkere som ønsker en ingeniørutdanning rettet mot en kombinasjon av ute- og innarbeid på bygg- og anlegg, oppmålingsfirmaer, offshore, kommuner og andre offentlige etater.

Konkrete målgrupper kan være elever fra videregående skole med studieforbereende utdanningsprogram og tidligere allmennfaglig studieretning, samt personer fra arbeidslivet med tilsvarende realkompetanse. Personer med utdannelse fra teknisk fagskole og de som har gjennomført forkurs for ingeniørutdanning kan også søke under forutsetning av generell studiekompetanse.

Opptakskrav og rangering

I henhold til generelle opptakskrav for ingeniørutdanning kan følgende tas opp:

- 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

Kvalitetssikring

Kvalitetssikringen i studiet bygger på følgende pilarer:

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

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 strukturen skal være synlig.

Gjennom flere av de landmålings- og kartbaserte emnene trekkes studentene inn i skolens pågående FoU-arbeider. Det finnes flere standarder for gjennomføring, dokumentasjon, presentasjon som

benyttes i undervisningsopplegget.

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.

Sensorordningen følger høgskolens retningslinjer, og varierer dermed mellom:

- En intern sensor
- En intern sensor og en ekstern sensor
- To interne sensorer
- Tilsynssensor

Studiets innhold, oppbygging og sammensetning

Studiet er bygd opp etter rammeplan for ingeniørutdanning, og har utstrakt bruk av prosjektarbeid. Dette er fordi uteksaminerte ingeniører fra studieprogrammet skal ha kjennskap til den praktiske siden av yrkesutøvelsen.

Pedagogiske metoder

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

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

Pedagogikken er i stor grad tilpasset moderne undervisningsmetoder (oppgaver, prosjekter, mappeoppgaver) og vektlegger selvstendig arbeid med mulighet for god faglig veiledning. Studiet bruker i stor grad markedsledende programvare.

Oppbygging og innhold

Første studieår har kun obligatoriske byggemner, mens spesialiseringen i landmålingsretning skjer fra høsten 2. året.

Studieopplegget tar utgangspunkt i samfunnets ønsker og behov og at opplegget kjøres med forpliktende samarbeid med offentlig og private fagmiljøer. Studentene trekkes gjennom undervisningen i stor grad mot pågående og spennende forskningsaktiviteter.

Studiet avsluttes med at studentene gjennomfører en selvstendig bacheloroppgave på 20 studiepoeng i samarbeid med en oppdragsgiver.

Tabellen under viser innhold, omfang og målsetning i 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), Fysikk (10), Kjemi og miljø (10), Datateknikk (inkl i landmålingsemner) (5)	
Samfunnsfag (15-20 stp)	15
Økonomistyring (10) og Juss (5)	
Tekniske fag (75-90 stp)	80
Byggteknikk (10), Mekanikk (10), Materiallære (10), Grunnleggende landmåling I (10)*, Praktisk landmåling (15)*, Matrikellære (5), Terrengmodeller (3D) (10), Satelittgeodesi videregående (10)*	
(*inneholder statistikk og kvalitetssikring)	
Valgfag (10-20 stp)	20
Bacheloroppgave (15-20)	20
Sum	180

Sammenheng mellom byggingeniørutdanningene ved HiG

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



Studiene bygger på en faglig grunnstamme som i vesentlig grad er lik de to første studieårene. I tredje studieår vil studiene ha separate studieløp. Et annet alternativ til Landmålingsstudiet er i stedet å velge Bachelor i geomatikk som har mindre realfag og byggfag, men mer landmåling og GIS.

Internasjonalisering

Det er lagt til rette for utveksling med utenlandske studiesteder høstsemesteret i 3. klasse. Hovedprosjektet i vårsemesteret i 3. klasse kan også utføres i utlandet.

For tiden er dette

- "The School of Construction and the Environment of British Columbia" i Canada
- University of Otago", Dunedin i New Zealand
- University of Newcastle upon Tyne" i England
- University of Applied Sciences Wiener Neustadt", Wiener Neustadt, Østerrike

Klar for publisering

Ja

Godkjenning

Studieprogram opprettet i styresak STY 66/06.

