

# **Studieplan for fagskoleutdanning i Anlegg**

**2-årig utdanning**

**3-årig nettutdanning**

**120 studiepoeng**



**Fagskolen i Hordaland,  
studiested Voss**

# Innhold

Del 1 .....	2
Fellesfaglig informasjon .....	2
Overordnet læringsutbytte for fordypning bygg .....	3
Opptak og opptakskrav .....	4
Generelt om opptak .....	4
Relevant yrkesutdanning .....	4
Realkompetansevurdering .....	4
Poengberegning og rangering ved opptak .....	5
Søkere med utenlandsk utdanning .....	5
Innledning - Bygg .....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
Vitnemål og tittel .....	6
Organisering av utdanningen .....	6
Organisering av emner .....	6
Poengfordeling .....	7
Innhold i utdanningen .....	8
Fordeling av arbeidstimer for utdanningen .....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
Fordeling arbeidstimer – heltidsstudium .....	8
Fordeling arbeidstimer – nettstøttet studium (deltidsstudium) .....	9
Plan for gjennomføring av: Bygg, heltidsstudium over 2 år .....	11
Plan for gjennomføring av: Bygg, nettstøttet studium over 3 år .....	12
Arbeidsformer .....	13
Arbeidsformer for nettstøttet studium .....	13
Læringsformer .....	14
Vurdering .....	15
Eksamen .....	15
Vurderingsgrunnlag .....	16
Redskapsemner .....	17
Ledelse, økonomi og markedsføringsledelse (LØM-emnet) .....	21
Grunnlagsemner .....	23
Fordypningsemner .....	27
Lokal tilpassing .....	31
Hovedprosjekt .....	32

## Del 1

### Fellesfaglig informasjon

Tilbudet av fagskoleutdanninger i Norge er omfattende og skal være tilpasset det teknologiske samfunnets behov for svært mange typer fagkompetanse.

Lov om høyere yrkesfaglig utdanning fastsetter i § 4. *Definisjon og kvalitetssikring av fagskoleutdanning*, hva som menes med fagskoleutdanning:

Fagskoleutdanning er høyere yrkesfaglig utdanning og ligger på nivå over videregående opplæring. Fagskoleutdanning gir kompetanse som kan tas i bruk i arbeidslivet uten ytterligere opplæringstiltak.

Fagskoleutdanning skal ha et innhold og omfang som tilsvarer et halvt år til to års utdanning på fulltid. Departementet kan, etter søknad fra styret for fagskolen, vedta at det kan gis fagskoleutdanning som i innhold og omfang tilsvarer tre års utdanning på fulltid.

Fullført toårig fagskoleutdanning gir, også muligheter til å fortsette i høgskoler og universiteter.

De nasjonale planene gir rammene for innhold i utdanningen.

Fagskolen i Hordaland utarbeider selv mer detaljerte studieplaner.

Det skal sikre et nasjonalt faglig nivå slik at utdanningene framstår som enhetlige og gjenkjennelige, uavhengig av tilbyder.

Nasjonalt planverk skal også sikre at utdanningene nivåmessig er i overensstemmelse med tilsvarende utdanninger internasjonalt (jfr. Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR)/ European Qualification Framework (EQF)).

### Innledning - Anlegg

Utdanning for bygg- og anleggsfagene i teknisk fagskole gir fagskoleingeniør- og mellomlederkompetanse innen en stor og samfunnsmessig viktig bransje. Typiske arbeidsoppgaver for en fagskoleingeniør er å kunne beregne, planlegge og koordinere produksjon, innkjøp og personressurser innen et anleggsprosjekt. Anleggsutdanningen omfatter også landmåling/geomatikk og kommunalteknikk, med anbud og kalkulasjon, med geoteknikk, fjellarbeid, anleggsdrift og prosjektstyring.

