

Studieplan 2012/2013

Årsstudium i landmåling, nettbasert

Studieprogramkode

ÅRLAND-F

Innledning

Landmåleren er sentral i mange bygg- og anleggsprosjekter, i eiendomssammenheng og ulike typer kartlegging. Studiet er unikt i sitt slag på høgskolenivå i Norge og fyller et stort behov for utdanning på et praktisk nivå.

Hovedidéen er å kombinere ulike geomatikkemner som landmåling, satellittmåling, GIS, 3D/terrengmodeller og eiendomsjuss, slik at kandidaten ved endt studium har et godt utgangspunkt for å møte arbeidslivets ansvarsfulle oppgaver knyttet til ulike typer landmåling og stedfesting. Studiet egner seg som en grunnutdanning og en påbygging på en avsluttet utdanning.

[Gå direkte til emnetabell](#)

Studiets varighet, omfang og nivå

Studiet er et deltidsstudium og normert studietid er 2 år. Dette innebærer en studieprogresjon på 50% av tilsvarende studiesituasjon for en heltidsstudent.

Studieprogrammet gir totalt 60 studiepoeng i høgskole- og universitetssystemet. Dette tilsvarer ett års heltidsstudier.

Studiet fører ikke alene fram til noen grad, men det er mulig å fortsette med videre studier i GIS eller med overgang til [bachelorstudiet i geomatikk](#) og således få graden "Bachelor i Geomatikk".

Tilsvarende studie finnes som [fulltidsstudium på campus](#).

Forventet læringsutbytte

Kunnskap

- Kandidaten skal ha solid kunnskap innen innsamling, systematisering/lagring og analyse av geodata (stedfestet informasjon)
- Kandidaten kjenner landmålingsbransjens historie, arbeidsmetoder og samarbeid mot andre bransjer.
- Kandidaten har gode kunnskaper om gjeldene lover og standarder innen fagfeltet.
- Kandidaten har kjennskap til markedsledende programvare og utstyr innen landmåling.

Ferdigheter

- Kandidaten kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger.
- Kandidaten har grunnleggende ferdigheter i innsamling av geodata fra landmålingsutstyr
- Kandidaten har gode ferdigheter i bruk av markedsledende programvare og utstyr innen landmåling.

Generell kompetanse

- Kandidaten er bevisst miljømessige og etiske forhold til egne arbeidsoppgaver.

Målgruppe

- Høgskoleingeniører fra alle studieretninger og høyskoler
- Ingeniører fra eldre toårige utdanninger
- Kandidater fra Teknisk fagskolemed tilstrekkelig realkompetanse
- Kandidater med tilsvarende kvalifikasjoner og praksis

Opptakskrav og rangering

For å få opptak må et av følgende krav oppfylles:

- [Generell studiekompetanse](#) eller
- [Realkompetanse](#)

Studiets innhold, oppbygging og sammensetning

Studiet er bygd opp for å fylle arbeidslivets behov for landmålere på et praktisk utøvende nivå.

Nettstudenten

Studiet er tilrettelagt for at studenter skal kunne gjennomføre dette uavhengig av geografisk tilknytning og dels uavhengig av tidsmessig gjennomføring. Dette innebærer en studentrolle som skiller seg vesentlig fra den ordinære heltidsstudenten hvor forelesninger og veiledning skjer i fysisk nært samspill mellom lærer og student.

En nettstudent vil oppleve langt større krav til å ta ansvar for egen progresjon og initiativ for å avklare faglige og administrative forhold.

Nettbasert læring

Utdanningen bygger på at nettet er den sentrale læringsarena for studenten. Her vil man finne all informasjon av både administrativ og faglig art, faglige artikler og oppgaver, verktøy for kommunikasjon og for innlevering av obligatoriske studentarbeider og eksamener. Studenten må selv holde seg orientert om ulike hendelser i studiet ved kontinuerlig å besøke læringsplattformen.

Det er derfor av avgjørende betydning at studenten på et tidlig tidspunkt tilegner seg ferdigheter og holdninger i bruk av nettet som læringsarena.