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

Utdanningsnivå

Bachelorgrad

Studiekode ved Samordnet Opptak (SO-kode)

207 033

1. studieår Bachelor i ingeniørfag - bygg, landmåling 2009/2010

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester					
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
REA1022	<u>Kjemi og miljø</u>	O	5	5				
BYG1271	<u>Materiallære</u>	O	10					
BYG1261	<u>Byggeteknikk</u>	O	10					
REA1042	<u>Matematikk 10 - Funksjoner med en variabel</u>	O	5					
BYG1062	<u>Mekanikk</u>	O		10				
REA1051	<u>Matematikk 15 - Diskret matematikk og lineær algebra</u>	O		5				
REA2041	<u>Fysikk</u>	O		10				
Sum:			30	30	0	0	0	0

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

2. studieår Bachelor i ingeniørfag - bygg, landmåling 2010/2011

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester					
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
REA2051	<u>Matematikk 20 - Matematiske metoder</u>	O			10			
GEO1181	<u>Grunnleggende landmåling</u>	O			20			
GEO1211	<u>Juss</u>	O				5		
GEO2271	<u>Matrikellære</u>	O				5		
GEO2281	<u>Praktisk landmåling</u>	O				10		
GEO2121	<u>Terrengmodeller</u>	O				10		
Sum:			0	0	30	30	0	0

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

3. studieår Bachelor i ingeniørfag - bygg, landmåling 2011/2012

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester					
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
GEO3071	<u>Satellittgeodesi, videregående</u>	O					10	
SMF1042	<u>Økonomistyring</u>	O					10	
	<u>Valgemne, 10 st.p.</u>	V					10	
	<u>Valgemne, 10 st.p.</u>	V						10
TØL3901	<u>Bacheloroppgave 20</u>	O						20
Sum:			0	0	0	0	30	30

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Anbefalte valgemner

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	
BYG3121	<u>Vegplanlegging</u>	V					10	
GEO1121	<u>GIS Intro</u>	V					10	
GEO3061	<u>Stikking, videregående</u>	V					10	
BYG1331	<u>Universell utforming innendørs</u>	V						10
GEO2151	<u>Landmålingsanalyse</u>	V						10
SMF2051	<u>Ledelse med arbeidslivsjuss</u>	V						10
Sum:			0	0	0	0	0	0

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Emneoversikt

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 rensemetoder/tiltak
- avfall og avfallsbehandling
- stråling
- reinere produksjon: miljøanalyse, miljørevisjon
- livsløpsvurderinger og internkontroll
- arbeidsmiljøloven og faktorer som påvirker arbeidsmiljøet (spesielt kjemiske)

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Lab.øvelser

Oppgaveløsning

Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

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

Hver av delene må bestås separat.

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

Karakterskala:

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

Sensorordning:

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 taes 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

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>

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

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

Elektromagnetisme:

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

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Lab.øvelser

Obligatoriske oppgaver

Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

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>

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>

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 Internettsider, Tor Jørgensen

Supplerende opplysninger:

Emnet kjøres i samarbeid med Høgskolen i Østfold.

Klar for publisering:

Ja

GEO1121 GIS Intro - 2011-2012

Emnekode:

GEO1121

Emnenavn:

GIS Intro

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Høst og vår

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forventet læringsutbytte:

Etter endt emne skal studentene ha en grunnleggende forståelse av:

- hvordan geografiske data lagres og brukes for å løse praktiske problemstillinger.
- datastrukturer i geografiske data,
- mulighetene i geografisk analyse
- grunnprinsippene for presentasjon av kartdata

samt ha kunnskap om:

- hvordan kart og egenskaper kobles,
- prinsippene for digitalisering og kartredigering,
- hvordan data importeres og eksporteres i et GIS,
- enkle GIS-analyser
- hvordan geografiske data presenteres

Emnets temaer:

Emnet er delt opp i 9 temaer:

- Introduksjon til GIS
- Projeksjoner og koordinatsystemer
- Vektordata
- Databaser
- Datafangst
- Analyse med vektordata
- Rasterdata
- Analyse med rasterdata
- Visualisering

Pedagogiske metoder:

Nettbasert Læring

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet gjennomføres nettbasert. Dette innebærer at all kommunikasjon mellom veileder og studenter organiseres gjennom en digital læringsplattform og at forelesninger og veiledning gjøres tilgjengelig gjennom denne.

For heltidstudenter på campus vil det være tilbud om ukentlige veiledningstimer på HiG.

Læringsmaterieell er for det meste på engelsk, veiledning foregår på norsk.

Vurderingsformer:

Flervalgstest(er)

Vurderingsformer:

- Flervalgstesten har en varighet på 45 minutter og består av 30 spørsmål.
- 75% må være riktig svar for å få "bestått" i emnet

Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått

Sensorordning:

Intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Eksamen kan tas på nytt etter to dager innenfor eksamenperioden på to uker. Det er ingen begrensning i antall forsøk innenfor eksamensperioden.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

4 innleveringsoppgaver, leveres via LMS, alle deler må være godkjent.

