

Studieplan 2006/2007

Årsstudium i landmåling

Innledning

Studiet dekker både landmåling og kartlegging, og disse feltene er på mange måter noen av verdens aller eldste yrkesområder. Mennesker har alltid behov for å vite hvor ting er og ha kart som viser dette.

Ved kartleggingen etableres det vi kaller ”stedfestet informasjon” eller ”geodata”: Alle detaljer i terrenget blir bestemt i et koordinatsystem (X, Y, og høyde), og denne informasjonen er organisert i en database. Fra databasen kan man hente ut ønsket informasjon. Det kan være eiendomsgrenser, hvor ledninger og kabler ligger, skolekretser mv.

I et moderne samfunn har vi komplisert infrastruktur med lover og regler som regulerer det hele. For at dette skal fungere, trengs det landmålere som kan måle inn endringer, samt gjøre målinger for beregning av masseforflytninger ved utbyggingsprosjekter. Hvor mye skal graves ut og hvor mye fjell må sprenges bort? Alle vesentlige detaljer i terrenget blir bestemt i et koordinatsystem (X, Y, og høyde).

I tillegg trengs landmålere for å omsette reguleringsplaner til virkelighet. Ved hjelp av landmålingsutstyr kan posisjoner for byggkonstruksjoner, anlegg, grenser (eiendomsmåling) mm markeres ut i terrenget.

Avanserte kommunikasjons- og posisjoneringssystemer brukes i økende grad i det daglige liv (GPS, det russiske GLONASS og det framtidige europeiske systemet Galileo). Disse systemene har allerede stor betydning ved ulike former for navigasjon (fly, båt, bil, mm.). Disse systemene er sentrale verktøy i dagens landmåleraktivitet. Det er således økt fokus på elektroniske og datatekniske verktøy for å modernisere og effektivisere landmålingsarbeidene.

Studiets varighet, omfang og nivå

Studiet er et videreutdanningsstudium med normert studietid på 1 år – 60 studiepoeng – og tilbys som en heltidsutdanning, eventuelt deltid etter avtale.

Forventet læringsutbytte

Ved gjennomført studium skal studentene ha tilegnet seg:

- * God grunnleggende kunnskap og kompetanse innen landmåling
- * Gode ferdigheter i bruk og behandling av måleutstyr og programvare for landmålingsformål.
- * Grunnleggende ferdigheter innen geografiske informasjonssystemer og juss
- * Gode praktiske kunnskaper som er relevante for bygg- og anleggsbransjen, private oppmålingsfirmaer og innen offentlig geodatavirksomhet.
- * Forutsetninger for å utføre mer krevende oppgaver innen geodatabransjen og ivareta lederfunksjonen av stikningsvirksomheten hos entreprenører, nett-operatører og offentlige geodatabaserte etater.
- * Forutsetninger for å utføre mer krevende oppgaver og ivareta lederfunksjonen av kart- og oppmålingsvirksomheten innen små og mellomstore kommuner

Målgruppe

- * Høgskoleingeniører fra alle studieretninger og skoler
- * Ingeniører fra eldre toårige utdanninger
- * Kandidater fra Teknisk fagskole
- * Kandidater fra videregående skole i kart og oppmåling (3 år)
- * Kandidater med tilsvarende kvalifikasjoner og praksis

Opptakskrav og rangering

For å få opptak må et av følgende krav oppfylles:

- * Generell studiekompetanse med tillegg av:
 - o 3-årig videregående skole i kart/oppmåling eller
 - o Jordskifteskole
- * Fullført en av følgende utdanninger:
 - o Teknisk fagskole, 2 år
 - o 1 år høyere utdanning med 5 studiepoeng matematikk eller statistikk.
 - o Realkompetanse tilsvarende punktene ovenfor.

Det er en fordel for studentene å ha egen bærbar PC med mulighet for oppkobling i skolens trådløse datanett, men dette er ikke noe krav.