Undervisningen tar sikte på å utdanne fagskoleingeniører for følgende stillinger innen bygg- og anleggsfagene:

- entreprenører og konsulenter
- anleggsledere
- formenn
- kvalitetskontrollører/anleggskontrollører
- kommuneteknikere
- stikningsteknikere
- salgsrepresentant for anleggsbransjen

## Mål for utdanningen

### Overordnet læringsutbytte for fordypning anlegg

Læringsutbyttebeskrivingene viser det kandidatene skal kunne etter fullført fagskoleutdanning i bygg, i form av kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse

#### **Kunnskap**

Kandidaten

- har kunnskap om begreper, teorier, beregningsmodeller og verktøy og materialvalg, samt om koordinering og planlegging av et bygg- og anleggsprosjekt
- har kunnskap om økonomistyring, personalledelse, markedsføringsledelse og bransjenormer for å kunne være operasjonell leder i bygg- og anleggsprosjekter i privat og offentlig arbeidsliv
- har kunnskap som gir grunnlag for godkjenninger etter Plan- og bygningsloven
- kan vurdere eget arbeid mot lover, forskrifter, kontraktdokumenter, håndbøker fra Statens vegvesen, kommunaltekniske normer og bransjenormer og hvordan det påvirker utførelsen av bygg- og anleggsprosjekter
- har kunnskap om anleggsbransjen og om hva som inngår i et bygg- og anleggsprosjekt
- kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap ved å følge med på nye krav til bygg- og anlegg, nye materialer og teknikker gjennom kurs og videreutdanning, faglig litteratur og lovverk
- kjenner til anleggsbransjens historie, tradisjoner, egenart om hvordan drift, vedlikehold og utførelsesmetoder har endret seg og om hvordan lokalsamfunnet har blitt påvirket av endringene
- har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen anleggsbransjen

#### **Ferdigheter**

Kandidaten

- kan gjøre rede for valg av løsninger for bygningskonstruksjoner, veg, vann og avløp
- kan administrere et anleggs- eller vedlikeholdsprosjekt gjennom økonomistyring, personalledelse, kontraktsoppfølging, kvalitetssikring og HMS
- kan vurdere bedriftens økonomiske situasjon, markeds- og ledelsesutfordringer, og treffe hensiktsmessige og begrunnede valg
- kan reflektere over egen faglig utøvelse ved utarbeidelse av et anlegg og justere denne under veiledning
- kan finne og henvise til informasjon og fagstoff, som i regelverk, standarder, forskrifter, håndbøker og bransjenormer og vurdere relevansen for faglige og sikkerhetsmessige problemstillinger som kan oppstå under en bygg- og anleggsprosess
- kan kartlegge en situasjon, som å gjennomføre en tilstandsanalyse på et anlegg og identifisere faglige problemstillinger og iverksette eventuelle tiltak

#### **Generell kompetanse**

Kandidaten

- kan planlegge og gjennomføre et anleggsprosjekt alene og som deltaker i gruppe i tråd med etiske krav og retningslinjer, som klare ansettelses- og arbeidsforhold og med tanke på samspillet mellom teknologi, miljø og samfunn både nasjonalt og internasjonalt
- kan som ansatt i et firma med nødvendige godkjenninger både søke om, prosjektere og lede utførelsen av større og mindre anleggsprosjekter etter kunders behov, samt vurdere behov

for vedlikehold på et anlegg og planlegge og lede gjennomføringen av vedlikeholdsarbeid i samarbeid med eiere og myndigheter

- kan prosjektere og lede gjennomføring av ulike typer anleggsprosjekter der det blir gjennomført livsløpsanalyser og vurdert energiforbruk, miljøbelastninger og økonomi, med ryddige ansettelses- og arbeidsforhold
- kan bygge relasjoner med fagfeller innen anleggsbransjen og på tvers av fag, samt med leverandører og kunder
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor anleggsbransjen og delta i diskusjoner om optimale løsninger på utfordrende anleggsprosjekter
- kan bidra til organisasjonsutvikling ved å følge med på ny teknologi innen anleggsfaget, som kan føre til nyskaping og innovasjon innenfor bransjen

## **Opptak og opptakskrav**

### **Generelt om opptak**

Opptak av studenter til Fagskolen i Hordaland skjer gjennom Nasjonalt opptakskontor for fagskole. Dette gir felles kvalifikasjonskrav og regler for poengutregning for søkere i hele landet.