Veiledning

Veiledning blir tilbudt ved flere forskjellige metoder. Dette kan være både synkron og asynkron, ved teknologier som diskusjonsforum, prat (chat), webkonferanse etc.

Samlinger

En del av læringen foregår på samlinger. Dette kan for eksempel være forelesninger, innlæring av holdningsbaserte forhold, ferdighetstrening som ved innøving av faglig software og laboratoriearbeid.

Det planlegges to samlinger for hvert semester. Samlingene vil være på Gjøvik og ha en varighet på 2-3 dager. Noen samlinger vil inneholde mye praktisk landmålingsarbeid, mens andre samlinger vil ha forelesninger og veiledning. Samlingene kan ha innhold fra ett eller flere emner.

Pedagogiske metoder

Høgskolen legger opp til at studentene motiveres gjennom moderne, digitale, interaktive web-metoder, i tillegg til konsentrerte samlinger med felles forelesninger, øvelser og veiledning. Prosjektoppgaver skal løses enkeltvis og i grupper etter individuelle behov og med fokus på realistiske problemstillinger.

Fagmiljøet jobber kontinuerlig med å ta i bruk elektroniske, pedagogiske hjelpemidler. Dersom det lar seg gjøre, knyttes studentaktiviteten mot bidrag til pågående forsknings- og utviklingsprosjekter (FoU-prosjekter). Teoriemnene i studiet tilbys samtidig for flere kull (enten delvis eller i sin helhet), slik at studentene har mulighet å oppnå læring på tvers av studentkull.

IKT brukes intensivt for deler av studiet, og dette krever at studentene enten har, eller raskt har evne til å skaffe seg gode ferdigheter i bruk av konvensjonell tekstbehandling, regneark, e-post og internett-verktøy. I tillegg kreves egen bærbar PC med mulighet for oppkobling i skolens trådløse datanett. Markedsledende programvare brukes i stor grad gjennom hele studiet. Lisenser til nødvendig programvare ordnes av fagmiljøet.

Kvalitetssikring

Kvalitetssikringen i studiet bygger på følgende pilarer:

- Undervisningspersonalets faglige og pedagogiske kompetanse
- Forelesninger av et utvalg av eksterne fagpersoner
- Kvalitetssikringssystemer
- FoU-basert undervisning
- Sensurordning
- Nær kontakt med næringslivet

Jobbmuligheter

Jobbmulighetene er svært gode både i offentlig og privat virksomhet: 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 innearbeid. Hvis du ønsker det er det mulighet for mye reising og bruk av avansert utstyr. Et spennende arbeidsfelt med rask teknisk utvikling venter deg.

Videre studier

Det er mulig å fortsette med videre studier i feks. geografiske informasjonssystemer (GIS) enten nettbasert eller på campus. Det er også mulighet for å ta [bachelor i geomatikk](#) på campus.

Tekniske forutsetninger

Et nettstudium forutsetter at studenten har nødvendig utstyr og programvare for å kunne arbeide og kommunisere ved bruk av internett. For dette studiet stilles følgende minimumskrav:

Hardware

- Tilgang til bærbar PC med muligheter for lydavspilling og Web-kamera
- Nettilkobling med anbefalt minimum båndbredde

Software

- Diverse avspillingsprogrammer som lastes gratis ned fra internett (for eksempel Flash, Acrobat Reader etc)
- Ulike fagprogrammer som vil kunne medføre kostnader, men som stort sett tilbys som gratis studentlisenser i studietida

Sensorordning

Sensorordningen følger høgskolens retningslinjer, og varierer dermed mellom:

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

Internasjonalisering

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

Klar for publisering

Ja

Godkjenning

Vedtatt opprettet i sak STY 72/08.

Studieplanen godkjent av Studienemnda ved Høgskolen i Gjøvik i mars 2012.