Studiets innhold, oppbygging og sammensetning

Studiet starter med fagrelaterte emner, hvor realfagene er inkludert i de ulike emnene. Emnene kjøres for en stor del parallelt med de ettårige studietilbudene innen landmåling og GIS. Studenten velger mellom studieretningene stikningsingeniør og kommunal oppmålingsingeniør, jfr. tabellen nedenfor.

Undervisningsform

I studiet er det lagt opp til mye selvstendig arbeid. Geomatikkseksjonen jobber kontinuerlig med å ta i bruk moderne og elektroniske pedagogiske hjelpemidler, med den konsekvens at det blir gradvis færre forelesningstimer. Undervisningen er for det meste basert på veiledninger, øvelser, praktiske prosjekter og obligatoriske innleverte oppgaver. Dersom det lar seg gjøre er studentaktiviteten rettet mot bidrag til geomatikkseksjonens FoU-prosjekter. De fleste fagene som nevnes ovenfor, kjøres samtidig for flere klasser (bl.a. GIS og Bachelor geomatikk), slik at antall studenter i klasserommet skal være av rimelig størrelse. Tilgang til tekniske instrumenter og annet utstyr betyr at største antall studenter til en enkelt undervisningsøvelse ikke kan være større enn 30.

Vurderingsform

Studentevalueringer gjøres på forskjellige måter, avhengig av hva som passer best til de enkelte emnene. I noen emner passer det fortsatt best å vurdere med skriftlig eksamen med sensurering på vanlig måte. I økende grad benyttes sensor som en ressursperson til kvalitetssikring av det faglige opplegget. Alternativer til skriftlig eksamen er oppgavevurderinger, mappevurderinger, karaktergivende fremføringer og muntlig eksamen, eller en blanding av disse. Det legges mer vekt på praktisk erfaringskompetanse som kvalifisering til sensorarbeid enn til vitenskapelig eller dokumentert kompetanse. Dette gjelder spesielt i forbindelse med prosjekter som er bestilt av skolens faglige samarbeidspartnere.

Studiet kvalifiserer til

Jobbmulighetene er gode både offentlig og privat. For eksempel: kommuner, Statens vegvesen, Statens kartverk, entreprenører, kart- og oppmålingsfirmaer, konsulentfirmaer, private bedrifter, salgsfirmaer, andre statsetater, E-verk og eget firma. Kandidater fra landmålingsstudiet er ettertraktet. Det er mange

ulike jobbtyper med mye selvstendig arbeid med kombinasjon av ute- og innarbeid. Hvis du ønsker det er det mulighet for mye reising og bruk av avansert utstyr og edb. Et spennende arbeidsfelt med rask teknisk utvikling venter deg.

Videre studier

Fullført studiet åpner for opptak til 1-årig videreutdanning i geografiske informasjonssystemer (GIS). Kandidater som fullfører både Årsstudium i landmåling og 1-årig videreutdanning i GIS kan deretter med tilpasning gå over til 3. klasse i Bachelorstudiet i geomatikk. Dette skyldes at disse ettårige studiene i stor grad er integrerte med bachelorstudiet.

Internasjonalisering

Det er ikke lagt opp til utveksling med utenlandske studiesteder i løpet av studiet.

Klar for publisering

Ja

Utdanningsnivå

Bachelorgrad

Årsstudium i landmåling 2006/2007

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester	
			S1(H)	S2(V)
GEO1013	<u>Geomatikk introduksjon</u>	O	5	
GEO1082	<u>Landmåling, grunnleggende</u>	O	10	
BYG1201	<u>Arealplanlegging introduksjon</u>	O	5	
GEO1091	<u>Juss, grunnleggende</u>	O	5	
GEO3042	<u>Stikking, grunnleggende</u>	O	5	
GEO2201	<u>Satellittgeodesi, grunnleggende</u>	O		10
GEO2211	<u>Landmåling, videregående</u>	O		10
	<u>Valgemne, 10 sp</u>	V		10
Sum:			30	30