2 av innleveringene må være skrevet på engelsk.

1 av innleveringene skal inneholde en presentasjon på engelsk.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Sverre Stikbakke

Læremidler:

- de By, R (ed), 2001: Principles of Geographic Information Systems, 2nd edition. ITC, Netherlands. ISBN 90-6164-184-5
- Heywood I et al, 2006: An Introduction to Geographical Information Systems. Pearson/Prentice Hall. ISBN 0-13-129317-6

Klar for publisering:

Ja

GEO3061 Stikking, videregående - 2011-2012

Emnekode:

GEO3061

Emnenavn:

Stikking, videregående

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forutsetter bestått:

- GEO1181 Grunnleggende landmåling
- GEO2281 Praktisk landmåling

Anbefalt forkunnskap:

- GEO2121 Terrengmodeller
- GEO2151 Landmålingsanalyse

Forventet læringsutbytte:

Etter emnet skal studentene:-

- Videreutvikle basiskunnskapen innen stikking innen hele prosessen fra prosjektering via stikking og kontroll/dokumentasjon.
- Utvikle evnen til tegningstolkning.
- Utvikle evnen til å forstå bygg- og anleggskontrakter.
- Videreutvikle praktiske ferdigheter med stikningsutstyr og tilhørende programvare.
- Ha kjennskap til maskinstyring og dens prinsipper.

Emnets temaer:

Prosjektering, masseberegning, tegningstolkning, kontraktsforståelse, praktiske stikningsoppgaver, aktuelle dataprogrammer, maskinstyring, prosjektoppgave (eksempelvis):

- Etablering av stikningsgrunnlag,
- Stikking med GPS, totalstasjon og digitalniveller,
- Viktige håndbøker knyttet til veiprosjektering og veistikking
- Dokumentasjon med vurdering av resultatene,
- Rapportskriving

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Vurdering av prosjekt(er):
4 prosjektoppgaver som gis én helhetlig karakter.

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):

Etter avtale med emneansvarlig

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

1 ekskursjon (må være godkjent av emneansvarlig)

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Bjørn Godager

Læremidler:

Kompendier:
Godager, B. (2008) Utstikking på bygg og anlegg
Godager, B. & Preiss, G. (2004) Nøyaktighetslære og utjevninglære

Annet:

Kontraktsdata og tegninger fra et anlegg
Håndbøker til PC-program og elektroniske målebøker
Geodatastandarden
Brukerhåndbok for dataprogrammene Road Runner, Gemini Oppmåling og GIS-Line
Diverse utdelt materiale/ notater

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 miljø sensitivitet

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

GEO2151 Landmålingsanalyse - 2011-2012

Emnekode:

GEO2151

Emnenavn:

Landmålingsanalyse

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forutsetter bestått:

- GEO1181 Grunnleggende landmåling (eller GEO1191+GEO1201)
- GEO2281 Praktisk landmåling eller REA2071 Matematikk 2 for bygg og maskin

Forventet læringsutbytte:

Etter fullført emne skal studenter ha grunnleggende og praktisk kunnskap og forståelse om utjevning av forskjellige typer målinger ved bruk av minste kvadraters metode.

Studentene skal kunne:

- Utjevne et målingssett ved minste kvadraters metode
- Analysere kvaliteten av målinger, grunnleggende data og resultatene
- Bruke standard Norske utjevningsprogramvarer
- Bruke GPS-baserte utjevningsprogramvarer
- Levere relevante prosjektrapport i henhold til gjeldende profesjonelle standarder

Emnets temaer:

- Utjevningsteori ved bruk av minste kvadraters metode
- Formulering av feilligninger i ulike situasjoner
- Vekting av feilligninger
- Teknikker for løsning av stor sett lineære ligninger, inkludert anvendelse av enkle matriser
- Feilsøking i grunnlagsnett i henhold til Geodatastandarden
- Statistikk, pålitelighetstesting, kvalitetssikring og analyse
- Rapportering
- Landmålingsprogramer "GEMINI", "GISLINE" og "Leica Geo Office"
- Nettanalyse for utarbeidelse av transformasjonsparametre
- Enkel nettsimulering og analyse

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Veiledning

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt
Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

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

Oppgaveløsning= ca 4 oppgaver. Noen av oppgavene leveres i grupper, mens andre leveres individuelt. Alle oppgavene må bestås. Karaktersettingen baseres på en helhetsvurdering av de innleverte oppgavene, som til sammen teller 60% av emnekarakteren.