Utdanningsnivå

Årsstudium

Studiekode ved Samordnet Opptak (SO-kode)

207 3001

Obligatoriske emner

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester			
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
GEO1191	<u>Grunnleggende landmåling 1</u>	O	10			
GEO1121	<u>GIS Intro</u>	O	5	5		
GEO2331	<u>Juss og matrikellære</u>	O		10		
GEO1201	<u>Grunnleggende landmåling 2</u>	O			10	
GEO1271	<u>Geografisk datafangst I</u>	O			5	5
GEO2281	<u>Praktisk landmåling</u>	O				10
Sum:			15	15	15	15

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Emneoversikt

GEO1191 Grunnleggende landmåling 1 - 2012-2013

Emnekode:

GEO1191

Emnenavn:

Grunnleggende landmåling 1

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Varighet (fritekst):

Campus studenter: August - Oktober

Nettbasert studenter: August - Desember

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forventet læringsutbytte:

Kunnskaper i å:

- å anvende grunnleggende landmålingsmetoder
- bruke vanlig oppmålingsutstyr
- utføre manuelle beregninger av koordinater og høyder, nøyaktighetsberegning.
- utarbeide dokumentasjon og forstå standardene.

Ferdigheter i å:

- arbeide med aktuelle måleinstrumenter

Generell kompetanse:

- mestre grunnleggende bruk av oppmålingsutstyr og programvare, evne til å behandle data både manuelt og i programvare, skrive dokumentasjon og rapport.

Emnets temaer:

Instrumentlære:

- Ulike instrumenters virkemåte med fokus på forståelse og instrumentkontroll (kvalitetssikring):
- Dokumentasjon av instrumentkontroll

Målelære:

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

Beregningslære:

- Grunnleggende og forenklete, manuelle beregninger av koordinater og høyder
- Dokumentasjon
- Standarder, Geodatastandarden

Nøyaktighetslære:

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

Andre temaer:

- Tolkning av tegninger
- Digital dataflyt mellom PC og målebøker
- Rapportering

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Nettbasert Læring
Oppgaveløsning
Prosjektarbeid
Veiledning

Pedagogiske metoder (fritekst):

Campus studenter: Forelesninger, Gruppearbeid, Oppgaveløsning, Prosjektarbeid, Veiledning.
Nettbasert studenter: Nettbasert Læring, Gruppearbeid, Oppgaveløsning, Prosjektarbeid, Veiledning.

Vurderingsformer:

Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Oppgaveløsning (teller 100%)

Alle deler må være bestått

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

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

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor

Ekstern sensor benyttes periodisk til å evaluere innhold, opplegg og vurderingskriterier i emnet, neste gang høsten 2013.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Neste gang emnet går ordinært.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

For studenter på «bachelor i ingeniørfag – bygg» og studenter på «bachelor i ingeniørfag – bygg, fleksibel» som tar emnet i semester 3 er det i tillegg krav om deltakelse på 24-timers idékonkurranse (Idélab-24), både innledende foredrag og tverrfaglig gruppearbeid. Godkjent deltakelse forutsetter innlevert og registrert idéforslag. Kravet gjelder ikke hvis Idélab-24 er tatt i et annet emne.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Jurate Bieliauskaite

Læremidler:

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

Statens kartverk. (2001) Geodatastandard.

Statens kartverk. (2001) Geodatastandard, grunnlagsnett.

Statens Kartverk. (2005). Satellittbasert posisjonsbestemmelse.

Instrument og programvare manualer

Supplerende opplysninger:

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

Klar for publisering:

Ja

GEO1121 GIS Intro - 2012-2013

Emnekode:

GEO1121

Emnenavn:

GIS Intro

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Høst og vår

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forventet læringsutbytte:

Kunnskaper:

- gjøre rede for hvordan geografiske data lagres og brukes for å løse praktiske problemstillinger
- beskrive datastrukturer i geografiske data
- beskrive mulighetene i geografisk analyse
- forklare grunnprinsippene for presentasjon av kartdata

Ferdigheter:

- utføre importert og eksport av data i et GIS
- beherske hvordan kart og egenskaper kobles
- utføre digitalisering og kartredigering
- utføre enkle GIS-analyser
- beherske hvordan geografiske data presenteres

Generelle ferdigheter:

- kjenne til grunnleggende metoder innen nytenking og innovasjon

Emnets temaer:

Emnet er delt opp i 9 temaer:

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

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.

