

Studieplan 2007/2008

Årsstudium i landmåling

Innledning

Bakgrunn for studiet

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

Studiets faglige grunnlag og idégrunnlag

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.

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.

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”.

Forventet læringsutbytte

Ved gjennomført studium skal studentene ha tilegnet seg:

- 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
- Praktiske kunnskaper som er relevante til 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, 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:
 - 3-årig videregående skole i kart/oppmåling eller
 - Jordskifteskole
- Fullført en av følgende utdanninger:
 - Teknisk fagskole, 2 år
 - 1 år høyere utdanning med minimum 5 studiepoeng matematikk eller statistikk
- Realkompetanse tilsvarende punktene ovenfor

Studiets innhold, oppbygging og sammensetning

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

Pedagogiske metoder

Høgskolen legger opp til at studentene motiveres gjennom moderne, studentaktive undervisningsmetoder. Introduksjonsforelesninger, veiledning i grupper og individuelt, gruppearbeid, prosjektarbeid, mappeoppgaver er undervisnings- og arbeidsformer som gir muligheter til studentaktivitet og problemorientering.

I studiet vil det bli lagt vekt på å utvikle studenter med god evne til selvstendig arbeid. Fagmiljøet jobber kontinuerlig med å ta i bruk elektroniske pedagogiske hjelpemidler, med den konsekvens at det blir gradvis færre forelesningstimer. Dersom det lar seg gjøre er studentaktiviteten rettet mot bidrag til ansattes pågående forsknings- og utviklingsprosjekter (FoU-prosjekter). De fleste emnene i studiet tilbys samtidig for flere kull (bl.a. GIS og Bachelor geomatikk), slik at studentene også oppnår læring på tvers av studentkull.

Edb brukes intensivt for deler av studiet, og dette krever at kandidatene enten har, eller raskt har evne til å skaffe seg, gode ferdigheter i bruk av konvensjonell tekstbehandling, regneark, e-post og Internettverktøy. I tillegg er det en fordel for studentene å ha egen bærbar PC med mulighet for oppkobling i skolens trådløse datanett, men dette er ikke noe krav.

Studiet bruker i stor grad markedsledende programvare.

Kvalitetssikring

Kvalitetssikringen i studiet bygger på følgende pilarer:

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

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.

Gjennom flere av de landmålings- og kartbaserte emnene trekkes studentene inn i skolens pågående FoU-arbeider. En rekke fagstandarder for gjennomføring, dokumentasjon presentasjon benyttes i undervisningsopplegget.

Vurdering og sensorordning

Vurdering gjøres avhengig av hva som passer best til de enkelte emnene. I noen emner passer det fortsatt best å vurdere med skriftlig eksamen med ettersensurering på vanlig måte. I økende grad benyttes sensor som en ressursperson til kvalitetssikring av det faglige opplegget. Alternativer til

skriftlig eksamen som brukes stadig oftere, er oppgavevurdering, mappevurdering, karaktergivende fremføringer og muntlig eksamen, eller en blanding av disse. Det legges mer vekt på praktisk handlingskompetanse som kvalifisering til sensorarbeid, enn vitenskapelig eller formell kompetanse. Dette gjelder spesielt i forbindelse med prosjekter som er bestilt av skolens faglige samarbeidspartnere. Sensorordningen følger høgskolens retningslinjer, og varierer dermed mellom:

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

Oppbygning, innhold

Tabellen under viser innhold, omfang og målsetning i de enkelte emner som inngår i studieprogrammet:

Internasjonalisering

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

Klar for publisering

Ja

Godkjenning

Studiet ble opprettet (reakkreditert) av Kunnskapsdepartementet i Lov om Universiteter og høgskoler av 1. juli 2003.