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

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Interne sensorer

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 George Preiss

Læremidler:

- Iliffe, J. & Lott, R. (2008). Datums and Map Projections for remote Sensing, GIS and Surveying. Scotland, UK: Whittles Publishing. (ISBN: 978-1-904445-47-0).
- Instrument og programvare manualer (oppdateres jevnlig på nett eller som innebygde systemhjelpfiler)
- HiG: Egne kompendier og notater i utjevningsslære, analyse, datum, transformasjoner (oppdateres jevnlig)
- Statens kartverk (2005). Geodatastandarden (oppdateres ved www.statkart.no)
- Statens kartverk (2001). Geodatastandarden, grunnlagsnett (oppdateres ved www.statkart.no)
- Statens kartverk (2005). Satellittbasert posisjonsbestemmelse (oppdateres ved www.statkart.no)
- Statens kartverk (1999). Stedfesting av eiendoms- og råderettsgrenser (oppdateres ved www.statkart.no)
- Statens kartverk (2004). Koordinatbasert referansesystem (oppdateres ved www.statkart.no)

Klar for publisering:

Ja

SMF2051 Ledelse med arbeidslivsjuss - 2011-2012

Emnekode:

SMF2051

Emnenavn:

Ledelse med arbeidslivsjuss

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- SMF1042 Økonomistyring.
- SMF1301 Bedrifts- og forretningsystemer

Forventet læringsutbytte:

- Kunnskap om grunnleggende organisasjons- og ledelsesteorier.
- Kunne analysere, vurdere og anvende aktuelle ledelsesteorier i konkrete situasjoner.
- Skal ha bevissthet og holdning omkring lederrollen og egen ønsket fremtidig lederstil.
- Fokuserert på hvordan serviceorganisasjoner fungerer.
- Kunne benytte lov- og avtaleverk i forbindelse med arbeidslivsjuridiske problemstillinger.

Emnets temaer:

- Del 1: Mål, strategi og effektivitet i organisasjoner. Organisasjonsstruktur. Organisasjonskultur. Makt og konflikt i organisasjoner. Organisasjon og omgivelser. Organisasjon og individ. Kommunikasjon i organisasjoner. Beslutningsprosesser i organisasjoner. Læring og innovasjon. Endring av organisasjoner. Ledelse i organisasjoner.
- Del 2: Servicesamfunnets myter og virkelighet. Lønnsomhet - et nytt regnestykke. Serviceledelsessystemet. Servicekonseptet. Personalutvikling. Å utvikle mennesker. Kunden som marked og medprodusent. Fysisk miljø og tekniske hjelpemidler. Selskapets image. Å skape, reproducere og videreutvikle forretningsideer. Prispolitikk. Spredning og internasjonalisering. Kvalitet, produktivitet og strategi. Diagnose; gode og onde sirkler. Kultur og filosofi som ledelsesinstrument. Forandring og lederskap.
- Del 3: Arbeidslivsjus med sentrale lover og avtaler innen arbeidsmiljø, permittering, ferie, bedriftsdemokrati, rettstvister og tariffrevisjon, samt helse, miljø og sikkerhet (HMS).

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Obligatoriske oppgaver
Veiledning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

- Ekstern sensor vår 2012.
- Ekstern sensor benyttes periodisk til å evaluere innhold, opplegg og vurderingskriterier

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

- Ordinær kontinuasjon.
- Godkjente obligatoriske oppgaver gyldige ved kontinuasjonseksamen.

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

- Lov- og avtaleverk.

Obligatoriske arbeidskrav:

- Godkjente obligatoriske oppgaver.
- Detaljert arbeidsplan for obligatoriske oppgaver fremlegges ved oppstart av emnet.
- Obligatorisk fremmøte, minimum 80 %.
- Obligatorisk foredrag.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Ivar Moe

Læremidler:

- Jacobsen, Dag Ingvar og Thorsvik, Jan, Hvordan organisasjoner fungerer, Fagbokforlaget, 3. utgave, ISBN 978-82-450-0517-2.
- Jacobsen, Dag Ingvar og Thorsvik, Jan, Hvordan organisasjoner fungerer - Arbeidsbok og casesamling, Fagbokforlaget, 3 utgave, ISBN 978-82-450-0518-9.
- Normann, Richard, Service Management, Cappelen akademiske forlag, 3. utgave, ISBN 82-02-19835-6.
- Arbeidsrettsavdelingen Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO), Arbeidsrett, siste utgave NHOs hjemmeside.
- Lovverk (enkeltlover og/eller lovsamling).