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

Vurderingsformer:

Flervalgstest(er)

Vurderingsformer:

Digital eksamen har en varighet på 45 minutter , hvorav 75% må være riktig svar for å få "bestått" i emnet. Eksamen kan tas på nytt etter to dager innenfor en eksamenperiode på to uker.

Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått

Sensorordning:

Intern sensor. Ekstern sensor benyttes periodisk, neste gang høst 2012.

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.

Deltagelse i 3KK (3-timers kreativitetskurs), både undervisning og gruppeøvelser. Dette kravet gjelder ikke for studenter som tar emnet som del av et nettbasert studium. Det gjelder heller ikke hvis 3KK er tatt i et annet emne.

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 (elektronisk lærebok - tilgjengelig via læringsplattform)
- Heywood I et al, 2011: An Introduction to Geographical Information Systems. Pearson/Prentice Hall. ISBN 0-27-372259-X

Klar for publisering:

Ja

GEO2331 Juss og matrikellære - 2012-2013

Emnekode:

GEO2331

Emnenavn:

Juss og matrikellære

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

GEO1181 Grunnleggende landmåling eller GEO1191 Grunnleggende landmåling 1

Forventet læringsutbytte:**Kunnskaper**

- 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.
- 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.
- Videre skal studentene opparbeide seg en grunnleggende forståelse av matrikkeloven, gjennomføring av matrikkelforretning og praktisk innmåling av eiendomsgrenser.
- Kjenne til hvilke krav som stilles til innmåling av eiendomsgrenser

Ferdigheter

- Anvende matrikeloven
- Være i stand til å gjennomføre en matrikelforretning
- Kunne gjennomføre praktisk innmåling av eiendomsgrenser ved hjelp av totalstasjon og GNSS
- Kunne vurdere om innmålingen av eiendomsgrensene er gjennomført i henhold til de krav som stilles i standarder
- Kunne utarbeid matrikelbrev (målebrev)
- Kunne oppdatere digitale eiendomsdatabaser

Generell kompetanse

Studentene skal ha en kompetanse som fører til at de kan gjennomføre arbeider etter matrikeloven i henhold til "god landmålerskikk".

Emnets temaer:

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

- Matrikkeloven
- Matrikkelforretning
- Bruk av totalstasjon til innmåling av eiendomsgrenser
- Bruk av satellittstyr til innmåling av eiendomsgrenser
- Standarder
- Matrikelbrev
- Digitale eiendomsdatabaser

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Obligatoriske oppgaver
Prosjektarbeid
Veiledning

Vurderingsformer:

Oppgaveløsning
Skriftlig eksamen, 5 timer

Vurderingsformer:

- Skriftlig eksamen teller 60%
- Oppgaveløsning teller 40%

Oppgaveløsning= 2 oppgaver. En av oppgavene leveres i gruppe, mens den andre leveres individuelt. Begge oppgavene må bestås. Karaktersettingen baseres på en helhetsvurdering av de innleverte oppgavene.

Opgaver som underkjennes vil, etter søknad til emneansvarlig, kunne gis én utsatt innleveringsfrist. Klage på karakter på oppgaveløsningen vil gjelde helhetsvurderingen (40%).

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor
Ekstern sensor benyttes periodisk, neste gang våren 2014.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon på skriftlig eksamen, oppgaveløsning må tas på nytt ved neste ordinære avvikling av emnet.

Tillatte hjelpemidler:

Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):

Lovsamling og/eller utskrifter fra Lovdata

Obligatoriske arbeidskrav:

2 oppgaver som må være godkjent for å gå opp til eksamen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Torbjørn Kravdal

Læremidler:

- Norges lover 1687-2008 studentutgave, Flock/Lassen/Bull mfl, Fagbokforlaget, 2009, 978-82-450-0870-8
- Fast eiendoms rettsforhold kort og godt, Bull, Kirsti Strøm og Winge, Nikolai K., Universitetsforlaget, 2009, 978-82-150-1427-2
- Knophs oversikt over Norges rett, 13. utgave, Knoph, Ragnar, Universitetsforlaget, 2009, 978-82-150-1406-7 (lovlige kopier av aktuelle sider deles ut)
- 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