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Valgemner

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester	
			S1(H)	S2(V)
GEO2131	<u>Kartlegging</u>	V		5
GEO2121	<u>Terrengmodeller</u>	V		10
GEO2151	<u>Landmålingsanalyse</u>	V		10
MAS1152	<u>Kvalitetsledelse</u>	V		5
Sum:			0	0

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Emneoversikt

GEO1013 Geomatikk introduksjon - 2006-2007

Emnekode:

GEO1013

Emnenavn:

Geomatikk introduksjon

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studentene har en helhetlig basis forståelse av geografiske data og hvordan disse håndteres og anvendes i et geografisk informasjonssystem. Studentene vil forstå prosessen knyttet til innsamling, bearbeiding, lagring, enkel analyse og presentasjon av geografiske data. Studentene vil også forstå hvordan denne prosessen påvirker datakvaliteten.

Emnets temaer:

- Datum
- Projeksjoner
- Koordinatsystem
- Koordinat-transformasjoner
- Norske kartdatabaser
- Datakvalitet
- Satellittposisjonering
- Fotogrammetri og fjernanalyse
- Digitalisering og skanning
- Vektordata og rasterdata
- Kobling mellom kart og egenskaper
- Standarder
- Dataformater
- Basis GIS-analyser
- Presentasjon

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Prosjektarbeid
Veiledning

Vurderingsformer:

Vurdering av prosjekt(er)

Digital eksamen (leveringsform se tekstfelt)

Vurderingsformer:

Vurdering av prosjekt(er) (evalueres av faglærer og egen sensor)

To prosjektoppgaver som vurderes av faglærer og egen sensor. Vurdering av rapporter og data.

Leveres via LMS (ClassFronter)

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):

Det gis anledning til å forbedre prosjektoppgaver som ikke er godkjent etter avtale med emneansvarlig.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Torbjørn Kravdal

Læremidler:

Bernhardsen, T. (2000). Geografiske informasjonssystemer. Vett og Viten. ISBN:82-412-0429-9.

Diverse utdelt materiell/notater

Klar for publisering:

Ja

GEO1082 Landmåling, grunnleggende - 2006-2007

Emnekode:

GEO1082

Emnenavn:

Landmåling, grunnleggende

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Etter endt emne skal studenten ha:

- grunnleggende teoretisk og praktisk kunnskap i landmåling
- bruke vanlige landmålingsinstrumenter og utføre enkle landmålingsberegninger, inkludert enkle kontroller og nøyaktighetsbetraktninger

Emnets temaer:

- Instrumentlære med øvinger
- Vanlig nivellement
- Vinkelmålinger
- Avstandsmålinger
- Grunnleggende landmåling
- Koordinatberegninger, avstander ,retningsvinkler
- Korreksjoner av målte avstander
- Trigonometrisk høydemåling med korreksjoner
- Fri oppstilling
- Polygondrag
- Innmåling av detaljpunkter
- Nøyaktighetslære
- Feiltyper
- Vektete observasjoner
- Feilforplantningsloven
- Avvik, toleranse
- Introduksjon av minste kvadraters metode
- Nødvendige matematiske emner
- Trigonometriske funksjoner og deres bruk
- Statistikk: normalfordeling, standardavvik, middeltall og standardavvik med ulike vekter
- Derivasjon

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Lab.øvelser
Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 5 timer

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):

Ordinær kontinuasjon

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

Formelsamling(er), godkjent kalkulator
Standarden grunnlagsnett

Obligatoriske arbeidskrav:

Øvingsoppgaver (må være godkjent av faglærer og fagassistent)
Øvingsoppgavene skal være innlevert og godkjent for at studenten skal få gå opp til eksamen.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Dag Norberg

Læremidler:

Godager, B. & Preiss, G. (2004). Nøyaktighetslære og utjevningsslære
Skogseth, T. (1998). Grunnleggende landmåling. Oslo: Universitetsforlaget (ISBN: 82-00-42453-7)
Statens kartverk. Geodatastandard (oppdateres jevnlig på nett)
Statens kartverk. Geodatastandard, grunnlagsnett (oppdateres jevnlig på nett)
Norberg, D. Diverse notater

Klar for publisering:

Ja

BYG1201 Arealplanlegging introduksjon - 2006-2007

Emnekode:

BYG1201

Emnenavn:

Arealplanlegging introduksjon

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studenten skal etter gjennomført emne kunne:

- Gjøre rede for elementene som inngår i en arealplan, med vekt på teknisk infrastruktur
- Begrunne planelementene form og oppbygging, hvordan de kan framstilles analogt og digitalt og hva som trengs av informasjon for dette
- Vurdere hva som er av betydning for kvalifisert bruk av planinformasjon
- Framstille og presentere planer og prosjektarbeid i samsvar med krav til god saksbehandling

Emnets temaer:

- Vei og trafikkanlegg
- Vann- og avløpsnett
- Kart og kartkilder
- Byggesak-lovverk
- Teknisk rapportskrivning og presentasjonsteknikk

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Veiledning

Vurderingsformer:**Vurderingsformer:**

Prosjektrapport i gruppe med gruppeframlegg.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

To interne sensorer

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ingen kontinuasjon.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Sigrun Jahren

Læremidler:

Oversikt over læremidler legges i Class Fronter.

Klar for publisering:

Ja

GEO1091 Juss, grunnleggende - 2006-2007

Emnekode:

GEO1091

Emnenavn:

Juss, grunnleggende

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Etter endt emne skal studenten:

- Gjøre rede for gjeldende rettsregler, rettskilder og rettssystemets forhold til samfunnet;
- Planlegge en saksgang for fradelingssaker etter Plan- og Bygningsloven og Matrikkelloven, i samsvar med reglene i Forvaltningsloven og Offentlighetsloven;
- Utarbeide detaljert opplegg for arbeidsprosedyren til kartforretningsbestyrer;
- Gjøre rede for andre formelle prosedyrer pålagt oppmålingsmyndigheten, bl. a. for samarbeid med Jordskifteverket, tinglysningmyndighet og andre offentlige etater;
- Tolke kommuneplaner og reguleringsplaner og gjøre rede for planprosedyren for kommunal planlegging.

Emnets temaer:

- Metodelære, rett og samfunn, viktige lovområder;
 - Oversikt over det offentlige administrative apparatet og aktuelle lover;
 - Innføring i Forvaltningslov og Offentlighetslov;
 - Juss-behov: Landmålerens behov for jusskunnskap i forbindelse med en delingsforretning;
 - Forvaltningsrett: basisforståelse av forvaltningsretten med utgangspunkt i Forvaltningsloven;
 - Tingsrett: eiendoms- og avtalerett, hvordan grenser trekkes mellom eiendommer, ulike eierformer, tinglysningsbegrepet.
 - Kart og delingsforretning: planlegge en saksgang for fradelingssaker etter Plan- og Bygningslova og Delingslova, i samsvar med reglene i Forvaltningslova og Offentlighetslova, utarbeidelse av detaljert opplegg for arbeidsprosedyren til kartforretningsbestyrer;
 - Formelle prosedyrer pålagt oppmålingsmyndigheten, bl. a. for samarbeid med Jordskifteverket, tinglysningmyndighet og andre offentlige etater, tolke kommuneplaner og reguleringsplaner og gjøre rede for planprosedyren for kommunal planlegging;
- GAB: få en oversikt over hva slags informasjon som finnes i GAB og hvordan registret ajourføres, samt forholdet til Delingsloven og tinglysning.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Obligatoriske oppgaver

Pedagogiske metoder (fritekst):

Problemløsning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer

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):

Ordinær kontinuasjon

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

Lovsamling tillatt

Obligatoriske arbeidskrav:

Øvingsoppgaver (må være godkjent av faglærer)

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Bjørn Godager

Læremidler:

Falkanger, T. (2000), ISBN: 82-00-12952-7

Norges lover, studentutgave (2004), Flock / Lassen, Gyldendal akademisk (ISBN: ISBN 82-05-29894-7)

Klar for publisering:

Ja

GEO3042 Stikking , grunnleggende - 2006-2007

Emnekode:

GEO3042

Emnenavn:

Stikking , grunnleggende

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- GEO1082 - Landmåling, grunnleggende

Forventet læringsutbytte:

Studenten har:

- Kunnskaper: Grunnleggende innsikt om stikningsutstyr og sentrale stikningsoppgaver på bygg og anlegg, samt forståelse for dataflyt mellom konsulent og utførende part.
- Holdninger: Bevisstgjørelse av en stikningsingeniørs rolle og oppførsel i byggeprosjekter.
- Ferdigheter: Enklere manuelle beregninger, moderne og rasjonell utstikking vha. elektronisk målebok.

Emnets temaer:

- Stikningsoppgaver på bygg og anlegg,
- Etablering av stiknings-grunnlag,
- Dokumentasjon av utført arbeid (as built),
- Bruk av elektronisk målebok med tilhørende programvare,
- Overføring av data mellom målebok og pc,
- Bruk av landmålingsprogram på pc,
- Linjeberegning,
- Tegningsforståelse,
- Bruk av lasere,
- Digitale terrengmodeller,
- Masseberegning,
- Prosjektering,
- Administrasjonsrutiner på bygg og anlegg,
- Utferd til bygg og anlegg,
- Maskinstyring.

Pedagogiske metoder:

Ekskursjoner
Forelesninger
Lab.øvelser

Pedagogiske metoder (fritekst):

Mappeoppgaver

Vurderingsformer:**Vurderingsformer:**

Mappevurdering (evalueres av faglærer)

Alle delkrav i mappen (5) må utføres. Faglærer og student velger ut 2 arbeider hver som skal telle til endelig vurdering. 4 av 5 arbeider vurderes til slutt.

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):

Det gis anledning til å forbedre arbeider som ikke godkjennes, etter avtale med emneansvarlig.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Alle 5 delkrav/arbeider i mappen må utføres.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Bjørn Godager

Læremidler:

Kompendier:

Godager, B. (2006) Utstikking på bygg og anlegg

Godager, B. & Preiss, G. (2004) Nøyaktighetslære og utjevningsslære

Annet:

Håndbøker til PC-program og elektroniske målebøker

Geodatastandarden

Brukerhåndbok for dataprogrammene Gemini Oppmåling og GIS-Line

Diverse utdelt materiale/ notater

Klar for publisering:

Ja

GEO2201 Satellittgeodesi, grunnleggende - 2006-2007

Emnekode:

GEO2201

Emnenavn:

Satellittgeodesi, grunnleggende

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forutsetter bestått:

- GEO1082 - Landmåling, grunnleggende

Forventet læringsutbytte:

Etter emnet skal studentene kunne:

- "Design", planlegge og fullføre enkle observasjonskampanjer
- Behandle og etterprosessere målinger
- Utjevne enkle målingsnett
- Vurdere/tolke resultatenes kvalitet.

Emnets temaer:

- Oppbygging og funksjon, GPS, GLONASS, GALILEO
- Bruk av mottagere
- Data-forvaltning og overføring
- Måleprinsipper
- Planlegging av målinger og måletidspunkt
- Praktiske statiske målinger
- Vektor etterprosessering
- Enkle netutjevning i programmet "SKIPRO"
- Databehandling og forberedelse for stikking.
- Praktiske kinematiske måleteknikker
- Kvalitetssikring
- Dokumentasjon i forhold til nasjonale standarder

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Obligatoriske oppgaver

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt
Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt (teller 30%)
Oppgaveløsning (teller 70%)
Hver av delene må bestås separat.
Oppgaveløsninger leveres i form av grupperapport som forsvares i individuelle muntlige eksamener.
Emnet gis en helhetlig karakter.

