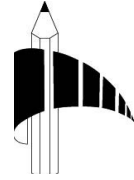


Sør-Trøndelag fylkeskommune
Gauldal videregående skole
TEKNISK FAGSKOLE
FAGRETNING FOR KART- OG OPPMÅLINGSFAG

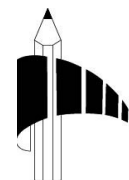


Vedlegg nr. 8

STUDIEPLAN FOR 2-ÅRIG TEKNISK FAGSKOLE; FAGRETNING FOR KART- OG OPPMÅLINGSFAG.



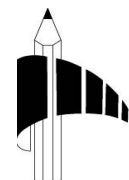
Sør-Trøndelag fylkeskommune
Gauldal videregående skole
TEKNISK FAGSKOLE
FAGRETNING FOR KART- OG OPPMÅLINGSFAG



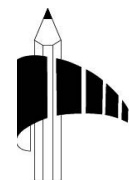
STUDIEPLAN FOR 2-ÅRIG TEKNISK FAGSKOLE

*Fagretning for
KART- OG OPPMÅLINGSFAG.*

HELTIDSTILBUD



KAPITTEL 1: GENERELT	4
1.1 Innledning.....	4
1.1.1 Tabell som viser de ulike nivåene i planarbeidet (utdrag fra Nasjonal plan pkt. 2).....	5
1.2 Formål med utdanningen.....	6
1.3 Opptakskrav	7
1.4 Oversikt over 2-årig teknisk fagskole i Kart- og oppmålingsfag	8
1.5 Organisering av studiet.....	9
1.6 Arbeidsformer	10
1.7 Vurderingsformer	10
1.7.1 Vurderingsgrunnlag	10
1.7.2 Mappевurdering.	11
1.7.3 Vurdering av hovedprosjektet (pkt. 4.3 i Nasjonal plan)	12
1.7.4 Kvalitativ beskrivelse av de enkelte karaktertrinn	13
1.7.5 Slutt karakter	14
1.7.5.1 Plan over moduler og slutt karakterer	14
1.7.6 Eksamensordning	15
1.7.6.1 Tabell som viser eksamensordningen:	16
1.7.6.2 Eksamensreglement.....	16
1.8 Dokumentasjon (Pkt. 6 i Nasjonal plan)	17
Kapittel 2: Studieenhet og modulbeskrivelser.	18
Kapittel 3 Opplæringsplaner.	19
3.1 Fagretningsfag.....	19
3.1.1 IKT FTK00A.....	19
3.1.2 Landmåling FTK00B	21
3.1.3 GIS FTK00C	28
3.1.4 Fotogrammetri FTK00D	31
3.1.5 Rettslære FTK00E.....	34
3.2 Redskapsfag – Realfag (Modulene 3 og 6)	38
3.2.1 Matematikk FTK00F.....	39
3.2.2 Fysikk FTK00G.....	41
3.3 Redskapsfag – Kommunikasjon (Modulene 2 og 5).....	43
3.3.1 Norsk FTK00H.....	44
3.3.2 Engelsk FTK00I	46
3.4 LØM-fag (Modul 10)	48
3.4.1 Ledelse FTK00J	49
3.4.2 Økonomi FTK00K	52
3.4.3 Markedsføringsledelse FTK00L	55
3.5 Utplassering/hovedprosjekt (Modulene 8 og 10).....	60
3.5.1 Utplassering FTK00M.....	60
3.5.2 Hovedprosjekt FTK99N.....	63



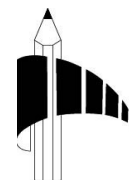
STUDIEPLAN FOR 2-ÅRIG TEKNISK FAGSKOLE I KART- OG OPPMÅLINGSFAG.

KAPITTEL 1: GENERELT

1.1 Innledning

Studieplanen er utarbeidet med utgangspunkt i Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning, generell del.

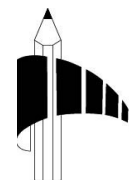
Utdanningen består av 4 studieenheter som normalt går over to år som heltidsstudium. Alle som fullfører og består utdanningen får tittelen *fagtekniker i kart- og oppmålingsfag*.



1.1.1 Tabell som viser de ulike nivåene i planarbeidet (utdrag fra Nasjonal plan pkt. 2)

Nivå	Plantype	Utarbeider	Forbereder	Godkjenner
Nasjonalt	Nasjonalt plan for toårig teknisk fagskoleutdanning, generell del. Fagspesifikk del	Arbeidsgrupper oppnevnt av NUTF etter forslag fra RFF	Rådet for fylkeskommunale fagskoler (RFF) for NUTF	Nasjonalt utvalg for tekniske fagskoler (NUTF)
Skole	Opplæringsplan for den enkelte fagretning og fordypning	Fagaressurser ved skolen etter oppdrag fra rektor	Rektor. Styret oversender søknaden til NOKUT	Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (NOKUT)
Fagretning	Aktivitetsplan for den enkelte fagretning	Team (lærere og studentrepr.) etter oppdrag fra avdeling leder	Team (lærere og studentrepr.) for avdelingsleder	Rektor
Fag	Arbeidsplan for de enkelte fag	Faglærere etter oppdrag fra avdeling leder	Faglærer for klasseteam	Avdeling leder

Den fargede ruten i tabellen over viser dette dokumentets plassering.



1.2 Formål med utdanningen

Teknisk fagskole – generelt (utdrag fra Nasjonal plan pkt 1.1)

1.1 Mål med utdanningen.

Utdanningen skal utvikle studentene til reflekterte yrkesutøvere. Studentene skal etter gjennomført utdanning ha etablert et grunnlag for livslang læring og kontinuerlig omstilling.

Gjennom studiet skal studentene utvikle:

Faglig kompetanse, som de skal bygge på og videreutvikle i sitt arbeid som fagteknikere eller maritime offiserer. Dette skjer gjennom å planlegge, lede og kontrollere egne arbeidsoppgaver og arbeid som utføres av andre i henhold til gitte krav og spesifikasjoner og hvor det reflekteres over gjennomførte oppdrag.

Sosial kompetanse, slik at de kan samarbeide med medarbeidere, utvikle team, lede og delta i gruppeprosesser og utvikle arbeidsmiljø som både er trygt og utfordrende, og som tilfredsstillende krav til helse, miljø og sikkerhet. Sosial kompetanse er også en forutsetning for å kunne samarbeide med kolleger, ledelse og fagmiljø.

Ferdigheter i å bruke IKT i lærings- og utviklingsprosesser, å beregne, kalkulere og styre økonomiske og administrative gjøremål, samt organisere, lede, dokumentere og vurdere lærings- og utviklingsprosesser.

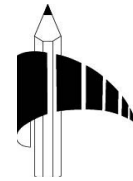
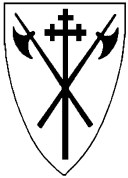
Holdninger som bevisstgjøres og synliggjøres gjennom arbeid og i relasjoner med kolleger, ledelse og fagmiljø.

Formålet med teknisk fagskole i Kart- og oppmålingsfag – spesielt

I Norge har det i lang tid vært utdanning innen kart og oppmåling på flere nivå. Fra videregående skole til høyskoler og universitet. I forbindelse med Kunnskapsløftet forsvant linje for kart og oppmåling fra videregående skole.

Formålet med fagskole i kart- og oppmålingsfag er å fylle det tomrommet som har oppstått. Vi ønsker å utdanne praktiske utøvere innen fagene landmåling og GIS. Disse er det for tiden stort behov for først og fremst hos entreprenører, private oppmålingsfirmaer og i kommunene, men også hos en del andre bedrifter og offentlige etater.

Arbeidstakere som begynner som stikkere hos entreprenører, ender ofte som formenn og arbeidsledere etter noen år. Utdannelsen har også som mål å sette studentene i stand til å tilfredsstillende krav som da kan bli aktuelle.



1.3 Opptakskrav

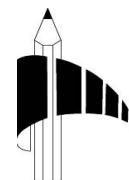
Generell regel: (pkt 1.2 i Nasjonal plan)

For opptak til fagskoleutdanningene innen tekniske fag kreves fagbrev eller minst 5 års praksis innenfor fagområdet. Søkere med fagbrev/svennebrev før Reform-94, eller bare med praksis, må i tillegg ha realkompetanse i allmenne fag, ikke eldre enn 10 år, tilsvarende VKI-nivå.

Det kan også gjøres opptak på grunnlag av realkompetansevurdering.

I tillegg til de som er nevnt ovenfor kan også studenter med bakgrunn fra studiespesialiserende linjer/ allmennfag søke fagskole i kart- og oppmålingsfag.

Inntak og opptak av studentene utføres av et nasjonalt inntakstkontor – for tiden lokalisert i Rogaland fylkeskommune – og for prosedyrer og retningslinjer knyttet til inntak og opptak av studenter henvises det til dette nasjonale kontoret.

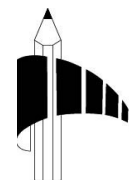


1.4 Oversikt over 2-årig teknisk fagskole i Kart- og oppmålingsfag.

2-årig fagteknikerutdanning består av fire studieenheter som inneholder flere moduler. Modulene inneholder et eller flere fag. Til sammen utgjør studiet 120 fagskolepoeng.

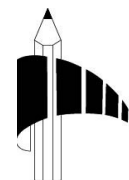
FAGRETNING: KART- OG OPPMÅLINGSFAG.					
1. STUDIEENHET	Fagskole-poeng		2. STUDIEENHET	Fagskole-poeng	
Modul 1			Modul 4		
Kart- og oppmålingsfag I		19	Kart- og oppmålingsfag II		21
- IKT	5		- Landmåling II	9	
- Landmåling I	8		- GIS II	10	
- GIS I	6		- Fotogrammetri	2	
Modul 2			Modul 5		
Kommunikasjon		6	Kommunikasjon		4
- Norsk	3		- Norsk	4	
- Engelsk	3				
Modul 3			Modul 6		
Realfag		5	Realfag		5
- Matematikk	3		- Matematikk	3	
- Fysikk	2		- Fysikk	2	
SUM FAGSKOLEPOENG		30	SUM FAGSKOLEPOENG		30

3. STUDIEENHET	Fagskole-poeng		4. STUDIEENHET	Fagskole-poeng	
Modul 7			Modul 9		
Kart- og oppmålingsfag III		24	Kart- og oppmålingsfag IV		8
- Landmåling III	7		- Landmåling IV	8	
- GIS III	11				
- Rettslære	6				
Modul 8			Modul 10		
Utplassering		6	LØM-fag		14
			- Ledelse	5	
			- Økonomi	6	
			- Markedsføringsledelse	3	
			Modul 11		
			Hovedprosjekt		8
SUM FAGSKOLEPOENG		30	SUM FAGSKOLEPOENG		30



1.5 Organisering av studiet

Oversikt over innholdet i det enkelte semester angitt i fagskolepoeng		1. år		2. år	
		1.semester	2.semester	3.semester	4.semester
1. STUDIEENHET		30			
Modul 1, Kart- og oppmålingsfag I	- IKT	5			
	- landmåling I	8			
	- GIS I	6			
Modul 2, Kommunikasjon	- Norsk	3			
	- Engelsk	3			
Modul 3, Realfag	- Matematikk	3			
	- Fysikk	2			
2. STUDIEENHET			30		
Modul 4, Kart- og oppmålingsfag II	- Landmåling II		9		
	- GIS II		10		
	- Fotogrammetri		2		
Modul 5, Kommunikasjon	- Norsk		4		
Modul 6, Realfag	- Matematikk		3		
	- Fysikk		2		
3. STUDIEENHET				30	
Modul 7, Kart- og oppmålingsfag III	- Landmåling III			7	
	- GIS III			11	
	- Rettslære			6	
Modul 8, Utplassering	- Utplassering			6	
4. STUDIEENHET					30
Modul 9, Kart- og oppmålingsfag IV	- Landmåling IV				8
Modul 10, LØM-fag	- Ledelse				5
	- Økonomi				6
	- Markedsføringsledelse				3
Modul 11, Hovedprosjekt	- Hovedprosjekt				8



1.6 Arbeidsformer

Gauldal videregående skole – teknisk fagskole har en pedagogisk plattform som beskriver opplæringsprosessene ved skolen. Det henvises derfor til vår pedagogiske plattform.