GEO1201 Grunnleggende landmåling 2 - 2012-2013

Emnekode:

GEO1201

Emnenavn:

Grunnleggende landmåling 2

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Varighet (fritekst):

Campus studenter: Oktober - Desember

Nettbasert studenter: August - Desember

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forutsetter bestått:

GEO1191 Grunnleggende landmåling 1

Forventet læringsutbytte:

Kunnskaper i:

- Grunnleggende landmålings metoder
- Bruk av vanlig oppmålingsutstyr
- Manuelle beregninger av koordinater og høyder, nøyaktighetsberegning.
- Dokumentasjon og standarder

Ferdigheter:

- Evne til å jobbe med måleinstrumenter
- Evne til å bruke programvare til å behandle måledata

Generell kompetanse:

- Grunnleggende bruk av måleinstrumenter og programvare, evne til å behandle data både manuelt og i programvare, skrive dokumentasjon og rapport.

Emnets temaer:

Instrumentlære:

- Ulike instrumenters virkemåte med fokus på forståelse og instrumentkontroll (kvalitetssikring):
- Dokumentasjon av instrumentkontroll

Målelære:

- Innmåling med totalstasjon
- Polar utsetting
- Frioppstilling
- Sticking av veg
- Tunnelsticking

Beregningslære:

- Transformasjoner
- Grunnleggende og forenklete, manuelle beregninger av koordinater og høyder
- Introduksjon av beregningsprogramvare:
 - GIS-LINE
 - GEMINI Oppmåling
- Linjeberegning
- Dokumentasjon
- Standarder, Geodatastandarden

Nøyaktighetslære:

- Nøyaktighetslære knyttet til kvalitetsmomenter som introduseres under instrument-, måle- og beregningslære
- Feilforplanting
- Vekting av observasjoner
- Korrelasjon

Andre temaer:

- Tolkning av tegninger
- Digital dataflyt mellom PC og målebøker
- Rapportering

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Nettbasert Læring
Oppgaveløsning
Prosjektarbeid
Veiledning

Pedagogiske metoder (fritekst):

Campus studenter: Forelesninger, Gruppearbeid, Oppgaveløsning, Prosjektarbeid, Veiledning.
Nettbasert studenter: Nettbasert Læring, Gruppearbeid, Oppgaveløsning, Prosjektarbeid, Veiledning.

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt
Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt

Oppgaveløsning

Oppgaveløsning = 5-6 oppgaver. Noen av oppgavene leveres i grupper, mens andre leveres individuelt. Alle oppgavene må bestås. Karaktersettingen på de innleverte oppgavene baseres på en helhetsvurdering, som til sammen teller 40% av emnekarakteren.

Oppgaver som underkjennes vil, etter søknad til emneansvarlig, kunne gis én utsatt innleveringsfrist. Klage på karakter på oppgaveløsningen vil kun gjelde hele deleksamenen på 40%.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor

Ekstern sensor benyttes periodisk til å evaluere innhold, opplegg og vurderingskriterier i emnet, neste gang høst 2015.

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:**

5 - 6 obligatoriske oppgaver som må være godkjent for å gå opp til eksamen.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Jurate Bieliauskaite

Læremidler:

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 programvaremanualer

Supplerende opplysninger:

Emnene "GEO1191 Grunnleggende landmåling 1" og "GEO1201 Grunnleggende landmåling 2" overlapper 100% med "GEO1181 Grunnleggende landmåling". Dette emnet "GEO1201 Grunnleggende landmåling 2" kan ikke godkjennes sammen med "GEO1181 Grunnleggende landmåling".