Opptak av studenter skjer bare på grunnlag av poengutregning og rangering (realkompetanse blir regnet om til poeng). Dette gir mulighet til å se både tall og poengnivå på søkere ved opptak til hver fagskoleutdanning.

Ordinær søknadsfrist til fagskoleutdanning er 15. april. Retningslinjer for søking finnes på hjemmesiden. Ved avvikende søknadsfrist blir dette kunngjort på hjemmesiden.

Grunnlag for opptak til studietilbud er a) eller b) under:

a) fullført og bestått videregående opplæring med fagbrev/svennebrev/vitnemål fra relevant yrkesutdanning fra videregående skole.

Søkere som kan dokumentere at de skal gjennomføre fagprøven etter søknadsfristen, kan få tildelt studieplass. Studenten mister plassen om han/hun ikke består eller ikke fullfører fagprøven.

b) minst 5 års relevant praksis og realkompetanse i felles allmenne fag som tilsvarer Vg1 og Vg2 i yrkesfaglig utdanningsprogram. Søker må ha fylt 23 år innen det året han søker studieplass.

### **Relevant yrkesutdanning**

Videregående utdanning innen bygg- og anleggsteknikk kvalifiserer for opptak til studiet. Fagbrev/svennebrev som gir grunnlag for opptak er:

- Utdanningsprogram bygg- og anleggsteknikk, programområde Anleggsteknikk: anleggsmaskinførerfaget, asfaltfaget, banemontørfaget, fjell- og bergverksfaget, vei- og anleggsfaget
- Utdanningsprogram bygg- og anleggsteknikk, programområde byggteteknikk: betongfaget, murerfaget, tømrefaget

### **Realkompetansevurdering**

Fagskolen i Hordaland gjennomfører realkompetansevurdering i tråd med forskrift om tilsyn med kvaliteten i fagskoleutdanning §3-1 og retningslinjer fra Kompetanse Norge. Kompetansen til søkeren blir vurdert opp mot læreplanmål i videregående opplæring innen relevante yrkesutdanning. Søkeren må dokumentere kompetanse i felles allmenne fag tilsvarende nivå 4 i Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR), ha fylt 23 år i søknadsåret og må ha minst 5 års relevant arbeidserfaring.

**Poengberegning og rangering ved opptak**

	<b>Poeng</b>
Det generelle grunnlag for opptak (a) eller b)	100 poeng
Relevant praksis/fartstid om bord utover det generelle grunnlag for opptak, jf. gjeldende studieplan	1 poeng per mnd.
Fagprøve med «bestått meget godt»	25 poeng
Fagprøve i annet fag utover det generelle opptakskrav inkl. praksistid	50 poeng
Gjennomsnittlig karakterpoeng av karakterer i alle fag på Vg2/VK1 og tverrfaglig eksamen	Multipliseres med 10

Ved lik poengsum blir det kjønn kvotert som er underrepresentert i det yrket/profesjon opplæringen skal føre fram til.

**Søkere med utenlandsk utdanning**

Søkere med fullført videregående opplæring fra de andre nordiske land er kvalifisert for opptak når den videregående opplæringa i de respektive land gir generelt opptaksgrunnlag til tertiærutdanning tilsvarende norsk toårig teknisk fagskole.

Søkere utenfor Norden kan jf. Opplæringsloven § 3-4 søke NOKUT om godkjenning av utenlandsk fag- og yrkesopplæring. Alternativt må søkeren dokumentere opplæring og praksis ved autorisert translatør og ha bestått eller ha likeverdig realkompetanse i de felles allmenne fag tilsvarende VG1 og VG2 i yrkesfaglige studieretninger. Søkere må i tillegg dokumentere norsk kunnskaper jamfør nivå B2 i «Test i norsk – Høyere nivå» (Bergenstesten).