1.7 Vurderingsformer

Vurderingen skal ivareta sammenhengen med utdanningens mål og innhold, samt arbeids-, lærings- og vurderingsformer.

1.7.1 Vurderingsgrunnlag

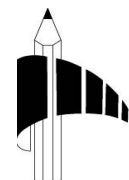
Hensikten med vurderingen i fagteknikerutdanningen er å få til en kontinuerlig læringsprosess hos studentene, hvor refleksjon er et viktig læringsbidrag. Ved å gi mulighet til å forbedre seg underveis i løpet, vil den første kunnskapen i et fag/modul kunne suppleres med ny kunnskap. Målet er at studenten skal kunne se at det er en sammenheng mellom fag/moduler og refleksjon, og at dette vil føre til større grad av helhetlig forståelse.

Denne vurderingsmåten gir altså muligheter for mindre grad av reproduksjon, og større grad av helhetlig forståelse.

Vurdering foretas på en slik måte at skolene på et mest mulig sikkert grunnlag kan vurdere om studentene har tilegnet seg kunnskapen og kompetansen som er skissert i målsettingene for teknikerutdanningen.

Det foretas en helhetsvurdering av studentens kunnskaper, ferdigheter og holdninger. Det benyttes bokstavkarakterer og karakterskalaen som benyttes går fra A t.o.m. F, hvor A er beste karakter og F er ikke bestått. (jmfør pkt. **1.7.4 Kvalitativ beskrivelse av de enkelte karaktertrinn**)

Mappevurdering benyttes som vurderingsmetode.



1.7.2 Mappevurdering.

Som det framgår av Nasjonal plan skal Mappevurdering benyttes som vurderingsform i dette studiet.

Generelt om mappevurdering (Nasjonal plan 4.2)

Mappevurdering benyttes for å få bedre sammenheng og helhet i læringsprosessen. Dette oppnås blant annet ved at innleveringer og prøver ikke er avsluttet i det øyeblikk de er levert, men at de i større grad benyttes som et ledd i læringsprosessen og et grunnlag for veiledning til studenten om hva det må arbeides videre med. Forutsetningen er også at det skal være en tettere dialog mellom faglærer og student om progresjon og utvikling i læringa, noe som innebærer at lærer og student går gjennom innholdet i arbeidsmappa ved minst et par milepæler i løpet av skoleåret. Studenten skal føre logg over det som plasseres i arbeidsmappa. Den bør inneholde elementer som tidspunkt for når noe blir lagt inn, beskrivelse av arbeid som er gjort, egen vurdering av arbeidet, synspunkter rundt egen progresjon og læring etc. I tillegg skal studenten skrive refleksjonsnotat over egen prosess i forhold til den dokumentasjonen som legges i arbeidsmappa.

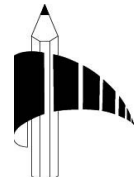
Det skilles mellom:

arbeidsmappa, som minst skal inneholde dokumentasjon på alle obligatoriske aktiviteter i fagene (jfr. arbeidskravene). Dokumentasjonen skal vurderes av faglærer som gir tilbakemelding til studenten, og

vurderingsmappa, som skal inneholde dokumentasjon fra arbeidsmappa som lærer og student i fellesskap bestemmer, skal inngå i vurderingsmappa.

Når slutt karakter i modulen fastsettes, blir det gjort på grunnlag av en helhetlig vurdering av studenten. I tillegg til vurderingsmappa vil da momenter som faglig interesse, deltakelse og aktivitet i timene, samarbeid med medstudenter og lærere etc. bli vurdert.

Alle arbeidene i arbeidsmappa er blitt evaluert tidligere. Det er derfor ikke gitt at det er de mest perfekte arbeidene som bør velges ut, men heller de studenten kan dokumentere å ha lært mye av, vist stor framgang gjennom, synes det har vært interessant å arbeide med etc.

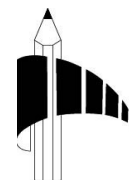


1.7.3 Vurdering av hovedprosjektet (pkt. 4.3 i Nasjonal plan)

Hovedprosjektet utgjør en selvstendig modul og gis en egen karakter. Vurderingen bygger på en underveisvurdering og en sluttvurdering:

- Underveisvurdering utgjør 30 % av grunnlaget for karakteren og omfatter:
 - faglig innhold
 - kommunikasjon, samarbeid, problemløsning, rapportering
 - prosjektarbeidet som prosess / helhetlig kompetanse
- Sluttevalueringen utgjør 70 % av grunnlaget for karakteren. Den knyttes til gruppas sluttrapport/produkt, muntlig presentasjon (for oppdragsgiver, medstudenter, lærere og andre).

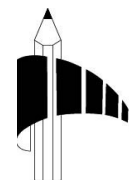
Eksamen kan ikke avlegges om studenten har fag som ikke er bestått. Men studenten har anledning til å gjennomføre/fullføre hovedprosjektet.



1.7.4 Kvalitativ beskrivelse av de enkelte karaktertrinn

Følgende beskrivelser legges til grunn for karaktersetting:

Trinn/symbol	Generell, ikke fagspesifikk beskrivelse av vurderingskriterier
A	Fremragende prestasjon som klart utmerker seg. Studenten har svært gode kunnskaper, ferdigheter og holdninger
B	Meget god prestasjon. Studenten har meget gode kunnskaper, ferdigheter og holdninger
C	Jevnt god prestasjon som er tilfredsstillende på de fleste områder. Studenten har gode kunnskaper, ferdigheter og holdninger
D	En akseptabel prestasjon med noen vesentlige mangler. Studenten viser en viss grad av vurderingsevne og selvstendighet.
E	Prestasjonen tilfredsstillende minimumskravene, men heller ikke mer. Studenten har oppfylt minimumskravene som stilles til kunnskaper, ferdigheter og holdninger
F	Prestasjon som ikke tilfredsstillende de faglige minimumskravene. Studenten har ikke bestått på grunn av vesentlige mangler når det gjelder kunnskaper, ferdigheter eller holdninger



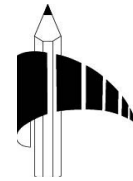
1.7.5 Slutt karakter

Moduler gis slutt karakter basert på mappevurdering i de enkelte fag.

1.7.5.1 Plan over moduler og slutt karakterer

Hvilke fag karakterer/modul karakterer som gies framgår av tabellen.

Modul	Fag	Vurderingsform	Fag-karakter	Modul-karakter	Merknad
M1	IKT	Mappevurdering	X	X	
	Landmåling I	Mappevurdering	X		
	GIS I	Mappevurdering	X		
M2	Norsk	Mappevurdering	X	-	<i>Det gies ikke modul karakterer i redskapsfag</i>
	Engelsk	Mappevurdering	X	-	
M3	Matematikk	Mappevurdering	X	-	
	Fysikk	Mappevurdering	X	-	
M4	Landmåling II	Mappevurdering	X	X	
	GIS II	Mappevurdering	X		
	Fotogrammetri	Mappevurdering	X		
M5	Norsk	Mappevurdering	X	-	<i>Det gies ikke modul karakterer i redskapsfag</i>
M6	Matematikk	Mappevurdering	X	-	
	Fysikk	Mappevurdering	X	-	
M7	Landmåling III	Mappevurdering	X	X	
	GIS III	Mappevurdering	X		
	Rettslære	Mappevurdering	X		
M8	Utplassering	Mappevurdering	-	-	
M9	Landmåling IV	Mappevurdering	X	X	
M10	Ledelse	Mappevurdering	X	X	
	Økonomi	Mappevurdering	X		
	Markedsføringsledelse	Mappevurdering	X		
M11	Hovedprosjekt		X	X	

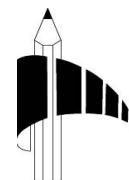


1.7.6 Eksamensordning

I henhold til de overordnede planene skal eksamen gjennomføres etter følgende minimumsplan:

- Hovedprosjektet avsluttes med en tverrfaglig prosjekteksamen som består av et individuelt oppsummeringsnotat og en muntlig eksaminasjon. Det gis en samlet karakter.
- Modulen som omfatter de tre LØM-fagene (organisasjon og ledelse, markedsføringsledelse og økonomistyring) avsluttes med en tverrfaglig eksamen.
- I tillegg skal det være eksamen i to fagretningsfagsmoduler.

Eksamensmodulene finnes i tabellen på neste side.

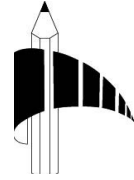
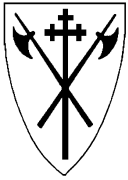


1.7.6.1 Tabell som viser eksamensordningen:

Modul	Fag	Eksamen	Merknad
Modul 1	<i>IKT</i>	-	Ikke eksamensfag
	<i>Landmåling I</i>	-	Ikke eksamensfag
	<i>GIS I</i>	-	Ikke eksamensfag
Modul 2	<i>Norsk</i>	-	Ikke eksamensfag
	<i>Engelsk</i>	-	Ikke eksamensfag
Modul 3	<i>Matematikk</i>	-	Ikke eksamensfag
	<i>Fysikk</i>	-	Ikke eksamensfag
Modul 4	<i>Landmåling II</i>	Obligatorisk	Skriftlig tverrfaglig 5 timer
	<i>GIS II</i>		
	<i>Fotogrammetri</i>		
Modul 5	<i>Norsk</i>	-	Ikke eksamensfag
Modul 6	<i>Matematikk</i>	-	Ikke eksamensfag
	<i>Fysikk</i>	-	Ikke eksamensfag
Modul 7	<i>Landmåling III</i>	Obligatorisk	Skriftlig tverrfaglig 5 timer
	<i>GIS III</i>		
	<i>Rettslære</i>		
Modul 8	<i>Utplassering</i>	-	Ikke eksamensfag
Modul 9	<i>Landmåling IV</i>	-	Ikke eksamensfag
Modul 10	<i>Ledelse</i>	Obligatorisk	Tverrfaglig eksamen – se læreplanen for ledelsesfagene
	<i>Økonomi</i>		
	<i>Markedsføringsledelse</i>		
Modul 11	<i>Hovedprosjekt</i>	Obligatorisk	Prosjekteksamen

1.7.6.2 Eksamensreglement

Det henvises til eget eksamensreglement.



1.8 Dokumentasjon (Pkt. 6 i Nasjonal plan)

Etter fullført og bestått fagteknikerutdanning utstedes det vitnemål for graden *fagtekniker*.

På vitnemålet skal fagretning, fordypning og tittel på hovedprosjektet framgå.

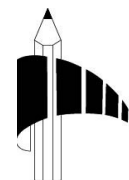
Vitnemålet skal omfatte de modulene, med tilhørende fag, som inngår i utdanningen.

Vitnemålet skal påføres modulenes omfang i fagskolepoeng og de karakterene som er oppnådd.

På vitnemålets siste side beskrives modulene med tilhørende fag.

For deltidsstudenter utstedes det kompetansebevis etter hver fullført modul, der mål og innhold beskrives i samsvar med nasjonal plan.

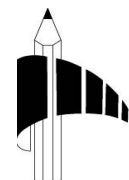
Etter fullført, men ikke bestått, fagteknikerutdanning utstedes det kompetansebevis.