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):

Etter avtale med emneansvarlig

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor George Preiss

Læremidler:

Hoved kilde:

Dueholm, K. & Laurentzius, M. (2002). GPS. København: Ingeniøren/bøgen. (ISBN: 87-571-2412-4).

Supplerende:

Borre, K. (1996). GPS i landmålingen. Aalborg. (ISBN: 87-984210-4-2)

Diverse utdelt litteratur/artikler/notater

Klar for publisering:

Ja

GEO2211 Landmåling, videregående - 2006-2007

Emnekode:

GEO2211

Emnenavn:

Landmåling, videregående

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Varighet (fritekst):

April-Juni gjennomføres praktiske prosjekter.

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- GEO1082 - Landmåling, grunnleggende

Forventet læringsutbytte:

Etter endt emne skal studenten mestre:

- vanlige landmålingsinstrumenter
- vanlige innmålingsmetoder
- vanlige landmålingsberegninger med kalkulator og pc-program

Emnets temaer:

- Valg av metode og utstyr
- Grunnlagsmålinger
- Innmåling
- Bruk av vanlige programpakker for landmålingsberegninger
- Enkel utjevning

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Obligatoriske oppgaver
Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt
Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt (teller 60%)

Vurdering av prosjekt(er) (teller 40%, evalueres av faglærer)

To faglærere vil vurdere parallelt og sammen sette karakter. Den samlede karakteren på prosjektene settes etter en helhetlig vurdering.

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):

Kontinuasjon av muntlig eksamen kan gjennomføres etter avtale.

Kontinuasjon i den praktiske delen tas sammen med neste kull.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Øvingsoppgaver (80% må være godkjent av faglærer og fagassistent)

Antall: Ca. 7 stk.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Dag Norberg

Læremidler:

Godager, B.& Preiss, G. (2004). Nøyaktighetslære og utjevningsslære

Skogseth, T. (1998). Grunnleggende landmåling. Oslo: Universitetsforlaget (ISBN: 82-00-42453-7)

Statens kartverk. Geodatastandarden (oppdateres jevnlig på nett)

Statens kartverk. Geodatastandarden, grunnlagsnett (oppdateres jevnlig på nett)

Håndbøker til PC-program og elektroniske målebøker

Norberg, D. Diverse notater

Klar for publisering:

Ja

Valgemne, 10 sp - 2006-2007

Emnenavn:

Valgemne, 10 sp

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

GEO2131 Kartlegging - 2006-2007

Emnekode:

GEO2131

Emnenavn:

Kartlegging

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Vår

Varighet (fritekst):

Januar-April

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal kjenne til de mest sentrale datafangstmetoder for landkartlegging (hovedsaklig fotogrammetri), og de skal kunne vurdere kvaliteten av data som legges inn i geografiske databaser.

Emnets temaer:

- Grunnleggende fotogrammetri, stereofotogrammetri
- Fotogrammetrisk feltarbeid: signalering, passpunkter, inventering
- Flyfotografering,
- Fotogrammetrisk geodataregistrering/produksjon, utstyr og metoder
- Aerotriangulering
- Ortofoto
- Nøyaktighet, kartkontroll
- Laserskanning
- Standard for kart og kartdata, kartkontroll

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Lab.øvelser

Oppgaveløsning

Prosjektarbeid

Pedagogiske metoder (fritekst):

Det vil være svært få forelesninger, hovedvekten legges på selvstudium med oppfølgende øvelser og prosjektoppgaver.