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, klassevisе 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/>

GEO1181 Grunnleggende landmåling - 2010-2011

Emnekode:

GEO1181

Emnenavn:

Grunnleggende landmåling

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

20

Varighet:

Høst

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
- Stikking av veg
- Tunnelstikking

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
 - 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
 - Feilforplantning
 - Vekting av observasjoner
 - Korrelasjon
 - Applikasjon av Taylorrekka
 - Kort introduksjon til utjevning av målinger

Andre temaer:

- Tolkning av tegninger
- Digital dataflyt mellom PC og målebøker

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Oppgaveløsning
Prosjektarbeid
Veiledning

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt
Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

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

Oppgaveløsning= 10-12 oppgaver. Noen av oppgavene leveres i grupper, mens andre leveres individuelt. Alle oppgavene må bestås. Karaktersettingen baseres på en helhetsvurdering av de innleverte oppgavene, som til sammen teller 60% av emnekarakteren.

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

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)
Ekstern sensor benyttes periodisk til å evaluere innhold, opplegg og vurderingskriterier i emnet.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

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

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Torbjørn Kravdal

Læremidler:

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

Supplerende opplysninger:

Emnet utgjør samme innhold som "GEO1191 Grunnleggende landmåling 1" og "GEO1201 Grunnleggende landmåling 2". Dette emnet kan ikke godkjennes sammen med "GEO1191 Grunnleggende landmåling 1" og/eller "GEO1201 Grunnleggende landmåling 2".

Emnet inngår i:

- Bachelor i ingeniørfag – bygg/landmåling
- Bachelor i geomatikk
- Årsstudium i landmåling

Klar for publisering:

Ja

GEO1211 Juss - 2010-2011

Emnekode:

GEO1211

Emnenavn:

Juss

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Vår

Varighet (fritekst):

Januar - April

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Emnet skal gi en grunnleggende forståelse for sentrale rettsprinsipper, med spesiell vekt på å forstå rollefordelingen mellom lovgivende, utøvende og dømmende myndighet, og da knyttet opp mot byggebransjens virkeområde.

Etter endt emne skal studenten kunne:

- Gjøre rede for gjeldende rettsregler, rettskilder og rettssystemets forhold til samfunnet;
- Anvende forvaltningsloven og offentlighetsloven i plan- og byggesaker
- Forklare sammenhenger og prosedyrer ved kartforretninger og fradelingssaker
- Tolke kommuneplaner og reguleringsplaner og gjøre rede for planprosedyren for kommunal planlegging.

Emnets temaer:

- Generelle rettsbegreper
- Forvaltningsrett
- Tingsrett
- Kart- og delingsforretning
- Plan- og bygningsrett
- Arealplaner
- Eiendomsrett

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Obligatoriske oppgaver

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer

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):

Ordinær kontinuasjon

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

Lovsamling og/eller utskrifter fra Lovdata

Obligatoriske arbeidskrav:

2-3 oppgaver (må være godkjent av faglærer)

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Bjørn Godager

Klar for publisering:

Ja

GEO2271 Matrikellære - 2010-2011

Emnekode:

GEO2271

Emnenavn:

Matrikellære

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Vår

Varighet (fritekst):

April - Juni

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

- GEO1181 Grunnleggende landmåling eller GEO1191 Grunnleggende landmåling 1

Anbefalt forkunnskap:

- GEO1211 Juss (kan tas parallelt)

Forventet læringsutbytte:

Emnet skal gi en grunnleggende forståelse av matrikkeloven, gjennomføring av matrikkelforretning og praktisk innmåling av eiendomsgrenser.

Etter endt emne skal studentene:

- Kjenne til matrikkeloven
- Være i stand til å gjennomføre en matrikkelforretning
- Kunne gjennomføre praktisk innmåling av eiendomsgrenser ved hjelp av totalstasjon og GNSS
- Kjenne til hvilke krav som stilles til innmåling av eiendomsgrenser
- Kunne vurdere om innmålingen av eiendomsgrensene er gjennomført i henhold til de krav som stilles
- Kunne utarbeid matrikkelbrev (målebrev)
- Kunne oppdatere digitale eiendomsdatabaser

Emnets temaer:

- Matrikkelloven
- Matrikkelforretning
- Bruk av totalstasjon til innmåling av eiendomsgrenser
- Bruk av satellittstyr til innmåling av eiendomsgrenser
- Standarder
- Matrikkelbrev
- Digitale eiendomsdatabaser

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Gruppearbeid

Prosjektarbeid

Veiledning

Vurderingsformer:

Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

- Oppgaveløsning (teller 100%)

Oppgaveløsning= 2-3 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:

Bjørn Godager

Læremidler:

- Norges lover 1687-2008 studentutgave (2009), Flock/Lassen/Bull, Fagbokforlaget (ISBN: 978-82-450-0870-8)
- Statens kartverk (2000). Stedfesting av eiendoms- og råderettsgrenser.
- Statens kartverk (2005). Kvalitetssikring av oppmåling, kartlegging og geodata (Geodatastandarden).
- Statens kartverk (2005). Satellittbasert posisjonsbestemmelse.
- Instrument- og programvaremanualer

Klar for publisering:

Ja

GEO2281 Praktisk landmåling - 2010-2011

Emnekode:

GEO2281

Emnenavn:

Praktisk landmåling

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Varighet (fritekst):

Forelesninger og lab-arbeid første halvdel av semesteret (før påske), deretter prosjektarbeid ute (etter påske).