Kapittel 2: Studieenhet og modulbeskrivelser.

Studiet er delt i fire studieenheter. Studieenhetene består av følgende fag og moduler:

Oversikt over innholdet i det enkelte semester angitt i fagskolepoeng.			
1. STUDIEENHET (30 Fagskolepoeng – 30 FP)		30	30
1.semester			
Modul 1. Kart- og oppmålingsfag I	IKT	5	19
	Landmåling	8	
	GIS	6	
Modul 2. Kommunikasjon I	Norsk	3	6
	Engelsk	3	
Modul 3. Realfag I	Matematikk	3	5
	Fysikk	2	
2. STUDIEENHET (30 Fagskolepoeng – 30 FP)		30	30
2.semester			
Modul 4. Kart- og oppmålingsfag II	Landmåling	9	21
	GIS	10	
	Fotogrammetri	2	
Modul 5. Kommunikasjon II	Norsk	4	4
Modul 6. Realfag II	Matematikk	3	5
	Fysikk	2	
3. STUDIEENHET (30 Fagskolepoeng – 30 FP)		30	30
3.semester			
Modul 7. Kart- og oppmålingsfag III	Landmåling	7	24
	GIS	11	
	Rettslære	6	
Modul 8. Utplassering/ hovedprosjekt. I	Utplassering	6	6
4. STUDIEENHET (30 Fagskolepoeng – 30 FP)		30	30
4.semester			
Modul 9. Kart- og oppmålingsfag IV	Landmåling	8	8
Modul 10. LØM	Ledelse	5	14
	Økonomi	6	
	Markedsføringsledelse	3	
Modul 11. Utplassering/ hovedprosjekt. II	Hovedprosjekt	8	8



Kapittel 3 Opplæringsplaner.

3.1 Fagretningsfag

3.1.1 IKT FTK00A			
Studium: Fagretning for kart- og oppmålingsfag, 2-åring, fulltid.	Modul: 1	Omfang: 5 fagskolepoeng	Semester: 1
Forkunnskaper: Generelle inntakskrav til studiet			

Hovedmål:

- Studentene skal ha en grunnleggende forståelse av datatekniske begreper, datamaskinens virkemåte, operativsystem og aktuell programvare.
- Studentene skal kunne ta i bruk informasjonsteknologi for å utføre sine daglige oppgaver i studiet.
- Studenten skal ha kunnskap om Internett og hvordan man kan utnytte dette
- Studentene skal ha kunnskap om vanlige rutiner for å ivareta datasikkerhet og viktigheten av å være lojal til de fastsatte rutiner og prosedyrer for å ivareta datasikkerheten.
- opparbeide bevisst holdning til helsemessig forsvarlig bruk av PC.

Delmål 1:

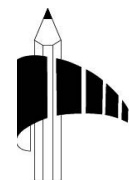
Studentene skal

- kjenne til hovedkomponentene som en datamaskin er bygget opp av og bruksområde/virkemåte for de ulike komponenter
- kunne gjøre rede for de viktigste nøkkelbegreper knyttet til datamaskiner og nettverk
- kunne bruke de viktigste/grunnleggende innstillingsmuligheter og funksjoner i aktuelt operativsystem herunder filbehandlingsverktøy
- kunne utføre sikker og strukturert lagring av dokumenter
- kunne identifisere situasjoner hvor datamaskiner er bedre egnet enn mennesker til å utføre en oppgave, og situasjoner hvor det motsatte er tilfelle
- kunne gjøre rede for helsemessige problemer som kan oppstå i forbindelse med bruk av datamaskiner og hvordan disse kan forebygges

Delmål 2:

Studentene skal

- kunne bruke tekstbehandlingsverktøy til å bearbeide og presentere informasjon
- kunne bruke regneark til å lage kalkyler, beregninger og diagrammer
- kunne bruke presentasjonsverktøy til å lage enkle multimedia presentasjoner
- kunne bruke databaseprogram til å hente ut data fra databaser, for kontroll og rapportframstilling.
- kunne utnytte et digitalt fotokamera og foreta enkel bilderedigering
- kunne kopiere redigere skjermbilder for bruk i forklaringer og instruksjoner.
- kunne utveksle informasjon ved hjelp av interne og eksterne elektroniske nettverk
- kunne ta i bruk skolens LMS i sitt arbeide



Delmål 3:

Studentene skal

- kunne sende og motta elektronisk post
- ha kjennskap til internett og de muligheter dette gir i det daglige virket
- kunne anvende en søkemotor for å søke etter informasjon på nettet
- opparbeide holdninger til etiske prinsipper ved bruk av Internet samt kjenne til de lover, avtaler og begrensinger som tilligger bruken av internett
- kunne utvise kildekritikk på informasjon (spesielt den informasjonen som finnes på Internett) samt kunne analysere verdi av informasjon

Delmål 4:

Studentene skal

- kunne gjøre rede for hvordan man oppnår god informasjonssikkerhet herunder datasikkerhet
- kjenne til vanlige sikkerhetsrisikoer ved bruk av datamaskin og ved kommunikasjon over åpne linjer som Internet
- kunne velge sikre passord
- kunne bruke tilgjengelig viruskontroll

Læremateriell:

IKT FTK00A				
Førlag/utgiver/ ISBN	Forfatter	År	Tittel	Pensum
Økonomiforlaget ISBN: 8278022429	Ottesen, Øyen, Hæhne, Holst, Svendsen	2005	IT – guiden for MS 2003	Hele boka (200 s)
Sum sider litteratur:				200 sider

Arbeidsform:

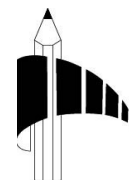
Arbeidsformen tilpasses de ulike målene for faget, og studentene gis anledning til å være med å bestemme arbeidsformen. Følgende arbeidsformer kan bli benyttet i faget:

- o Gruppearbeid med refleksjon
- o Prosjektarbeid
- o Lærerstyrt undervisning
- o Veiledning
- o Individuelle arbeidsoppgaver
- o Presentasjoner
- o Nettstøttet opplæring
- o Individuelle prøver/tester

Arbeidskrav:

Studentene skal:

- Levere 2 individuelle innleveringsoppgaver.
- Arrangere workshop for medstudenter og andre.



3.1.2 Landmåling FTK00B			
Studium: Fagretning for kart- og oppmålingsfag, 2-åring, fulltid.	Modul: 1, 4, 7, 9	Omfang: 32 fagskolepoeng	Semester: 1, 2, 3 og 4
Forkunnskaper: Generelle inntakskrav til studiet			

Landmåling I (1. semester)

Mål 1

Studentene skal kjenne til formålet og grunnlaget for landmåling.

Hovedmomenter

Studentene skal

- 1a kjenne til hensikten med landmåling og til hvilke oppgaver som er aktuelle å løse for en landmåler
- 1b kunne bruke og forklare de vanligste måleenheter og kunne regne med forskjellige målestokker
- 1c under arbeidet kunne ta godt vare på utstyret

Mål 2

Studentene skal kunne foreta ortogonale målinger og beregninger

Hovedmomenter

Studentene skal

- 2a kunne bruke målebånd og vinkelprisme
- 2b kunne foreta ortogonal innmåling og utsetting
- 2c kunne beregne og konstruere enkle kart utifra dataene

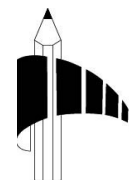
Mål 3

Studentene skal kunne utføre forskjellige typer nivellement

Hovedmomenter

Studentene skal

- 3a kjenne til et nivellerinstruments virkemåte, til de mest aktuelle feilkildene og kunnekorrigere i forhold til disse



- 3b kunne måle inn og sette ut høyder
- 3c kunne utføre fastmerkenivellment og kunne beregne resultatet av dette
- 3d kunne utføre profilering ved hjelp av nivellerkikkert og tegne opp profilene i aktuelle målestokker

Mål 4

Studentene skal kunne utføre enkle målinger ved hjelp av teodolitt og avstandsmåler

Hovedmomenter

Studentene skal

- 4a kunne regne mellom polare og rektangulære koordinater
- 4b kjenne til en teodolitts virkemåte, til de mest aktuelle feilkildene og kunne korrigere for disse
- 4c kunne bruke en elektronisk avstandsmåler til aktuelle oppgaver
- 4d kunne stille opp en teodolitt og måle horisontal- og vertikalvinkler med denne i begge kikkertstillinger og flere satser
- 4e kunne føre observasjonene i en målebok og kunne beregne egne målinger, manuelt og ved hjelp av aktuell programvare

Landmåling II (2. semester)

Mål 5

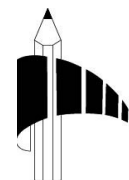
Studentene skal kunne bruke en totalstasjon til aktuelle oppgaver

Hovedmomenter

Studentene skal

- 5a kunne beregne stikningsdata og foreta utstikking av hus, tomter, veier m.m.
- 5b kunne foreta innmåling ved hjelp av totalstasjon
- 5c kunne overføre data mellom elektronisk målebok og datamaskin

Mål 6



Studentene skal kunne beregne areal av forskjellige typer flater

Hovedmomenter

Studentene skal

- 6a kunne beregne areal av trekkanter
- 6b kunne beregne areal av sirkelsegment
- 6c kunne utføre arealberegninger ved hjelp av koordinatmetoden

Mål 7

Studentene skal kunne utføre masseberegninger

Hovedmomenter

Studentene skal

- 7a kunne utføre profileringer ved hjelp av totalstasjon
- 7b kunne ta ut profil fra kart
- 7c kunne beregne masse ut fra kjente profiler

Mål 8

Studentene skal kunne beregne koordinater og høyder til punkter i et polygondrag

Hovedmomenter

Studentene skal

- 8a kjenne til aktuelle bruksområder for polygondrag
- 8b kunne utføre rekognosering og etablering av punkter
- 8c kunne måle polygondrag og føre observasjonene i en målebok
- 8d kunne beregne polygondrag manuelt og ved hjelp av aktuell programvare

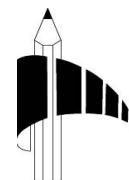
Mål 9

Studentene skal ha kjennskap til aktuelle lover, normer og HMS

Hovedmomenter

Studentene skal

- 9a kjenne til saksgangen i forbindelse med oppmålingsforretning



- 9b kunne følge reglene i geodatanormen
- 9c kunne ta hensyn til miljø, egen og andres sikkerhet under utførelse av sitt arbeid.