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt
Oppgaveløsning
Digital eksamen (leveringsform se tekstfelt)

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt (teller 60%)
Oppgaveløsning (teller 40%)
Hver av delene må bestås separat.
Gjelder oppgaveløsning

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Faget har to faglærere som sammen vurderer oppgaver og muntlig eksamen. Ekstern sensor benyttes periodisk til å evaluere innhold, opplegg og vurderingskriterier i emnet.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Kontinuasjon kan gjennomføres i løpet av neste semester, eller neste gang emnet gjennomføres. Oppgaver som ikke er bestått må leveres på nytt. Oppgaver som er bestått kan leveres på nytt for forbedring.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Torbjørn Kravdal

Læremidler:

Standarden "Kartkontroll", Statens kartverk
Standarden "Kart og geodata", Statens kartverk
Diverse utdelt materiell/notater
Fotogrammetri for landmålere, Dag Norberg

Klar for publisering:

Ja

GEO2121 Terrengmodeller - 2006-2007

Emnekode:

GEO2121

Emnenavn:

Terrengmodeller

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

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 et minst et 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
- Visualisering og perspektivtegning, skyggelegging, fjerning av skjulte linjer, kombinerer med ortofoto, rendering
- Integrering av terrengmodell-produkter med andre programsystemer for videre bearbeidelse.
- Animasjon

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Lab.øvelser

Prosjektarbeid

Veiledning

Vurderingsformer:

Muntlig fremføring
Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Muntlig fremføring (teller 20%)
Vurdering av prosjekt(er) (teller 80%, evalueres av faglærer)
Hver av delene må bestå separat.

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):

Etter avtale med emneansvarlig.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Bjørn Godager

Læremidler:

Bøker:

Bernhardsen, T. (2000) Geografiske informasjonssystemer, ISBN: 82-412-0429-9

Annet:

Håndbøker og kurshefter til dataprogrammer, Powel Gemini AS og Vianova AS

Utdelt materiell/notater

Klar for publisering:

Ja

GEO2151 Landmålingsanalyse - 2006-2007

Emnekode:

GEO2151

Emnenavn:

Landmålingsanalyse

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forutsetter bestått:

- GEO1082 - Landmåling, grunnleggende

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" og "GISLINE"
- Nettanalyse for utarbeidelse av transformasjonsparametre
- Enkel nettsimulering og analyse

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt
Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt (teller 30%)
Vurdering av prosjekt(er) (teller 70%)
Hver av delene må bestås separat.
Prosjekter kjøres gruppevis, men forsvares individuelt. Emnet gis en helhetlig karakter

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):

Etter avtale med emneansvarlig

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor George Preiss

Læremidler:

Diverse utdelt notater
Programvarenes brukermanualer
Statens kartverk. (2002). Geodatastandard. Hønefoss: Statens kartverk.
Statens kartverk. (1999). Stedfesting av eiendoms- og råderettsgrenser. Hønefoss: Statens kartverk.
Statens kartverk. (2002). Geodatastandard. Hønefoss: Statens kartverk.

Klar for publisering:

Ja

MAS1152 Kvalitetsledelse - 2006-2007

Emnekode:

MAS1152

Emnenavn:

Kvalitetsledelse

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studenten skal etter fullført emne forstå, anvende og vedlikeholde kvalitetssystem etter NS-ISO 9000.

Emnets temaer:

1. prinsipper i moderne kvalitetsledelse.
2. prosessorganisering, prosessforståelse og prosessanalyser.
3. organisering av forbedringsprosjekter
4. kvalitetssystemer

Pedagogiske metoder:

Ekskursjoner
Forelesninger
Lab.øvelser
Prosjektarbeid
Veiledning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer
Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer (teller 60%)
Vurdering av prosjekt(er) (teller 40%)
Hver av delene må bestås separat.
Under vurdering av prosjekt(er), forstås 1 prosjekt.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Ekstern sensor retter alle besvarelser, rettes av emnelærer(e)

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon på skriftlig eksamen.

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

Alle trykte og skrevne, godkjent kalkulator

Obligatoriske arbeidskrav:

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Terje Bokalrud

Læremidler:

Kvalitet, ideer og metoder, Jostein Lillestøl

Klar for publisering:

Ja