Studieplan ble godkjent av Studienemnda i juni 2007

Utdanningsnivå

Bachelorgrad

Emnetabell for Årsstudieum i landmåling

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester	
			S1(H)	S2(V)
GEO1151	<u>GIS Intro I</u>	O	5	
GEO1141	<u>Landmåling instrument- og beregningslære - LIB</u>	O	20	
GEO1161	<u>Teknisk Engelsk</u>	O	5	
GEO1091	<u>Juss</u>	O		5
GEO2241	<u>Praktisk landmåling - PL -</u>	O		15
	<u>Valgemne, 10 st.p.</u>	O		10
GEO2132	<u>Kartlegging</u>	V		5
GEO2121	<u>Terrengmodeller</u>	V		10
GEO2151	<u>Landmålingsanalyse</u>	V		10
BYG1241	<u>Teknisk infrastruktur</u>	V		10
		Sum:	30	30

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Emneoversikt

GEO1151 GIS Intro I - 2007-2008

Emnekode:

GEO1151

Emnenavn:

GIS Intro I

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal etter gjennomført emne ha en oversikt over grunnleggende prinsipper for hvordan den geografiske virkeligheten kan representeres i en datamaskin, og kunne anvende denne kunnskapen i arbeidet med digitale reguleringsplaner.

Emnets temaer:

Følgende deler fra GEO1121 GISIntro benyttes:

- Introduksjon til geografiske informasjonssystemer
- Prosjeksjoner og koordinatsystemer
- Geografisk informasjon som vektor-data
- Database-introduksjon
- Visualisering

Suppleres med stoff om relevante standarder og oversikt over programpakker for GIS-ingeniører.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Nettbasert Læring

Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Flervalgstest(er)

Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Flervalgstest i LMS må bestå innenfor maxtid 30 min.

Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått

Sensorordning:

Innleverte oppgaver sensureres av faglærer

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Sammen med neste kull

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

2 prosjektoppgaver må fullføres og godkjennes for at studenten skal få gå godkjent emnet.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Torbjørn Kravdal / Førsteamanuensis Erling Onstein

Læremidler:

- Tor Bernhardsen: Geografiske Informasjonssystemer (4.utgave, Vett og Viten 2006, ISBN 13: 978-82-412-0617-7
- Heywood I et al, 2006: An Introduction to Geographical Information Systems. Pearson/Prentice Hall. ISBN 0-13-129317-6
(De to bøkene over dekker begge emnets temaer)
- Regulerings og bebyggelsesplaner (Publisert av Miljøverndepartementet 1.11.2001, rapportkode T-1381, ISBN 82-457-0337-0). Tilgjengelig fra www.miljo.no
- SOSI-standard "Plan"

Erstatter:

GEO1013 Geomatikk introduksjon (delvis)

Supplerende opplysninger:

Første halvdel av GEO1121 GIS Introduksjon (10 stp). Utgjør sammen med GEO2251 GIS Intro II hele GEO1121.

Klar for publisering:

Ja

GEO1141 Landmåling instrument- og beregningslære - LIB - 2007-2008

Emnekode:

GEO1141

Emnenavn:

Landmåling instrument- og beregningslære - LIB

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
- Enkel satellittmåling med RTK
- Stikking av byggakser
- Stikking av veg
- Tunnelstikking

Beregningslære:

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

Nøyaktighetslære:

- Nøyaktighetslære knyttet til kvalitetsmomenter som introduseres under instrument-, måle- og beregningslære
 - Feiltyper, og gardering mot feil
 - Middeltall
 - Standard avvik
 - Normal distribusjon
 - Feilforplantning
 - Vekting av observasjoner
 - Korrelasjon
 - Applikasjon av Taylorrekka
 - Kort introduksjon til måleutjevninger

Andre emner:

- Tolkning av tegninger
- Digital dataflyt mellom PC om målebøker

Pedagogiske metoder:

Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

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

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

Emnet består av prosjektoppgaver (ca 12 stk) og en muntlig, individuell utspørring. Alle prosjektoppgaver må leveres inn og bestås. Noen av prosjektoppgavene leveres i grupper på inntil tre studenter, mens andre leveres individuelt. Karaktersettingen baseres på en helhetsvurdering basert på prosjektoppgavene og den muntlige individuelle utspørringen.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

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

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Neste gang emnet går ordinært.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Torbjørn Kravdal

Læremidler:

- Borre, K. (1996). GPS i landmålingen. Aalborg. (ISBN: 87-984210-4-2).
- Dueholm, K. & Laurentzius, M. (2002). GPS. København: Ingeniøren/bøgen. (ISBN: 87-571-2412-4).
- Skogseth, T. (1998). Grunnleggende landmåling. Oslo: Universitetsforlaget (ISBN: 82-00-42453-7).
- Statens kartverk. Geodatastandard (oppdateres jevnlig på nett)
- Statens kartverk. Geodatastandard, grunnlagsnett (oppdateres jevnlig på nett)
- Statens Kartverk. (2001). Satellittbasert posisjonsbestemmelse. Hønefoss: Statens kartverk.
- Vegdirektoratet. (2000). Vegdirektoratets håndbøker, 017 Geometrisk utforming.
- Vegdirektoratet. (2000). Vegdirektoratets håndbøker, 018 Veibygging.
- Instrument og programvare manualer (oppdateres jevnlig på nett eller som innebygde systemhjelpfiler)

Erstatter:

Se supplerende opplysninger

Supplerende opplysninger:

Emnet inngår i:

- Bachelor i ingeniørfag – bygg, konstruksjon/landmåling (3 kl. 2007-8)
- Bachelor i ingeniørfag – bygg/landmåling (2. kl. 2008-9 og videre)
- Bachelor i geomatikk (1. kl.)
- Årsstudium i landmåling

Emnet erstatter:

- GEO1013 Geomatikk introduksjon (delvis)
- GEO1082 Landmåling, grunnleggende
- GEO2201 Satellittgeodesi grunnleggende (delvis)
- GEO3042 Stikking, grunnleggende

OBS!

- Emnet er obligatorisk for alle nevnte studier.
- Emnet må bestås før studenter får gå videre til GEO2241 Praktisk landmåling til våren

Klar for publisering:

Ja

GEO1161 Teknisk Engelsk - 2007-2008

Emnekode:

GEO1161

Emnenavn:

Teknisk Engelsk

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Engelsk

Forventet læringsutbytte:

Studenten forstår teknisk engelsk og uttrykker seg skriftlig og spesielt muntlig, med vekt på engelsk fagspråk i geomatikk.

Emnets temaer:

- Lesing: å lese Engelsk fagstoff og forklare det på Norsk
- Oversetting: å formidle Norsk fagstoff på muntlig og skriftlig Engelsk
- Skrivning: å skrive brev, CV, faktura, rapport, og "paper" på Engelsk
- Forståelse av engelsk fagspråk

Pedagogiske metoder:

Ekskursjoner
Forelesninger
Gruppearbeid
Prosjektarbeid
Veiledning

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

- Muntlig, individuelt
- Vurdering av prosjekt(er)

Hver av delene må bestås separat. Karaktersettingen baserer seg på en helhetsvurdering av prosjektoppgaven(e) og den muntlige individuelle utspørringen.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Minst to interne sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Etter avtale med emneansvarlig.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Ekskursjonstur til London.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor George Preiss

Læremidler:

- Diverse Engelsk ordbok, f. eks. utgitt av Oxford University Press
- Diverse Norsk-Engelsk og Engelsk-Norsk ordbok, f. eks utgitt av Kunnskapsforlaget
- Ansteinsson, J & Reiersen, O. (1998) Norsk-Engelsk Teknisk Ordbok. Trondheim. Bruns forlag. (ISBN: 82-7028-496-3)
- Statens kartverk. (1989) Ordbok for kart og landmåling. Hønefoss. Statens kartverk. (ISBN: 82-90408-97-8)

Erstatter:

GEO1051 - Teknisk engelsk

Supplerende opplysninger:

Ekskursjonstur til London. Besøk til steder av teknisk interesse arrangeres av klassen selv. Godkjennes av faglæreren. Det forventes økonomisk egeninnsats.

Klar for publisering:

Ja

GEO1091 Juss - 2007-2008

Emnekode:

GEO1091

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 virkesområde.

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

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Obligatoriske oppgaver

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 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

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

GEO2241 Praktisk landmåling - PL - - 2007-2008

Emnekode:

GEO2241

Emnenavn:

Praktisk landmåling - PL -

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

15

Varighet:

Vår

Varighet (fritekst):

Forelesninger og lab-arbeid før Påske, med prosjektarbeid ute etter Påske.