Landmåling III (3. semester)

Mål 10

Studentene skal kunne bruke tradisjonelle metoder og utstyr for punktbestemmelse og utsetting

Hovedmomenter

Studentene skal

- 10a kunne bruke laser til utsetting av høyde
- 10b kunne måle og beregne frioppstilling
- 10c kjenne til tradisjonelle landmålingsmetoder som knutepunktsdrag, trigonometrisk enkeltpunktbestemmelse og trilaterasjon
- 10d kjenne til registrering og korrigeringsmetoder for eksentrisitet

Mål 11

Studentene skal kunne utføre aktuelle arbeidsoppgaver i tilknytning til anleggsvirksomhet

Hovedmomenter

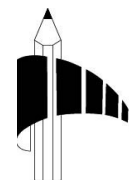
Studentene skal

- 11a kunne lese og bruke bygge- og anleggstegninger på papir og digital form, og kjenne til den aktuelle terminologien
- 11b kunne utføre stikningsarbeider i tilknytning til bygge- og anleggsvirksomhet
- 11c kunne utføre kontrollmålinger og lage dokumentasjon på ulike områder
- 11d ha kjennskap til maskinstyringssystem og aktuelle arbeidsoppgaver i tilknytning til disse

Mål 12

Studentene skal kjenne til ulike typer transformasjon

Hovedmomenter



Studentene skal

- 12a kunne transformere koordinater ved hjelp av Helmert-transformasjon ut i fra gitte parametere eller gitte fellespunkt, manuelt og ved hjelp av programvare
- 12b kjenne til affin-transformasjon og bruksområder for denne
- 12c kunne bruke onestep-transformasjon og klassisk transformasjon i forbindelse med GPS

Landmåling IV (4. semester)

Mål 13

Studentene skal kunne bruke satellittmålinger til aktuelle oppgaver

Hovedmomenter

Studentene skal

- 13a kjenne til prinsippene for GPS og andre tilsvarende system (Glonas, Gallileo)
- 13b kunne utføre rekognosering for og planlegge og gjennomføre statiske målinger
- 13c kunne beregne vektorer fra statiske målinger, overføre disse til landmålingsprogram og beregne utjevnedde verdier (x, y og H)
- 13d kunne bruke sanntidsmålinger til innmåling og utsetting

Mål 14

Studentene skal kunne bruke aktuelle programvarer innen faget

Hovedmomenter

Studentene skal

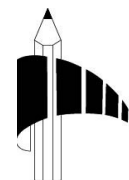
- 14a kunne bruke et landmålingsprogram til aktuelle landmålingsberegninger.
- 14b kunne bruke et program for etterprosessering av satellittmålinger
- 14c kunne bruke program for terrengmodell til planlegging, masseberegning og andre aktuelle oppgaver

Mål 15

Studentene skal kunne utføre kartlegging av sjøbunn

Hovedmomenter

Studentene skal



15a ved hjelp av enkle metoder kunne utføre kartlegging av mindre områder av sjøbunn

15b kjenne til metoder for kartlegging av større områder av sjøbunn

Mål 16

Studentene skal kunne vurdere kvaliteten av målinger og beregninger ved hjelp av feillære og gjeldende norm

Hovedmomenter

Studentene skal

16a kjenne til forskjellige typer observasjonsfeil

16b kjenne til nøyaktighetsmål og fordelingen av tilfeldige avvik

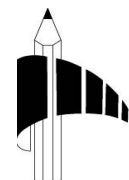
16c kjenne til feilforplantning og kunne bruke feilforplantningsloven

16d kjenne til vektbegrepet i landmåling og kunne bruke vekter i forbindelse med utjevning og beregning av standardavvik.

16e kjenne til aktuelle bestemmelser i geodatanormen og kunne bruke disse i utførelsen av sitt arbeid

Læremateriell:

Landmåling. FTK00B				
Forlag/utgiver	Forfatter	År	Tittel	Pensum
Gyldendal Norske Forlag	Terje Skogseth m. flere	1998	Grunnleggende landmåling	Hele boken minus sidene 277 til 319 (308)
Gyldendal Norske Forlag	Per Ivar Gjengedal og Terje Skogseth	1994	Oppgaver i grunnleggende landmåling	Hele boken minus sidene 75 til 77 og 137 til 139 (143)
Programleverandøren			Hjelpmenyene til aktuelle programvarer	
Statens Kartverk	Statens Kartverk		Geodatanormen	200
				651



Arbeidsform:

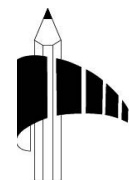
Arbeidsformen tilpasses de ulike målene for faget, og studentene gis anledning til å være med å bestemme arbeidsformen. Følgende arbeidsformer kan bli benyttet i faget:

- Gruppearbeid med refleksjon
- Prosjektarbeid
- Lærerstyrt undervisning
- Veiledning
- Individuelle arbeidsoppgaver
- Presentasjoner
- Nettstøttet opplæring
- Individuelle prøver/tester
- Praktiske øvelser
- Oppdrag

Arbeidskrav:

Studentene skal:

- Levere 2 skriftlige individuelle arbeid i semesteret
- Gjennomføre 3 prøver i hvert semester



3.1.3 GIS FTK00C			
Studieenhet: Fagretning for kart- og oppmålingsfag, 2-åring, fulltid	Modul: 1, 4, 7	Omfang: 27 fagskolepoeng	Semester: 1 + 2 + 3
Forkunnskaper: Generelle inntakskrav til studiet			

GIS I (1. semester)

Hovedmål: Grunnleggende kartlære, forstå kartet uavhengig av om det er på papir eller skjerm. EDB brukes i stor utstrekning, men vi går ikke dypere inn på digitale kartdata.

Mål 1: Studentene skal:

Kunne lese og forstå vanlige karttyper og bygningstegninger herunder beherske begrepene målestokk og ekvidistanse.

Mål 2: Studentene skal:

Kunne ta ut og legge inn koordinater.

Kjenne til geografiske koordinater (lengde og breddegrader)

Kjenne til ulike koordinatsystemer som UTM-euref89, UTM-ED50, NGO, lokale systemer, og forstå hvorfor ulike systemer må ha ulik målestokk og nordretning.

Mål 3: Studentene skal:

Forstå generalisering.

Forstå de viktigste reglene for framstilling av ulike tema, spesielt statistikk på kart.

Mål 4: Studentene skal:

Kjenne til grunnleggende fargelære og forstå hvordan ulike lysforhold påvirker kartets lesbarhet.

Mål 5: Studentene skal ha kjennskap til eldre kartframstillings- og reprometoder for å kunne vurdere nøyaktigheten på eldre kart.

Mål 6: Studentene skal kjenne til kartets betydning for samfunnet og det enkelte menneske, herunder kartets bruk i planlegging, som dokumentasjon og som middel til å finne fram.

GIS II (2. semester)

Hovedmål: Det digitale kartet, mulighetene som oppstår for presentasjonen når det tradisjonelle kartet legges inn på data.

Mål 1: Studentene skal kunne redigere og bearbeide kartdata, herunder:

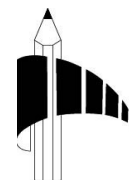
omkode kartdata.

ordne topologi og danne flater.

redigere sammen gamle og nye data i ulike formater.

kunne digitalisere gamle kart på papir eller på skjerm.

kunne bruke rutiner som avslører og/eller retter feil i data.



Mål 2: Studentene skal forstå forskjellen på vektor- og rasterkart.

Mål 3: Studentene skal kunne georeferere rasterkart.

Mål 4: Studentene skal kjenne til ortofoto og kunne bruke slike som bakgrunn for vektorkart.

Kunne sette opp og redigere styrefiler for uttegning, d.v.s. filer som bestemmer hvordan kartdata skal vises på kartet.

Kunne eksportere vektordata til rasterdata og ha kjennskap til ulike bildefilformater som er aktuelle dersom kart skal trykkes.

Kunne transformere mellom ulike koordinatsystemer som UTM-euref89, UTM-ED50, NGO, lokale systemer og geografiske koordinater.

GIS III (3. semester)

Hovedmål: Analyse og sambruk av geografisk informasjon.

Mål 1. Kunne bruke geografiske data til analyse.

Delmål 1.1: Studentene skal kunne analysere kartdata for statistikkformål og verdiberegning.

Delmål 1.2: Studentene skal forstå prinsippene for digitale terrengmodeller, innhenting av data til disse og bruke dem til presentasjon og masseberegning.

Delmål 1.3: Studentene skal forstå prinsippene for databaser og kunne hente ut data fra sådanne, herunder ha grunnleggende kjennskap til SQL.

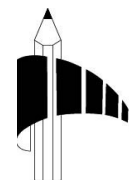
Mål 2.

Delmål 2.1: Studentene skal ha kjennskap til og kunne bruke sosi-standardene og forstå formålet med denne.

Delmål 2.2: Studentene skal kjenne til sosi-kodesystemet for kvaliteten på kartdata og kunne vurdere om kvaliteten er tilstrekkelig til det konkrete formålet.

Delmål 2.3: Studentene skal kunne ajourholde matrikkelen og presentere data fra den.

Delmål 2.4: Studentene skal kjenne til geovekst-samarbeidet



Læremateriell:

GIS FTK00C				
Forlag/utgiver/ ISBN	Forfatter	År	Tittel	Pensum
Vett og viten	Tor Bernhardsen	2006	Geografiske informasjonssystemer.	Hele boka (376 s)
Programleverandøren			Hjelpmenyene til aktuelle programvarer	
Sum sider litteratur:				376

Arbeidsform:

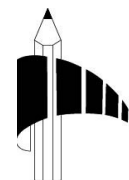
Arbeidsformen tilpasses de ulike målene for faget, og studentene gis anledning til å være med å bestemme arbeidsformen. Følgende arbeidsformer kan bli benyttet i faget:

- Gruppearbeid med refleksjon
- Prosjektarbeid
- Lærerstyrt undervisning
- Veiledning
- Individuelle arbeidsoppgaver
- Presentasjoner
- Nettstøttet opplæring
- Individuelle prøver/tester
- Praktiske øvelser
- Oppdrag

Arbeidskrav:

Studentene skal i hvert semester

- Levere 2 individuelle oppgaver.
- Gjennomføre 3 prøver.



3.1.4 Fotogrammetri FTK00D

Studium: Fagretning for kart- og oppmålingsfag, 2-åring, fulltid	Modul: 4	Omfang: 2 fagskolepoeng	Semester: 2
Forkunnskaper: Generelle inntakskrav til studiet			

Mål 1

Studentene skal kjenne til et enkeltbildes geometriske egenskaper

Hovedmomenter

Studentene skal

- 1a kunne utføre beregninger av bildemålestokk
- 1b ut fra målinger i bildet kunne beregne avstander, areal og høydeforskjeller
- 1c kunne forklare forskjellen mellom sentral- og ortogonalprosjeksjoner
- 1d kunne forklare flykameraets viktigste prinsipper
- 1e kjenne til prinsippene for bildevandringskompensator og gyrooppheng

Mål 2

Studentene skal kunne utføre forarbeidet i forbindelse med flyfotografering

Hovedmomenter

Studentene skal

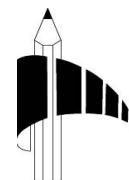
- 2a kunne sette opp en forenklet flyplan for flyfotografering
- 2b kunne forklare bruk av passpunkter og hvordan disse innmåles
- 2c kunne utføre signalering i forbindelse med flyfotografering

Mål 3

Studentene skal kunne bruke stereoskop til aktuelle oppgaver

Hovedmomenter

Studentene skal



- 3a kunne bruke stereoskop til tredimensjonal betraktning
- 3b kunne utføre inventering av terrengdetaljer og signaler på flybildene

Mål 4

Studentene skal kjenne til instrument for kartkonstruksjon

Hovedmomenter

Studentene skal

- 4a kunne forklare prinsipper for analoge stereoautografer, analytiske plottere og digitale fotogrammetriske arbeidsstasjoner
- 4b kunne redigere fotogrammetriske kartdata og tilrettelegge disse for innlesning i GIS
- 4c kunne utføre enklere synfaring av fotogrammetrisk konstruerte kart

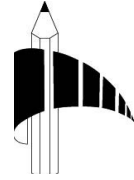
Læremateriell:

Fotogrammetri. FTK00D				
Forlag/utgiver	Forfatter	År	Tittel	Pensum
Yrkesopplæringsans	Geir Brånå	1996	Fotogrammetri VKI Kart og oppmåling	Hele boken (128 sider)
Gyldendal Norske Forlag	Per Ivar Gjengedal og Terje Skogseth	1994	Oppgaver i grunnleggende landmåling	Sidene 75 - 76 og 137 - 138 (4)
				Sum 132 sider

Arbeidsform:

Arbeidsformen tilpasses de ulike målene for faget, og studentene gis anledning til å være med å bestemme arbeidsformen. Følgende arbeidsformer kan bli benyttet i faget:

- o Gruppearbeid med refleksjon
- o Prosjektarbeid
- o Lærerstyrt undervisning
- o Veiledning
- o Individuelle arbeidsoppgaver
- o Presentasjoner
- o Nettstøttet opplæring

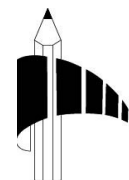


- o Individuelle prøver/tester
- o Praktiske øvelser

Arbeidskrav:

Studentene skal:

- Levere 2 skriftlige individuelle innleveringer.
- Gjennomføre 2 prøver.