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forutsetter bestått:

GEO1181 Grunnleggende landmåling

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal lære praktisering av landmålingsmetoder til planlegging, utføring og dokumentasjon av realistiske landmålingsoppgaver i henhold til gjeldende kvalitetsstandarder.

Etter gjennomført emne skal studenten ha god forståelse om det matematiske/geometriske grunnlaget til jordas figur, samt koordinatsystemer og kartprosjeksjoner.

Pedagogisk er emnet prosjektbasert og studentene skal kunne samarbeide nært ved gjennomføringen, samt dokumentere og presentere resultatene i fellesskap.

Emnets temaer:

Matematisk/geometrisk grunnlag:

Erfaringer fra GEO1181 Grunnleggende landmåling bygges på med matematisk påfyll og innføring i jordklodens grunnleggende geometriske forhold.

- Grunnleggende relevant derivering (inkludert partielle derivering)
- Grunnleggende matriser
- Transformasjoner inkludert parameterutvikling
- Introduksjon til Minste kvadraters metode
- Datum, koordinatsystemer (Jordsentrisk, geodetisk, plan og lokale)
- Ellipsoidens geometri
- Geoiden
- Projeksjoner
- Systemer brukte i Norge:
 - EUREF89 – EUREF89–NTM – (med historisk bakgrunn om ED50 og NGO1948)
 - NN1954

Målingsteknikklære:

Temaer her fokuserer på instrument- og målingssystemenes anvendelsesmetoder innenfor standardenes kvalitetskrav.

- GNSS statisk vektormåling (ingen nettmåling!)
 - Etablering/drift av lokal GNSS referanse
 - "Stop'n'Go" vektormåling (ingen nettmåling!)
 - RTK måling
 - Mot lokal referanse
 - Mot CPOS
- Frioppstilling
- Nivellering
- Trigonometrisk høgdemåling
- Fagverksnett
- Industrimåling samt 3D visualisering og detaljmåling
- Utstikking – vei, byggeplass og bygg
- Maskinstyring – installasjon, innmåling på maskin, drift

Elektronisk virksomhet:

Visualiserings teknikk presenteres sammen med siste utvikling i tverrfaglig elektronisk/digitalt samhandling.

- Digital dataflytt i forhold til IAI standarder
- Elektronisk samhandling
- 3D visualisering ved bruk av programmet SketchUp e.l.

Pedagogiske metoder:

Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

Forelesninger, "dirigerte" selvstudier, øvings- og prosjektoppgaver, enten individuelt eller i arbeidsgrupper

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt
Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

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

Oppgaveløsning= ca 7 oppgaver. Noen av oppgavene leveres i grupper, mens andre leveres individuelt. Alle oppgavene må bestås. Karaktersettingen baseres på en helhetsvurdering av de innleverte oppgavene, som til sammen teller 60% av emnekarakteren.

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

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Interne sensorer

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 George Preiss

Læremidler:

- Karlsen, J. (2007). Geomatikkboka 1. BYGGDATA kompetanse (ISBN: 978-82-92-07023-9).
- Karlsen, J. (2007). Geomatikkboka 2. BYGGDATA kompetanse (ISBN: 978-82-92-07024-6).
- Borre, K. (1996). GPS i landmålingen. Aalborg. (ISBN: 87-984210-4-2).
- Dueholm, K. & Laurentzius, M. (2002). GPS. København: Ingeniøren/bøgen. (ISBN: 87-571-2412-4).
- Hofmann-Wellenhof, B., Lichtenegger, H. & Collins, J. (2001). GPS Theory and Practice. Wien/New York: Springer. (ISBN: 3-211-83534-2).
- Iliffe, J. & Lott, R. (2008). Datums and Map Projections for remote Sensing, GIS and Surveying. Scotland, UK: Whittles Publishing. (ISBN: 978-1-904445-47-0).
- Van Sickle, J. (2001). GPS for Land Surveyors, Second Edition. Great Britain: Taylor & Francis Group. (ISBN: 1-57504-075-1)
- El-Rabbany, Ahmed. (2006) Introduction to GPS: The Global Positioning System (2nd ed.). Boston MA: Artech House Inc. (ISBN 978-1-59693-016-2).
- Skogseth, T. (1998). Grunnleggende landmåling. Oslo: Universitetsforlaget (ISBN: 82-00-42453-7).
- Statens kartverk (2005). Geodatastandarden
- Statens kartverk (2001). Geodatastandarden, grunnlagsnett
- Statens kartverk (2005).Satellittbasert posisjonsbestemmelse
- Statens kartverk (1999). Stedfesting av eiendoms- og råderettsgrenser.
- Statens kartverk (2004). Koordinatbasert referansesystem
- Instrument og programvare manualer (oppdateres jevnlig på nett eller som innebygde systemhjelpfiler).
- Egne kompendier og notater