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

GEO1141 Landmåling instrument- og beregningslære

Anbefalt forkunnskap:

- GEO1151 GIS Intro I
- GEO1091 Juss, grunnleggende

Forventet læringsutbytte:

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

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

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 GEO1141 - Landmåling instrument- og beregningslære 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 (med historisk bakgrunn):

-- EUREF89 – ED50 – 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
- Detaljmåling
- Utstikking – vei, byggeplass og bygg

- Maskinstyring – installasjon, innmåling på maskin, drift
- Matrikkelforretning

Pedagogiske metoder:

Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

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

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

Emnet består av prosjektoppgaver (ca 7 stk) og en muntlig, individuell utspørring. Alle prosjektoppgaver må leveres inn og godkjennes. Noen av prosjektoppgavene leveres i grupper på inntil fire studenter, mens andre leveres individuelt. Karaktersettingen baseres på en helhetsvurdering basert på prosjektoppgavene og den muntlige individuelle utspørringen.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

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

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Neste gang emnet går ordinært.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor George Preiss

Læremidler:

- 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).
- Skogseth, T. (1998). Grunnleggende landmåling. Oslo: Universitetsforlaget (ISBN: 82-00-42453-7).
- Statens kartverk. Geodatastandarden (oppdateres jevnlig på nett). Hønefoss: Statens kartverk.
- Statens kartverk. Geodatastandarden, grunnlagsnett (oppdateres jevnlig på nett). Hønefoss: Statens kartverk.
- Statens Kartverk. (2001). Satellittbasert 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)

Erstatter:

Se under Supplerende opplysninger

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

Erstatter:

- GEO1013 Geomatikk introduksjon (delvis)
- GEO2211 Landmåling, videregående (delvis)
- GEO2201 Satellittgeodesi grunnleggende (delvis)
- GEO3042 Stikking, grunnleggende (delvis)

Faglig overlapp:

- GEO1091 – Juss, grunnleggende

Feltarbeidsprosjekter kjøres for det meste i perioden etter Påske i området Trevatn. Innlevering av prosjekter med påfølgende muntlig eksamen skjer i slutten av juni måned.

Klar for publisering:

Ja

Valgemne, 10 st.p. - 2007-2008

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

GEO2132 Kartlegging - 2007-2008

Emnekode:

GEO2132

Emnenavn:

Kartlegging

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Vår

Varighet (fritekst):

Januar-April

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

GEO1151 GIS Intro I (kan tas parallelt)

Forventet læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studentene kjenne til de mest sentrale datafangstmetodene for landkartlegging og kunne vurdere kvaliteten og bruksområdene til de ulike metodene. Studentene skal i tillegg til teoretiske kunnskaper ha enklere praktiske ferdigheter i bruk av geografiske data til landkartlegging.

Emnets temaer:

- Grunnleggende fotogrammetri, stereofotogrammetri, fotogrammetrisk feltarbeid, flyfotografering, flyplanlegging, aerotriangulering og blokkutjevning
- Fotogrammetrisk geodataregistering/produksjon, utstyr og metoder (autograf, analytt, DFA)
- Flybåren laserskanning
- Bakkebasert laserskanning
- Ortofoto
- Standard for kart og geodata
- Fjernanalyse
- Pictometri

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Lab.øvelser

Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt
Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Emnet består av prosjektoppgaver (2-3 stk) og en muntlig, individuell utspørring. Alle prosjektoppgaver må leveres inn og godkjennes. Prosjektoppgavene leveres i grupper på inntil tre studenter. Karaktersettingen baseres på en helhetsvurdering basert på prosjektoppgavene og den muntlige individuelle utspørringen.

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 settes ved behov opp ny individuell utspørring.