3.1.5 Rettslære FTK00E			
Studium: Fagretning for kart- og oppmålingsfag, 2-åring, fulltid.	Modul: 7	Omfang: 6 fagskolepoeng	Semester: 3
Forkunnskaper: Generelle inntakskrav til studiet			

Mål 1

Studentene skal ha generelle kjennskap til lover og forskrifter

Hovedmomenter

Studentene skal

- 1a kjenne til hvordan en lov blir til
- 1b kjenne til hensikten med forskrifter og hvordan de blir laget

Mål 2

Studentene skal kjenne til regler Plan og bygningsloven som er viktige innen kart og oppmåling.

Hovedmomenter

Studentene skal

- 2a kjenne til reglene for offentlig planlegging på forskjellige nivå i samfunnet.
- 2b kjenne til krav som loven stiller til en byggetomt.
- 2c kjenne til reglene for saksbehandling i plan og bygningsloven.

Mål 3

Studentene skal kjenne til regler i Forvaltningsloven som er viktige for utøvere innen kart og oppmåling.

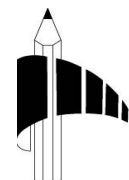
Hovedmomenter

Studentene skal

- 3a Kjenne til reglene om habilitet.
- 3b kjenne til reglene for saksbehandling i forbindelse med enkeltvedtak.
- 3c kjenne til regler for klage og omgjøring.

Mål 4

Studentene skal kjenne til regler i tinglysningsloven som er viktig innen fagområdet.



Hovedmomenter

Studentene skal

- 4a kjenne til hensikten med tinglysing.
- 4b kjenne til framgangsmåte ved tinglysing.
- 4c kjenne til reglene som gjelder ved tinglysing av fast eiendom.

Mål 5

Studentene skal kjenne til hovedreglene i lov om jordskifte.

Hovedmomenter

Studentene skal

- 5a kjenne til historikken og hensikten med jordskifte.
- 5b kjenne til vilkårene for jordskifte.
- 5c kjenne til framgangsmåten ved offentlig jordskifte.
- 5d kjenne til betingelsene for og framgangsmåten grensegang.

Mål 6

Studentene skal kjenne til hovedreglene i lov om oreigning (Ekspropriasjonslova)

Hovedmomenter

Studentene skal

- 6a kjenne til hva som kan eksproprieres og i hvilken hensikt.
- 6b kjenne til framgangsmåten ved ekspropriasjon.
- 6c kjenne til reglene for erstatning i forbindelse med ekspropriasjon.

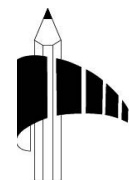
Mål 7

Studentene skal kjenne til regler i pantelova som har betydning innen fagområdet.

Hovedmomenter

Studentene skal

- 7a kjenne til hva pant er og hensikten med pant.
- 7b kjenne til reglene for pant i fast eiendom.



7c Kjenne til reglene for pantefrafall.

Mål 8

Studentene skal kjenne til generelle regler om eiendomsgrenser.

Hovedmomenter

Studentene skal

- 8a kjenne til gamle og nye former for grensemerking
- 8b kjenne til generelle regler for plassering av grenser på land
- 8c kjenne til regler for eiendomsgrenser i forbindelse med vassdrag
- 8d kjenne til regler for eiendomsgrenser i forbindelse med saltvann

Mål 9

Studentene skal kjenne til regler i forbindelse med servitutter

Hovedmomenter

Studentene skal

- 9a kjenne til hvordan en servitutt kan oppstå
- 9b kjenne til hvordan en servitutt kan endres og avvikles
- 9c kjenne til reglene for hevd

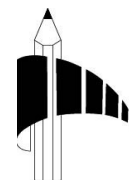
Mål 10

Studentene skal kjenne til reglene i, og kunne utføre arbeid i henhold til Lov om eiendomsregistrering.

Hovedmomenter

Studentene skal

- 10a Kjenne til formål, virkeområde og definisjoner for loven.
- 10b kjenne til Matrikkelen og dens innhold.
- 10c ha oversikt over saker som krever oppmålingsforretning
- 10d kjenne til vilkår for matrikkelføring.
- 10e kjenne til reglene for føring av matrikkelen.



- 10f kjenne til mulighetene for innsyn og bruk av matrikelopplysninger.
- 10g kjenne til reglene for utføring av oppmålingsforretning og krav til godkjenning av landmålerforetak.
- 10h kjenne til reglene for bruk av geodetisk grunnlag.
- 10i kjenne til klageadgang og sanksjoner i forbindelse med lov om eiendomsregistrering.
- 10j kjenne til deler av andre lover som lov om eiendomsregistrering henviser til, som f.eks. tomtefestelova, eierseksjonslova, lov om personregistre og lov om opphavsrett til åndsverk.

Læremateriell:

Rettslære FTK00E				
Forlag/utgiver	Forfatter	År	Tittel	Pensum
Universitetsforlaget	Thor Falkanger	2006	Fast eiendoms rettsforhold	Hele boka 375 sider.
Justitsdepartementet			www.lovdatab.no	

Arbeidsform:

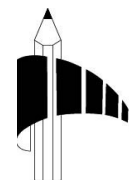
Arbeidsformen tilpasses de ulike målene for faget, og studentene gis anledning til å være med å bestemme arbeidsformen. Følgende arbeidsformer kan bli benyttet i faget:

- Gruppearbeid med refleksjon
- Prosjektarbeid
- Lærerstyrt undervisning
- Veiledning
- Individuelle arbeidsoppgaver
- Presentasjoner
- Nettstøttet opplæring
- Individuelle prøver/tester

Arbeidskrav:

Studentene skal:

- Levere 2 skriftlige individuelle arbeider
- Gjennomføre 3 prøver



3.2 Redskapsfag – Realfag (Modulene 3 og 6)

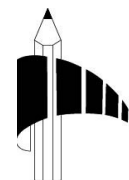
Realfag omfatter de tradisjonelle fagene matematikk og fysikk.

De fleste teorier og lover i tekniske fag er basert på et grunnlag fra fysikk og utviklet og bearbeidet med matematiske metoder. For at studentene ved teknisk fagskole skal kunne få en best mulig forståelse av de tekniske fagene, er det viktig at de får presentert og arbeidet med teoriene og temaene som danner grunnlaget for fagområdene de møter. Det er også nødvendig at de får forståelse for og trening i de matematiske metodene som er nødvendig for å kunne utføre beregninger og analyser.

Utvalget av emner og lærestoff for de felles allmenne støttfagene fysikk og matematikk er gjort ut fra en vurdering av minimumskunnskapene studentene må ha for å kunne gjennomføre teknisk fagskole.

Det er en forutsetning at de allmenne støttfagene fysikk og matematikk skal være verktøy til bruk i andre fagsammenhenger og danne grunnlag for forståelse og bearbeiding.

Undervisning og innhold knyttes opp mot de øvrige fagene i fagskolen med relevante eksempler og problemstillinger fra fagområdene.



3.2.1 Matematikk FTK00F			
Studium: Fagretning for kart- og oppmålingsfag, 2-åring, fulltid.	Modul: 3, 6	Omfang: 6 fagskolepoeng	Semester: 1, 2
Forkunnskaper: Generelle inntakskrav til studiet			

Hovedmål:

Studentene skal tilegne seg kunnskaper i grunnleggende emner i matematikk og få innsikt i anvendelsen av matematikk innenfor tekniske fagområder.

Algebra

Studenten skal kunne:

- anvende reglene for brøkgregning
- trekke sammen, faktorisere og forenkle bokstavuttrykk
- regne med potenser
- regne med rotuttrykk, også uttrykt som potenser

Likninger/Ulikheter/Formelregning

Studenten skal kunne:

- løse likninger av første og andre grad, likninger med to ukjente, uoppstilte likninger og enkle eksponentiallikninger
- løse likninger, likningssett og ulikheter ved hjelp av kalkulator/dataverktøy
- tilpasse og omforme formeluttrykk

Praktiske emner

Studenten skal kunne:

- regne med forskjellige måleenheter
- regne med formlike figurer og forskjellige målestokker
- beregne areal, omkrets og volum av geometriske figurer
- anvende prosentregning
- beregne sum og differens av generelle vektorer i planet
- gi grafisk presentasjon av tallmaterialer og beregne gjennomsnitt og avvik

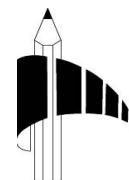
Trigonometri

Studenten skal kunne:

- anvende Pytagoras setning på rettvinklede trekanter
- definisjonene på sinus, cosinus og tangens og anvende disse
- anvende enhets sirkelen
- skille mellom de forskjellige vinkelmålene grader, radianer og gon
- anvende areal-, sinus- og cosinussetningen

Funksjoner 1

Studenten skal kunne:



- de matematiske uttrykkene for lineære funksjoner, parabler og hyperbler og benytte disse i beregninger
- regne med enkle vekstfunksjoner
- løse likninger, likningssett og ulikheter grafisk

Funksjoner 2

Studenten skal kunne:

- derivere og drøfte polynomfunksjoner
- benytte kalkulator/dataverktøy til å drøfte andre typer funksjoner og beregne bestemte integraler
- benytte kalkulator/dataverktøy til å bestemme funksjonsuttrykk ved regresjon

Læremateriell:

Matematikk FTK00F				
Forlag/utgiver	Forfatter	År	Tittel	Pensum
Cappelen	Oldervoll, Orskaug, Vaaje, Hanish	2006	Sinus 1T	Hele boka unntatt kap. 9 (255 sider)
Cappelen	Oldervoll, Orskaug, Vaaje, Hanish	2006	Oppgavesamling 1T	(142 sider)
				I alt 397 sider.

Arbeidsform:

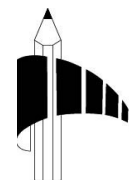
Arbeidsformen tilpasses de ulike målene for faget, og studentene gis anledning til å være med å bestemme arbeidsformen. Følgende arbeidsformer kan bli benyttet i faget:

- Gruppearbeid med refleksjon
- Prosjektarbeid
- Lærerstyrt undervisning
- Veiledning
- Individuelle arbeidsoppgaver
- Presentasjoner
- Nettstøttet opplæring
- Individuelle prøver/tester

Arbeidskrav:

Studentene skal:

- Levere 2 skriftlige individuelle arbeider pr semester
- Gjennomføre 3 prøver pr semester



3.2.2 Fysikk FTK00G			
Studium: Fagretning for kart- og oppmålingsfag, 2-åring, fulltid.	Modul: 3, 6	Omfang: 4 fagskolepoeng	Semester: 1, 2
Forkunnskaper: Generelle inntakskrav til studiet			

Hovedmål:

Studentene skal tilegne seg kunnskaper i grunnleggende emner i fysikk og få innsikt i anvendelsen av fysikk innenfor tekniske fagområder.