Klar for publisering:

Ja

GEO1271 Geografisk datafangst I - 2012-2013

Emnekode:

GEO1271

Emnenavn:

Geografisk datafangst I

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Kunnskap:

- beskrive de viktigste prinsippene for modellering av geografisk informasjon.
- gjøre rede for norske standarder for geografisk informasjon.
- kjenne til internasjonale standarder for geografisk informasjon.
- gjøre rede for de mest sentrale datafangsmetodene for landkartlegging.
- beskrive kvalitet og bruksområder for geografiske data.
- kjenne til ulikt fotogrammetrisk utstyr
- kjenne til prinsippene for produksjon av ortofoto og laserdata fra fly og bil

Ferdigheter:

- gjennomføre og tolke resultatene fra en kartkontroll.
- lage en enkel flyplan for flyfotografering
- lage en rasteradministrator for digitale bilder / ortofoto

Generell kompetanse:

Emnets temaer:

- Modellering av geografisk informasjon
- Kontroll og dokumentasjon av geografisk informasjon
- Norske og internasjonale standarder for geografisk informasjon
- Grunnleggende fotogrammetri, stereofotogrammetri, fotogrammetrisk feltarbeid, flyfotografering, flyplanlegging, aerotriangulering og blokkutjevning
- Fotogrammetrisk geodataregistrering/produksjon, utstyr og metoder (autograf, analytt, DFA)
- Ortofoto
- Flybåren laserskanning
- Satellittfjernmåling
- Pictometri

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Lab.øvelser
Nettstøttet læring
Obligatoriske oppgaver
Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt

Karakterskala:

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

Sensorordning:

To interne sensorer
Ekstern sensor benyttes periodisk, neste gang vår 2013

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:**

4 obligatoriske oppgaver som må være godkjent for å gå opp til eksamen.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Rune Strand Ødegård/høgskolelektor Torbjørn Kravdal

Læremidler:

- Tor Bernhardsen: Geografiske Informasjonssystemer (4.utgave, Vett og Viten 2006, ISBN 13: 978-82-412-0617-7)
- Statens Kartverk (2003): Standarden Kart og geodata, tilgjengelig fra <http://www.statkart.no/>
- Statens Kartverk: Standard for kontroll av geodata, tilgjengelig fra <http://www.statkart.no/>
- Fotogrammetri for landmålere, Dag Norberg
- Diverse utdelt materiell/notater

Klar for publisering:

Ja

GEO2281 Praktisk landmåling - 2012-2013

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

Forutsetter bestått:

GEO1181 Grunnleggende landmåling eller GEO1191+GEO1201

Forventet læringsutbytte:**Kunnskaper**

Forståelse av det matematiske/geometriske grunnlaget til jordas figur, samt koordinatsystemer og kartprojeksjoner.

Forståelse av mer avanserte målemetoder ved hjelp av totalstasjon og GNSS

Ferdigheter

Praktisering av målemetoder innen landmåling til planlegging, utføring og dokumentasjon av realistiske oppgaver i henhold til gjeldende kvalitetsstandarder.

Gjennomføre analyse av måledata og grunnlagspunkter

Generell kompetanse

Studentene skal ha god kompetanse innen mer avanserte landmålingsteknikker som er nødvendig for arbeidslivet

Emnets temaer:

- Matematisk/geometrisk grunnlag:
- Jordklodens grunnleggende geometriske forhold
- Grunnleggende relevant derivering (inkludert partielle derivering)
- Grunnleggende matriser
- Transformasjoner inkludert parameterutvikling
- Minste kvadraters metode
- Datum, koordinatsystemer (Jordsentrisk, geodetisk, plan og lokale)
- Ellipsoidens geometri
- Geoiden
- Projeksjoner

Målelære

- Temaer her fokuserer på instrument- og målingssystemenes anvendelsesmetoder innenfor standardenes kvalitetskrav
- GNSS statisk vektormåling
- Etablering/drift av lokal GNSS referanse
- "Stop'n'Go" vektormåling
- RTK måling
- Trigonometrisk høgdemåling
- Fagverksnett

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Lab.øvelser

Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt

Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

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

Oppgaver som underkjennes vil, etter søknad til emneansvarlig, kunne gis én utsatt innleveringsfrist. Klage på karakter på oppgaveløsningen vil kun gjelde hele deleksamenen på 40%.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Interne sensorer

Ekstern sensor benyttes periodisk, neste gang vår 2014.

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:

- Borre, K. (1996). GPS i landmålingen. Aalborg. (ISBN: 87-984210-4-2).
- Dueholm, K. & Laurentzius, M. (2002). GPS. København: Ingenioren/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

Klar for publisering:

Ja