Tillatte hjelpemidler:**Ansvarlig avdeling:**

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

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/>
- Fotogrammetri for landmålere, Dag Norberg
- Diverse utdelt materiell/notater

Erstatter:

GEO2131

Klar for publisering:

Ja

GEO2121 Terrengmodeller - 2007-2008

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:

- Vurdering av prosjekt(er)
- Muntlig fremføring

Helhetlig vurdering, men hver av delene må bestås 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:

- Tor Bernhardsen: Geografiske Informasjonssystemer (4.utgave, Vett og Viten 2006), ISBN 13: 978-82-412-0617-7

Annet:

Håndbøker og kurshefter til dataprogrammer, Powel Gemini AS og Vianova AS
Utdelt materiell/notater

Klar for publisering:

Ja

GEO2151 Landmålingsanalyse - 2007-2008

Emnekode:

GEO2151

Emnenavn:

Landmålingsanalyse

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forutsetter bestått:

GEO1141 Landmåling instrument- og beregningslære

Anbefalt forkunnskap:

GEO2241 Praktisk landmåling

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
Veiledning

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt
Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Emnet består av prosjektoppgaver (ca 4 stk) og en muntlig, individuell utspørring. Alle prosjektoppgaver må leveres inn og godkjennes. Noen av prosjektoppgavene leveres i grupper på inntil tre studenter, mens andre leveres individuelt. Karaktersettingen baseres på en helhetsvurdering basert på prosjektoppgavene og den muntlige individuelle utspørringen.

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:

- Statens kartverk. (2002). Geodatastandard. Hønefoss: Statens kartverk.
- Statens kartverk. (1999). Stedfesting av eiendoms- og råderettsgrenser. Hønefoss: Statens kartverk.
- Instrument og programvare manualer (oppdateres jevnlig på nett eller som innebygde systemhjelpfiler)

Supplerende opplysninger:

Emnet inngår i:

- Bachelor i geomatikk
- Årsstudium i landmåling

Klar for publisering:

Ja

BYG1241 Teknisk infrastruktur - 2007-2008

Emnekode:

BYG1241

Emnenavn:

Teknisk infrastruktur

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst og vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Emnet omhandler generelle anleggsmessige løsninger hvor det legges vekt på å ivareta funksjonalitet, soliditet, brukervennlighet og bestandighet. samtidig vektlegges sikkerhet og miljøspørsmål. Emnet tar sikte på å vise sammenhengen mellom gode tekniske og fysiske løsninger og politisk prioriterte samfunnskrav.

Overordnet skal emnet bidra med en bedre forståelse for profesjonsfeltet og hvilke oppgaver byggingeniører forventes å løse vedrørende infrastrukturelle tiltak i sitt virke.

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

- tolke planer, tegninger og beskrivelser
- anvende GIS til visualisering av planer
- beskrive vanlige tekniske løsninger for infrastrukturelle anlegg samt identifisere eventuelle svakheter i eksisterende løsninger
- redegjøre for viktige prinsipper for lokalisering, utforming, konstruksjon og drift av infrastrukturelle anlegg
- løse enkle oppgaver innen forbedring av infrastruktur
- begrunne, presentere og diskutere egne faglige valg, meninger og holdninger

Emnets temaer:

- GIS (geografiske informasjonssystemer)
- Vann, avløp og avfall
- Veg og trafikkanlegg
- Areal og tomt
- Tilgjengelighet

Pedagogiske metoder:

Ekskursjoner
Forelesninger
Gruppearbeid
Prosjektarbeid
Veiledning

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet innledes med et utvalg temabaserte forelesninger hvor det innledningsvis foruseres på GIS som verktøy. Avslutningsvis skal studentene utarbeide en oppgave som integrerer de ulike sider av teknisk planlegging og bruk av GIS til presentasjon av data.

Vurderingsformer:

Mappevurdering (utfyllende opplysning i tekstfelt)

Vurderingsformer:

Emnet har mappevurdering som evalueringsform. Mappekravene er vesentlige gruppearbeider i tillegg til individuell rapport.

Fra arbeidsmappa skal det velges ut to gruppearbeider som skal overføres til visningsmappa. studenten velger selv ett av disse, mens faglærer velger det andre.

Endelig karakter settes på grunnlag av en totalvurdering av arbeidene i visningsmappa samt den individuelle rapporten.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Manglende og forbedrede porteføljekrav leveres innen etterfølgende semester for ny vurdering

Tillatte hjelpemidler:**Ansvarlig avdeling:**

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Sigrun J. Jahren

Læremidler:

kommer

Supplerende opplysninger:

Emnet kjøres første gang skoleåret 2008-09

Klar for publisering:

Ja