Innledende tema

Studentene skal kunne:

- anvende SI-systemet
- forstå begrepene masse, tyngde og massetetthet
- utføre omregning mellom enheter
- anvende prefikser og tierpotenser
- regne med formler og enheter
- vurdere gjeldende siffer og foreta usikkerhetsberegning

Statikk

Studenten skal kunne:

- identifisere og tegne krefter
- skille mellom fjernkrefter og kontaktkrefter
- anvende Newtons 3. lov
- forstå og beregne kraftlikevekt og rotasjonslikevekt

Rettlinjet bevegelse

Studenten skal kunne:

- anvende Newtons 1. og 2. lov
- regne med bevegelsesligningene ved konstant fart og akselerasjon

Energi

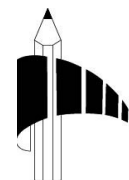
Studenten skal kunne:

- beregne arbeid, effekt og virkningsgrad
- beregne kinetisk energi og potensiell energi
- anvende loven om bevaring av energi

Fysikk i væsker og gasser

Studenten skal kunne:

- regne med trykk
- beregne oppdrift
- regne om mellom temperaturskalaer
- anvende tilstandslikningen



Termofysikk

Studentene skal kunne:

- forstå begrepene varme og indre energi
- anvende termofysikkens 1.hovedsetning
- forstå begrepene varmekapasitet, faser og faseoverganger
- utføre kalorimetrisk beregninger

Læremateriell:

Fysikk FTK00G				
Forlag/utgiver	Forfatter	År	Tittel	Pensum
NKI-forlaget ISBN: 8256224584	Isnes,Nilsen	1992	Fysikk for teknisk fagskole – grunnbok	Kap. 1,2,3,4,5 og 6 (167 sider)
				Sum sider litteratur: 167 sider

Arbeidsform:

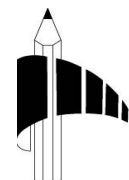
Arbeidsformen tilpasses de ulike målene for faget, og studentene gis anledning til å være med å bestemme arbeidsformen. Følgende arbeidsformer kan bli benyttet i faget:

- Gruppearbeid med refleksjon
- Prosjektarbeid
- Lærerstyrt undervisning
- Veiledning
- Individuelle arbeidsoppgaver
- Presentasjoner
- Nettstøttet opplæring
- Individuelle prøver/tester

Arbeidskrav:

Studentene skal:

- Levere 2 individuelle innleveringsoppgaver pr semester
- Gjennomføre 2 prøver pr semester



3.3 Redskapsfag – Kommunikasjon (Modulene 2 og 5)

Kommunikasjonsfag omfatter de tradisjonelle fagene norsk og engelsk.

Kommunikasjonsfagene legger vekt på mellommenneskelig interaksjon, skriftlig og muntlig. Datakommunikasjon, nærmere bestemt IKT, vil inngå som et naturlig hjelpemiddel.

Det å kunne kommunisere hensiktsmessig både på norsk og engelsk er viktig for en leder. Fagene legger derfor stor vekt på generelle ferdigheter i å bruke språkene korrekt og funksjonelt. Fellestrekkene i disse fagene bør utnyttes og tas med i planleggingen av undervisningen.

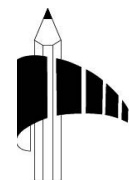
I norskfaget skal studentene lære å formulere seg og bruke mange sjangrer, bl.a. rapporter, brev, ulike typer resonnerende tekster og foredrag. En del av timene i faget skal brukes på tverrfaglige prosjekter.

Dette vil blant annet være naturlig i forbindelse med rapportskrivning og lignende i andre fag.

Engelsk vil bestå av to hovedemneområder: generell engelsk og fagrettet engelsk. Det er viktig at studentene lærer å kommunisere på språket i ulike situasjoner. Mange kontrakter er mistet av norske firmaer pga manglende ferdigheter i dagligdags engelsk og manglende bevissthet om forskjellige kulturers egenart. Undervisningen vil derfor i stor grad være rettet mot generell engelsk som vil gi studentene flerkulturell kompetanse. Samtidig vil en del av undervisningen være rettet mot den enkelte fagretnings engelske fagterminologi.

Fagene skal i størst mulig utstrekning bli integrert i den enkelte fagretnings fordypningsfag.

Det er et mål at den fagrettede delen av faget i så stor grad som mulig skal integreres i andre fag uten at det går ut over kvaliteten på undervisningen i engelsk. Faglærer i engelsk må være en aktiv aktør i denne integreringsprosessen



3.3.1 Norsk FTK00H			
Studium: Fagretning for kart- og oppmålingsfag, 2-åring, fulltid.	Modul: 2, 5	Omfang: 9 fagskolepoeng (herav 2 i hovedprosjektet)	Semester: 1, 2
Forkunnskaper: Generelle inntakskrav til studiet			

Mål:

Studentene skal kunne kommunisere skriftlig og muntlig på en hensiktsmessig måte

Delmål 1:

Studentene skal ha kunnskap om:

- språket som verktøy for god kommunikasjon
- grammatikk, språklige, stilistiske og grafiske virkemidler
- norsk kultur og norsk litteratur med hovedvekt på tida etter 1814
- hovedtrekk i språksituasjonen og språkutviklingen i Norge
- de viktigste massemediene og hvordan de påvirker oss

Delmål 2:

Studentene skal utvikle ferdigheter i å

- bruke mål- og mottakeranalyse
- bruke IKT - hjelpemidler, herunder
- tekstbehandlings- og presentasjonsprogrammer
- dataprogrammer til å forbedre kvaliteten på sine skriftlige arbeider
- tilegne seg kunnskap og informasjon gjennom ulike kanaler
- kommentere og vurdere ulike typer tekster

Delmål 3:

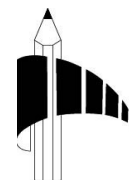
Studentene skal utvikle ferdigheter i å bruke språket som verktøy i skriftlig kommunikasjon, herunder

- brev
- rapporter
- søknader
- instruksjoner og beskrivelser
- referater
- debattinnlegg
- resonnerende framstillinger
- planlegging, gjennomføring og presentasjon av tverrfaglige prosjekter

Delmål 4:

Studentene skal utvikle ferdigheter i å bruke språket som verktøy i muntlig kommunikasjon, herunder:

- foredrag



- presentasjoner
- instruksjoner
- debatter
- formelle og uformelle møter

Delmål 5:
Studentene skal tilegne seg holdninger til

- betydningen av god kommunikasjon for arbeids- og samfunnsliv

Læremateriell:

Norsk FTK00H				
Forlag/utgiver	Forfatter	År	Tittel	Pensum
Ascehough	Engelstad, Waagaard	2007	Bruer ISBN 8203320082	
Ascehough	Engelstad, Waagaard, Veka	2007	Bruer ISBN 8203320090	

Arbeidsform:

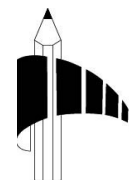
Arbeidsformen tilpasses de ulike målene for faget, og studentene gis anledning til å være med å bestemme arbeidsformen. Følgende arbeidsformer kan bli benyttet i faget:

- Gruppearbeid med refleksjon
- Prosjektarbeid
- Lærerstyrt undervisning
- Veiledning
- Individuelle arbeidsoppgaver
- Presentasjoner
- Nettstøttet opplæring
- Individuelle prøver/tester

Arbeidskrav:

Studentene skal:

- Levere 2 skriftlige individuelle innleveringer i ulike sjangere (artikkel, rapport m.m.) pr semester
- Gjennomføre 2 prøver pr semester
- Lese minst en roman i løpet av studiet.
- Lese et utvalg noveller og dikt.
- Muntlige presentasjoner



3.3.2 Engelsk FTK001			
Studium: Fagretning for kart- og oppmålingsfag, 2-åring, fulltid.	Modul: 2	Omfang: 3 fagskolepoeng	Semester: 1
Forkunnskaper: Generelle inntakskrav til studiet			

Mål:

Studentene skal kunne kommunisere på en hensiktsmessig måte innenfor generell og fagteknisk engelsk og legge grunnlag for bevisste holdninger til andre kulturer.

Delmål 1:

Studentene skal ha kunnskap om:

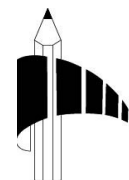
- engelsk som verktøy for god kommunikasjon
- engelsk fagterminologi
- tverrkulturelle emner
- engelsk og amerikansk styresett, kultur, næringsliv og skolesystem

Delmål 2:

Studentene skal utvikle ferdigheter i:

- skriftlig og muntlig kommunikasjon, herunder
- muntlige presentasjoner
- brev, rapporter, søknader, essay og artikler
- å innhente informasjon gjennom engelske lærebøker/manualer, internett, aviser og tidsskrifter
- å bruke IKT som hjelpemiddel i skriftlig og muntlig kommunikasjon

Engelsk FTK001				
Forlag/utgiver	Forfatter	År	Tittel	Pensum
NKI-forlaget ISBN: 8256261110	Ytterdal	2005	Crossover – practical and technical English	Hele boka (220 sider)
				Sum sider litteratur: 220 sider



Arbeidsformer

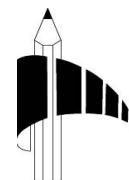
Arbeidsformen tilpasses de ulike målene for faget, og studentene gis anledning til å være med å bestemme arbeidsformen. Følgende arbeidsformer kan bli benyttet i faget:

- Gruppearbeid med refleksjon
- Prosjektarbeid
- Lærerstyrt undervisning
- Veiledning
- Individuelle arbeidsoppgaver
- Presentasjoner
- Nettstøttet opplæring
- Individuelle prøver/tester

Arbeidskrav:

Studentene skal:

- Levere 2 skriftlige individuelle
- Gjennomføre 2 prøver
- Muntlige presentasjoner



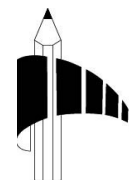
3.4 LØM-fag (Modul 10)

Etter som samfunnet og næringslivet har endret seg, har også den tradisjonelle teknikerrollen endret seg. Oppgaver og ansvar er utvidet og blitt mer komplekse og sammensatte, med den følge at kravene til både kompetanse og ansvar er skjerpet. Dette gjelder både internt i den enkelte organisasjon/bedrift som eksternt vis a vis samfunnet.

I tråd med dette har næringslivet uttrykt et klart behov for en teknikerkompetanse som også omfatter kunnskaper på de økonomiske og administrative fagområder.

I økonomiske og administrative fag for teknisk fagskole er behovet næringslivet etterspør på dette område og nivå, søkt innpasset, og et ledelsesaspekt er lagt inn i de ulike fagsammensetninger. Opplæringen bør trekke veksler på studentenes praktiske erfaring fra arbeidslivet, slik at teoretisk kunnskap i størst mulig grad integreres i den praktiske opplæringen.

Som det også ble nevnt innledningsvis tar vi for disse fagene utgangspunkt i den eksisterende læreplanen for ledelsesfagene for den 2-årige tekniske fagskolen, som for øvrig er godkjent av mesterbrevnemnda.



3.4.1 Ledelse FTK00J

Studium: Fagretning for kart- og oppmålingsfag, 2-åring, fulltid.	Modul: 10	Omfang: 5 fagskolepoeng	Semester: 4
Forkunnskaper: Generelle inntakskrav til studiet			

Hovedmål 1

Studentene skal kjenne grunntrekkene i personlighetsutvikling og forstå betydningen av motivasjon.