Supplerende opplysninger:

Emnet inngår i: (emnet er obligatorisk for alle nevnte studier)

- Bachelor i ingeniørfag – bygg/landmåling (i 2. kl.)
- Bachelor i geomatikk (i 1. kl.)
- Årsstudium i landmåling

Feltarbeidsprosjekter kjøres for det meste i perioden etter påske i området Trevatn eller innen 25-30 km av Gjøvik. Det forventes at studenter bidrar til reisekostnader til og fra oppdragsområdene.

Innlevering av oppgaver med påfølgende muntlig individuell utspørring skjer i løpet av juni måned.

Klar for publisering:

Ja

GEO2121 Terrengmodeller - 2010-2011

Emnekode:

GEO2121

Emnenavn:

Terrengmodeller

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Anbefalt forkunnskap:

GEO1121 GIS Intro

Forventet læringsutbytte:

Etter endt emne skal studenten:

- Dokumentere grunnleggende innsikt om terrengmodellens virkemåte, muligheter og anvendelse, samt relatere dette til utvalgte og beslektede fagområder.
- Beherske minst ett avansert terrengmodellprogram innen for et avgrenset område (avgrenset sammen med emneansvarlig).
- Bevisstgjøre emnets rolle i en større sammenheng innen fagområdet.

Emnets temaer:

- Hva er en digital terrengmodell
- Hvordan en digital terrengmodell etableres
- Data-innsamling, ulike interpolasjonsmetoder med nøyaktighetsvurderinger
- Kurvegenerering fra punktsky og terrenglinjer,
- Baser med flere terrenglag
- Prosjektering
- Veiberegninger, byggegroper, borhull
- Andre typer beregninger, masseberegninger
- Kombinasjon av DAK-funksjoner og digital terrengmodell - Bygningsinformasjonsmodeller (BIM)
- Visualisering og perspektivtegning, skyggelegging, fjerning av skjulte linjer, kombinerer med ortofoto, rendering
- Integrasjon av terrengmodell-produkter med andre programsystemer for videre bearbeidelse.
- Animasjon, virtuell virkelighet

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Lab.øvelser

Prosjektarbeid

Veiledning

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

- Vurdering av ett prosjekt
- Muntlig fremføring

Helhetlig vurdering, men hver av delene må bestås separat.

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):

Etter avtale med emneansvarlig.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Bjørn Godager

Læremidler:

Bøker:

- Jan Terje Bjørke: Digitale terrengmodeller (digitalt kompendium)
- Herman Kolås: 3D visualisering av kartdata (web)
- Zhilin Li, Qing Zhu and Christopher Gold: Digital terrain Modeling, ISBN 0-415-32462-9

Annet:

Håndbøker og kurshefter til dataprogrammer, Powel Gemini AS

Utdelt materiell/notater

Klar for publisering:

Ja

GEO3071 Satellittgeodesi, videregående - 2011-2012

Emnekode:

GEO3071

Emnenavn:

Satellittgeodesi, videregående

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forutsetter bestått:

- GEO1181 Grunnleggende landmåling
- GEO2281 Praktisk landmåling

Anbefalt forkunnskap:

- GEO2151 Landmålingsanalyse

Forventet læringsutbytte:

Etter endt emne skal studentene kunne:

- Tolke satellitt almanakker
- Beregne posisjon ved bruk av både kode- og fase-målinger
- Utføre vektorberegninger
- Utføre øvrige beregninger med GPS-programvare
- Utjevne vektornett
- Etablere, kvalitetssikre og drifte RTK-systemer
- Kjenne til standarder for satellittmålinger

Emnets temaer:

- Struktur og innhold av satellittmeldinger
- Beregning av satellittposisjon ved gitt epoke
- Beregning av pseudoavstand
- Fasemåling og beregning av "ambiguity"
- Posisjonsberegning, bruk av presise efemerider
- Differensiering (enkel, dobbel og trippel)
- Vektorberegning
- Kvalitetsvurdering
- Vektornett "design", simulering og utjevning
- Tolkning av RINEX data
- Referansestasjon "design" og drift
- Virtuelle referansesystemer
- RTK målingssystemer
- Struktur og innhold av RTCM, RTCA og NMEA meldinger
- Standard måleprosedyrer og praksis

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Prosjektarbeid
Veiledning

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt
Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

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

Oppgaveløsning= ca 4 oppgaver. Noen av oppgavene leveres i grupper, mens andre leveres individuelt. Alle oppgavene må bestås. Karaktersettingen baseres på en helhetsvurdering av de innleverte oppgavene, som til sammen teller 60% av emnekaraktren.

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

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Interne sensorer

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 George Preiss

Læremidler:

- Van Sickle, J. (2001). GPS for Land Surveyors, Second Edition. Great Britain: Taylor & Francis Group. (ISBN: 1-57504-075-1)
- El-Rabbany, Ahmed. (2006) Introduction to GPS: The Global Positioning System (2nd ed.). Boston MA: Artech House Inc. (ISBN 978-1-59693-016-2).
- Hofmann-Wellenhof, B., Lichtenegger, H. & Collins, J. (2001). GPS Theory and Practice. Wien/New York: Springer. (ISBN: 3-211-83534-2)
- Leick, A. (2004). GPS Satellite Surveying. New Jersey: John Wiley & Sons Inc. (ISBN 0-471-05930-7)
- Samama, Nel. (2008). Global Positioning Technologies and Performance. New Jersey: John Wiley & Sons Inc. (ISBN 978-0-471-79376-2).
- Statens kartverk. Geodatastandarden (oppdateres jevnlig på nett). Hønefoss: Statens kartverk.
- Statens kartverk. Geodatastandarden, grunnlagsnett (oppdateres jevnlig på nett). Hønefoss: Statens kartverk.
- Statens Kartverk. (2001). Satelittbasert posisjonsbestemmelse. Hønefoss: Statens kartverk.
- Vegdirektoratet. (2000). Vegdirektoratets håndbøker, 017 Geometrisk utforming. Oslo: Vegdirektoratet.
- Vegdirektoratet. (2000). Vegdirektoratets håndbøker, 018 Veibygging. Oslo: Vegdirektoratet.
- Instrument og programvare manualer (oppdateres jevnlig på nett eller som innebygde systemhjelpfiler)

Supplerende opplysninger:

Emnet inngår i:

- Bachelor i geomatikk
- Bachelor i ingeniørfag - bygg/landmåling (3. kl. 2009-10 og videre)

Klar for publisering:

Ja

SMF1042 Økonomistyring - 2011-2012

Emnekode:

SMF1042

Emnenavn:

Økonomistyring

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

- Kunnskaper om grunnleggende bedriftsøkonomisk teori.
- Ha oversikt over prosesser og metoder ved bedriftsøkonomiske analyser og vurderinger.
- Bidra til å løse beslutningsproblemer ut fra bedriftsøkonomisk vinkling.
- Plukke relevante data for å utføre kostnads- og inntektsberegninger, grensebetraktninger, produktkalkyler, investeringsanalyser, samt planlegge og budsjettere fremtidig drift.
- Gjennomføre enkle regnskapsanalyser av bedriftens finansregnskap.

Emnets temaer:

- Økonomi og bedrift.
- Verdiskapning, organisasjoner, mål og beslutninger.
- Inntektsdannelsen.
- Bedriftens kostnader.
- Finansregnskapet.
- Analyse av finansregnskapet.
- Kostnadsforløp og kostnadsstruktur.
- Inntekter, kostnader og resultat - modeller.
- Produktkalkulasjon. Prinsipper og metoder.
- Kalkulasjon i industribedriften.
- Kalkulasjon i tjenesteytende virksomheter.
- Kalkulasjon i handelsbedrifter.
- Prissetting.
- Kostnad - resultat - volumanalyse.
- Produktvalg.
- Investeringsanalyse.
- Relevante kostnader og beslutningsproblemer.
- Planlegging og budsjettering.
- Kapitalbehov, Just-In-Time og beholdningskontroll.
- Styring, oppfølging og kontroll.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Obligatoriske oppgaver
Oppgaveløsning
Veiledning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

- Ekstern sensor høst 2011.
- 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.
- Rentetabell.
- Lovsamling og/eller enkeltlover.

Obligatoriske arbeidskrav:

- 3 av 4 obligatoriske oppgaver 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

Valgemne, 10 st.p. - 2009-2010

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:

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