Hovedmomenter

Studentene skal

- 1a kunne gjøre rede for hovedtrekkene i sentrale motivasjonsteorier og kunne sette i verk ulike motivasjonstiltak i ulike situasjoner og rettet mot ulike individer
- 1b kunne gi en oversikt over hovedtrekkene i grunnleggende gruppeteori og kunne bruke de sentrale fagtermene på dette området

Hovedmål 2

Studentene skal finne løsninger som bedrer kommunikasjonen i organisert samarbeid

Hovedmomenter

Studentene skal

- 2a vise at de forstår betydningen av informasjon i organisasjonen
- 2b kunne vurdere andres og eget arbeid og gi tilbakemeldinger som medarbeiderne kan vokse på
- 2c kunne gjennomføre en medarbeidersamtale
- 2d kunne legge til rette for samarbeid og gjennom ulike tiltak forebygge konflikter
- 2e kunne bistå ved løsning av konflikter
- 2f kunne planlegge, gjennomføre og sørge for oppfølging av møter
- 2g kunne presentere ulike emner for et større publikum

Hovedmål 3

Studentene skal ha kjennskap til lover, forskrifter og avtaleverk som regulerer området de virker innenfor

Hovedmomenter

Studentene skal

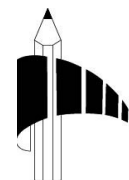
- 3a kjenne til hvilke lover som regulerer området
- 3b kjenne til intensjonen med lovene og innholdet i dem
- 3c ha en etisk bevissthet som gjør at de følger gjeldende lov- og avtaleverk i sin virksomhet

Hovedmål 4

Studentene skal ha kunnskaper om grunnleggende utviklingstrekk og egenskaper ved organisasjoner og kjenne sentrale organisasjonsteoretiske begreper

Hovedmomenter

Studentene skal



- 4a kunne gi en kort fremstilling av den historiske og økonomiske utviklingen som har ført til behov for nye organisasjonsmodeller
- 4b kunne gjøre rede for hovedtrekkene i klassiske og nyere organisasjonsteorier og kunne definere sentrale begreper knyttet til organisasjonsteori
- 4c kunne identifisere og vurdere prinsipper som brukes ved utformingen av en organisasjon
- 4d kunne bruke organisasjonsteoretisk kunnskap for å finne en hensiktsmessig organisering av egen bedrift, avdeling eller enhet
- 4e kunne beskrive aktørene i en beslutningsprosess
- 4f kunne beskrive barrierer og motstand i organisasjonsutvikling

Hovedmål 5

Studentene skal kunne identifisere og vurdere ulike faktorer som utgjør en organisasjons rammebetingelser

Hovedmomenter

Studentene skal

- 5a kjenne til viktige indre og ytre rammebetingelser for en organisasjon og kunne forklare rammebetingelsenes betydning for etablering, endring og nedlegging av organisasjoner
- 5b ha oversikt over ulike kvalitetssikringsverktøy
- 5c kjenne til de viktigste hovedorganisasjonene i arbeidslivet, hovedavtalene, tariffavtale og interne overenskomster

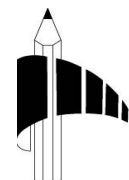
Hovedmål 6

Studentene skal kunne vurdere hvordan ulike ledelsesformer og styringsprinsipper påvirker en organisasjons effektivitet, arbeidsmiljø og evne til endring. De skal kunne bruke og vurdere prosjekt som organiseringsform

Hovedmomenter

Studentene skal

- 6a kunne gjøre rede for forskjellige typer mål og kunne definere og formulere konkrete mål for en organisasjon
- 6b kunne identifisere og løse målkonflikter
- 6c kunne beskrive og utføre relevante lederoppgaver
- 6d kunne gi en enkel beskrivelse av noen kjente ledelsesteorier
- 6e kunne bruke forskjellige prinsipper for ledelse, gjøre rede for lederroller, ledelsesformer og lederstiler
- 6f kunne beskrive forskjellige former for styring
- 6g kunne velge riktig ledelsesform i konkrete situasjoner
- 6h kunne utvikle en etisk bevissthet som styrer funksjonen som leder
- 6i kunne sammenlikne organisasjoner med ulik struktur med tanke på konsekvenser for effektivitet, arbeidsmiljø og evne til læring
- 6j kunne identifisere og formulere problemstillinger
- 6k kunne bruke ulike prosjekteringsverktøy
- 6l kunne sette i verk tiltak som fremmer samarbeid
- 6m kunne utnytte ressursene i gruppa og i omgivelsene
- 6n kunne sette opp en enkel plan for personalplanlegging (behovsanalyse, rekruttering og ansettelse, personal- og kompetanseutvikling)



Hovedmål 7

Studentene skal kunne gjøre rede for sentrale elementer i et arbeidsmiljø

Hovedmomenter

Studentene skal

7a kjenne organisasjonskulturens betydning for det indre liv i organisasjonen og kunne gi eksempler på ulike organisasjonskulturer

7b kunne identifisere og drøfte sentrale etiske problemstillinger i en organisasjonskultur

7c kjenne sentrale lovbestemmelser som hjemler rett til ulike grader av deltakelse og medinnflytelse

7d kjenne lovens krav til fysiske og psykososiale betingelser og ha bevissthet om konsekvensene av et godt eller dårlig arbeidsmiljø

7e ha kunnskap om hvilke tiltak som kan settes i verk for å påvirke organisasjonskulturen og arbeidsmiljøet i positiv retning

Læremateriell:

Ledelse FTK00J				
Forlag/utgiver	Forfatter	År	Tittel	Pensum
Aschehoug ISBN: 8203325319	Dahl	2000	Organisasjon og ledelse	Hele boka (204 s)
				Sum sider læremateriell: 204 sider

Arbeidsform:

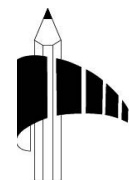
Arbeidsformen tilpasses de ulike målene for faget, og studentene gis anledning til å være med å bestemme arbeidsformen. Følgende arbeidsformer kan bli benyttet i faget:

- Gruppearbeid med refleksjon
- Prosjektarbeid
- Lærerstyrt undervisning
- Veiledning
- Individuelle arbeidsoppgaver
- Presentasjoner
- Nettstøttet opplæring
- Individuelle prøver/tester

Arbeidskrav:

Studentene skal:

- Utføre en gruppeinnleveringsoppgave
- Levere en individuell innleveringsoppgave
- Gjennomføre 4 skriftlige prøver



3.4.2 Økonomi FTK00K			
Studium: Fagretning for kart- og oppmålingsfag, 2-åring, fulltid.	Modul: 10	Omfang: 6 fagskolepoeng	Semester: 4
Forkunnskaper: Generelle inntakskrav til studiet			

Hovedmål 1

Studentene skal ha kjennskap til det strategiske arbeidet i en bedrift og hvordan dette kan uttrykkes i planer for hele virksomheten og være angitt i økonomiske målbare størrelser. De skal kunne se sammenhengen mellom planer og løpende registrering og kunne bruke kunnskaper om økonomistyring ved planlegging, analyse og beregninger.

Hovedmomenter

Studentene skal:

- 1a kunne utarbeide mål og planer på ulike nivåer i en bedrift og kunne ta hensyn til usikkerhet ved beslutninger
- 1b kunne beregne kapitalbehovet for en mindre eller mellomstor bedrift
- 1c kunne sette opp enkle budsjetter og kunne se hvordan ulike tiltak vil påvirke lønnsomhet og likviditet
- 1d kunne føre og avslutte enkle regnskaper
- 1e kunne gjennomføre fortløpende budsjettkontroll og kunne foreslå tiltak for bedre måloppnåelse
- 1f kunne bruke budsjettmodeller med hovedbudsjett og underbudsjett, resultatbudsjett og likviditetsbudsjett
- 1g kunne beregne og forklare hvordan en bedrift, med grunnlag i inntekts- og kostnadsteorier, kan tilpasse sin produksjon og sitt salg under ulike markedsforhold
- 1h kunne beregne nøkkeltall, kunne analysere og vurdere bedriftens soliditet, lønnsomhet, finansiering og likviditet
- 1i kunne bruke tilgjengelig informasjonsteknologi i de ulike fasene av økonomistyring

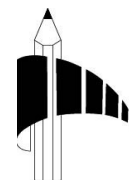
Hovedmål 2

Studentene skal kjenne de grunnleggende forhold av betydning for en bedrifts verdiskapning og lønnsomhet i et konkurransesamfunn og det forvalteransvar som følger med

Hovedmomenter

Studentene skal:

- 2a kunne anvende grunnleggende metoder for lønnsomhetsberegninger som investeringskalkyler, produktkalkyler, produktvalg og dekningspunktanalyser, og forstå hvordan miljømessige hensyn kan påvirke modellene og de beslutninger som fattes
- 2b kunne foreta enkle beregninger for styring av innkjøp og lagerhold
- 2c kunne vurdere hvordan bedriftens egne miljøkrav, offentlige avgifter og tilskudd påvirker bedriftens markedstilpassing og lønnsomhet
- 2d kunne gjøre rede for bedriftens betydning i samfunnet og dens rolle som ressursforvalter
- 2e kunne gjøre rede for konflikter mellom fellesskapsverdier og markedskreftenes verdier



2f kunne følge etiske spilleregler overfor ansatte, kunder, leverandører og samfunnet

Hovedmål 3

Studentene skal kunne sette opp driftsregnskapet for ulike bedriftstyper og kunne foreta lønnsomhetsberegninger, kontroll og vurderinger ut fra gjeldende bestemmelser

Hovedmomenter

Studentene skal

3a kunne gjøre rede for formålet med driftsregnskapet og verdikretsløpet i ulike bedrifter

3b kunne gjøre rede for sammenhengen mellom utgift og kostnad og ulike kostnadsarter og deres forskjellige beregningsgrunnlag

3c kunne sette opp driftsregnskap etter selvkost- og bidragsmetoden og kunne benytte dette for analyser, kontroll og styring

3d kunne anvende ulike kalkulasjonsmetoder (for- og etterkalkyler)

3e kjenne til forskjellen mellom drifts- og finansregnskap

3f kunne forholde seg til sentrale bestemmelser i lover, forskrifter og regnskapsstandard

Hovedmål 4

Studentene skal ha kjennskap til hvordan en bedrift etableres og avvikles, de skal ha kjennskap til ulike selskapstyper og kjenne til det aktuelle lovverket

Hovedmomenter

Studentene skal

4a ha kjennskap til ulike selskapsformer

4b kjenne til de viktigste finansieringskilder, kunne vurdere kostnadene og kunne foreslå hvordan bedriften bør finansiere gitte kapitalanvendelser

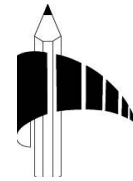
4c kjenne bestemmelser som regulerer etablering og avvikling av en bedrift

Læremateriell:

Økonomi FTK00K				
Forlag/utgiver	Forfatter	År	Tittel	Pensum
Universitetsforlaget ISBN: 8200450503	Totland	1999	Økonomistyring	Hele boka (216 s)
				Sum sider læremateriell: 216 sider

Arbeidsformen tilpasses de ulike målene for faget, og studentene gis anledning til å være med å bestemme arbeidsformen. Følgende arbeidsformer kan bli benyttet i faget:

- Gruppearbeid med refleksjon
- Prosjektarbeid
- Lærerstyrt undervisning
- Veiledning
- Individuelle arbeidsoppgaver
- Presentasjoner
- Nettstøttet opplæring

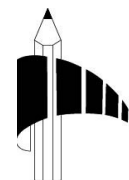


- Individuelle prøver/tester

Arbeidskrav:

Studentene skal:

- Utføre en gruppeinnleveringsoppgave
- Levere en individuell innleveringsoppgave
- Gjennomføre 4 skriftlige prøver



3.4.3 Markedsføringsledelse FTK00L			
Studium: Fagretning for kart- og oppmålingsfag, 2-åring, fulltid.	Modul: 10	Omfang: 3 fagskolepoeng	Semester: 4
Forkunnskaper: Generelle inntakskrav til studiet			

Hovedmål 1

Studentene skal kjenne til de overordnede målene som styrer en bedrifts eller organisasjons valg av forretningsidé og bedriftsstrategi

Hovedmomenter

Studentene skal

- 1a kjenne til, forstå hensikten med og kunne gi eksempler på forretningsideer
- 1b kunne beskrive en forretningsidé ved å definere hvilke markeder bedriften eller virksomheten skal rette seg mot, hvilke behov som skal dekkes og hvordan behovene kan dekkes
- 1c kjenne til ulike overordnede mål for en bedrift som økonomiske mål, ideelle mål, mål for sysselsetting og politiske mål

Hovedmål 2

Studentene skal ha kunnskaper om markedenes forskjellige karakter og sammensetning

Hovedmomenter

Studentene skal

- 2a kjenne til og forstå kjøpsprosessen på forbruker- og bedriftsmarkedet
- 2b kjenne til og forstå motiver og særtrekk som påvirker kjøpsatferden i forbruker- og bedriftsmarkedet
- 2c kjenne til og forstå betydningen av segmentering og de krav som stilles til segmenter

Hovedmål 3

Studentene skal kunne foreta en situasjonsanalyse av arbeidsbetingelser og informasjonsbehov som kan få betydning for bedriftens beslutninger. De skal kunne foreta enkle markedsundersøkelser

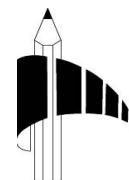
Hovedmomenter

Studentene skal

- 3a kjenne til begrepet arbeidsbetingelser og kunne bruke leteskjema for arbeidsbetingelser
- 3b kunne finne fram til bedriftens sterke og svake sider - og dens muligheter og trusler
- 3c kunne beskrive og drøfte arbeidsbetingelser og kunne gi en oppsummering og et beslutningsgrunnlag for videre markedsføringsplanlegging
- 3d kunne beskrive bedriftens informasjonsbehov på bakgrunn av et definert problem
- 3e kjenne til ulike metoder som kan benyttes ved markedsundersøkelser
- 3f ha kjennskap til ulike typer prognoser og vanlige prognosemetoder

Hovedmål 4

Studentene skal ha kunnskaper om og oversikt over de mest sentrale lover og etiske prinsipper som gjelder for markedsføring



Hovedmomenter

Studentene skal

- 4a kjenne til gjeldende lover og forskrifter for markedsføring og sentrale bestemmelser om merking av forbruksvarer, varemerker og patenter
- 4b kjenne til bestemmelser om produktkontroll, produktansvar, åndsverk, angrefrist og kredittkjøp samt bestemmelser i kjøpslov, avtalelov og lov om håndverkertjeneste
- 4c kunne gjøre rede for hvordan etikk virker inn på bruken av konkurransemidlene

Hovedmål 5

Studentene skal kjenne til og forstå begrepet markedsstrategi og de beslutningsområder markedsstrategien omfatter

Hovedmomenter

Studentene skal

- 5a kjenne til produktbegrepet i en utvidet sammenheng, hva et sortiment er, produktets utvikling fra idé til ferdig produkt og produktets livssyklusurve (PLS-kurven)
- 5b kunne gjøre rede for valg av produktpolitikk, distribusjonspolitikk, pris og påvirkning
- 5c kunne velge og begrunne samlet markedsstrategi i forhold til marked
- 5d kunne utarbeide en markedsplan

Hovedmål 6

Studentene skal kunne utarbeide handlingsplaner med mål, tiltak, ansvar, tidspunkt og budsjett. De skal ha kjennskap til utvikling og bruk av forskjellige former for kontroll innenfor markedsføring

Hovedmomenter

Studentene skal

- 6a kunne utarbeide en skjematisk framstilling av en realistisk handlingsplan hvor mål, målgruppe, aktiviteter, tidspunkt, ansvar, kostnader og kontroll framgår
- 6b ha kunnskap om medier brukt i markedsføring, valg av medier og hvordan disse kan brukes i en kampanje
- 6c kunne bruke tilgjengelig informasjonsteknologi i planarbeidet
- 6d ha kjennskap til forskjellige former for resultatvurdering i markedsføringen

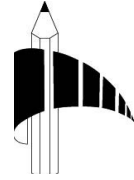
Hovedmål 7

Studentene skal kjenne til og forstå begrepene tjenestemarkedsføring og internmarkedsføring. De skal kunne vurdere hvordan tjeneste- og internmarkedsføringen kan påvirke kundeservicen og de ansattes egen trivsel på arbeidsplassen

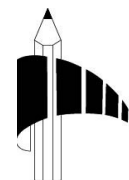
Hovedmomenter

Studentene skal

- 7a kunne gjøre rede for begrepet tjenestemarkedsføring og hva som kjennetegner tjenester i forhold til andre produkter
- 7b kunne drøfte personalets rolle for tjenestebedrifter og kunne foreslå tiltak som øker personalets kunnskaper, motivasjon og serviceinnstilling
- 7c kunne forklare begrepet internmarkedsføring og hvordan internmarkedsføring kan være viktig for bedriften og de som arbeider der



7d kunne beskrive ulike aktiviteter innen intermarkedsføring og hvordan disse kan gjennomføres på en måte som øker personalets interesse og motivasjon for arbeidet
7e kunne gjøre rede intermarkedsføringens betydning for kvalitetssikringsarbeidet i bedriften



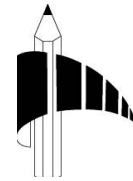
Læremateriell:

Markedsføringsledelse FTK00L				
Førlag/utgiver	Førfatter	År	Tittel	Pensum
Universitetsforlaget ISBN: 8200451240	Johan R. Remmen	1999	Markedsføringsledelse	Hele boka (190 sider)
Universitetsforlaget	Ø, Asting, E.Næss		Forbrukerlære	Utdrag om "Grunnleggende fakta i samfunnsøkonomi og om ulike økonomiske system" (10 sider)
TANO	Svein L. Solberg (red.)		En oppmuntring til markedsorientert tenking	Utdrag om "Markedsorientert tenking og intern markedsføring" (10 sider)
Teknologisk institutt	Anders Skoe		Fra tanke til handling	Utdrag innen: praktisk strategi arbeid, møteteknikk og problemløsning. (15 sider)
Dinamo forlag	Ingebrigt Steen Jensen	2002	Ona fyr Utdrag innen: posisjoneringens kunst og go'fot teorien. (15 sider)	Sum sider litteratur: 240

Arbeidsform:

Arbeidsformen tilpasses de ulike målene for faget, og studentene gis anledning til å være med å bestemme arbeidsformen. I denne modulen vil det bli benyttet blant annet følgende arbeidsformer:

- Grupperarbeid med refleksjon
- Prosjektarbeid
- Lærerstyrt undervisning
- Praksisorientert undervisning
- Veiledning
- Individuelle arbeidsoppgaver



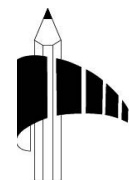
- Presentasjoner
- Nettstøttet opplæring
- Individuelle prøver/tester

De tre ledelsesfagene inngår som en modul og det er en felles tverrfaglig eksamen, slik at det er svært viktig at disse fagene i størst mulig grad samarbeider ved bruk av tverrfaglige problemstillinger.

Arbeidskrav:

Før denne delen skal studentene:

- levere 4 individuelle arbeidsoppgaver
- levere og framføre 2 presentasjoner utarbeidet i gruppe



3.5 Utplassering/hovedprosjekt (Modulene 8 og 10)

3.5.1 Utplassering FTK00M			
Studium: Fagretning for Kart og oppmåling, 2-årig Fulltid – Studieenhet 2	Modul: 8	Omfang: 6 fagskolepoeng	Semester: 3
Forkunnskaper:	Generelle studieenhet 1 og 2		

Formålet med utplasseringen er flere:

Studentene skal:

- skaffe seg arbeidstrening innen fagfeltet
- koble teori med praksis
- trene aktuelle ferdigheter
- utvikle gode holdninger

De faglige målene hentes fra læreplanene i fagene Landmåling, GIS eller Rettslære. Enten fra ett av fagene, eller en kombinasjon av flere.

Eksempler fra landmålingsfaget:

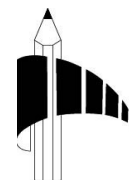
Mål 7

Studentene skal kunne utføre masseberegninger

Hovedmomenter

Studentene skal

- 7a kunne utføre profileringer ved hjelp av totalstasjon
- 7b kunne ta ut profil fra kart
- 7c kunne beregne masse ut fra kjente profiler



Mål 11

Studentene skal kunne utføre aktuelle arbeidsoppgaver i tilknytning til anleggsvirksomhet

Hovedmomenter

Studentene skal

- 11a kunne lese og bruke bygge- og anleggstegninger på papir og digital form, og kjenne til den aktuelle terminologien
- 11b kunne utføre stikningsarbeider i tilknytning til bygge- og anleggsvirksomhet
- 11c kunne utføre kontrollmålinger og lage dokumentasjon på ulike områder
- 11d ha kjennskap til maskinstyringssystem og aktuelle arbeidsoppgaver i tilknytning til disse

Mål 13

Studentene skal kunne bruke satellittmålinger til aktuelle oppgaver

Hovedmomenter

Studentene skal

- 13a kjenne til prinsippene for GPS og andre tilsvarende system (Glonas, Gallileo)
- 13b kunne utføre rekognosering for og planlegge og gjennomføre statiske målinger
- 13c kunne beregne vektorer fra statiske målinger, overføre disse til landmålingsprogram og beregne utjevnedede verdier (x, y og H)
- 13d kunne bruke sanntidsmålinger til innmåling og utsetting

Eksempler fra Rettslære:

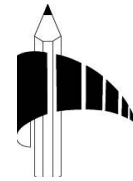
Mål 10

Studentene skal kjenne til reglene i, og kunne utføre arbeid i henhold til Lov om eiendomsregistrering.

Hovedmomenter

Studentene skal

- 10a Kjenne til formål, virkeområde og definisjoner for loven.
- 10b kjenne til Matrikkelen og dens innhold.



- 10c ha oversikt over saker som krever oppmålingsforretning
- 10d kjenne til vilkår for matrikkelføring.
- 10e kjenne til reglene for føring av matrikkelen.
- 10f kjenne til mulighetene for innsyn og bruk av matrikelopplysninger.
- 10g kjenne til reglene for utføring av oppmålingsforretning og krav til godkjenning av landmålerforetak.
- 10h kjenne til reglene for bruk av geodetisk grunnlag.
- 10i kjenne til klageadgang og sanksjoner i forbindelse med lov om eiendomsregistrering.
- 10j kjenne til deler av andre lover som lov om eiendomsregistrering henviser til, som f.eks. tomtfestelova, eierseksjonslova, lov om personregistre og lov om opphavsrett til åndsverk.

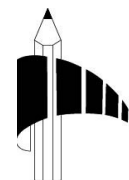
Eksempel fra GIS:

Forstå prinsippene for digitale terrengmodeller, innhenting av data til disse og bruke dem til presentasjon og masseberegning.

Arbeidskrav:

Studentene skal:

- føre dagbok og lage rapport fra utplasseringen



3.5.2 Hovedprosjekt FTK99N			
Studium: Fagretning for Kart og oppmåling, 2-årig Fulltid – Studieenhet 2	Modul: 10	Omfang: 8 fagskolepoeng	Semester: 4
Forkunnskaper:	Generelle studieenhet 1 og 2		

Mål

Studentene skal med basis i studiet kunne planlegge, gjennomføre og dokumentere et problemorientert prosjekt.

Delmål:

Studentene skal kunne:

- bruke prosjektarbeid som metode og planlegge, styre og gjennomføre et prosjekt
- delta i teamarbeid, ta ansvar for egen læring, kommunisere og presentere prosjektarbeid
- utvikle og dokumentere produkter, produksjonsprosesser eller tjenester i samarbeid med oppdragsgiver og andre aktører
- bruke erfaringer, kunnskaper, ferdigheter og holdninger i praktisk prosjektarbeid
- fordype seg i de aktuelle fagemnene som er nødvendig for å løse prosjektoppgaven og på en slik måte tilegne seg ny kompetanse og utvikle kreativitet og nytenkning.