## Vitnemål og tittel

Studenter som fullfører og består utdanningen vil få utdelt vitnemål og oppnår tittelen:

*Fagskoleingeniør – Anlegg*

For at dette skal fungere godt internasjonalt, skal begrepet *Vocational Diploma* (VD) brukes på vitnemålet.

Vitnemålet skal inneholde:

- Emner som inngår i utdanningen.
- Omfang av emner og oppnådd karakter.
- Overordnet læringsutbytte.
- Nivå i Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR) 5.2 og kvalifikasjonen som ble oppnådd.
- Karaktersystemet som blir brukt og antall på studiepoeng.
- Navn på utdanning og tittel på hovedprosjektet.

Studenter som ikke har fullført hele utdanningen kan be om en karakterutskrift som viser fullførte og beståtte emner og eksamener.

Departementet kan gi forskrift om gradsbetegnelse.

## Organisering av utdanningen

Utdanningen er bygget opp av emner. Hvert emne tildeles studiepoeng etter den relative vekten det har i arbeidsbelastning for studentene og læringsutbytte innenfor utdanningen.

Utdanningen har et omfang på 120 studiepoeng i et poengsystem som er særskilt for skoleslaget.

Ett års fagskoleutdanning på heltid tilsvarer normalt ti måneder. Studiepoeng skal brukes ved vurdering av innpassing av utdanning mellom fagskoler og i karakterutskrifter for gjennomførte emner fra fagskoleutdanning.

## Organisering av emner

### **Redskapsemner**

Redskapsemnene skal brukes som støtte i utdanningen. Redskapsemnene skal integreres i de øvrige emnene.

Emnet yrkesrettet kommunikasjon består av:

- Norsk kommunikasjon
- Engelsk kommunikasjon

Dette emnet skal gi studenten de nødvendige språkferdigheter og kommunikasjonsferdigheter til å kunne vurdere, beskrive, dokumentere og kommunisere emnene i den aktuelle utdanningen på en tydelig og forståelig måte. Emnet skal i tillegg gi kompetanse i læringsteknikker, refleksjon, samarbeid, prosjektarbeid osv.

Emnet realfaglige redskap består av:

- Matematikk
- Fysikk

Dette emnet skal gi studenten et tilstrekkelig grunnlag i matematikk og fysikk til å kunne utføre nødvendige beregninger, dimensjonerings og andre regnetekniske oppgaver i den aktuelle utdanningen.

**Ledelse, økonomi og markedsføringsledelse (LØM-emnet)**

LØM-emnet skal gi studentene kompetanse på økonomiske og administrative fagområder, samt innen ledelse. LØM-emnet består av temaene:

- Markedsføringsledelse
- Organisasjon og ledelse
- Økonomistyring

Det trekkes veksler på praktisk erfaring fra arbeidslivet, slik at teoretisk kunnskap i størst mulig grad yrkesrettes og integreres i opplæringen. Planen for LØM-emnet dekker Mesterbrevnemndas krav.

**Grunnlagsemner, fordypningsemner og lokal tilpassing**

*Grunnlagsemner* er betegnelsen på emner som er felles for flere fordypninger innen en fagretning. I grunnlagsemner skal det være praktisk laboratoriearbeid, der det er relevant.

*Fordypningsemner* er betegnelsen på emner som er spesifikke for den enkelte fordypning. I fordypningsemner skal det være praktisk laboratoriearbeid, der det er relevant.

*Lokal tilpassing* skal bidra til faglig bredde eller oppfylle opptaksbetingelser for videreutdanning i inn- og utland og/eller bidra til faglig fordypning.

**Hovedprosjekt**

Hovedprosjektet er et eget emne som gjennomføres mot slutten av studiet. Gjennomføringen omfatter blant annet forberedelse og planlegging, gjennomføring og en presentasjon.

**Poengfordeling**

Det enkelte emnes omfang angis i studiepoeng.

Denne tabellen viser fordelingen av studiepoeng i toårige tilbud:

<b>Emne</b>	<b>Studiepoeng</b>
Realfaglige redskap	10 studiepoeng
Yrkesrettet kommunikasjon	8 studiepoeng
LØM-emnet	10 studiepoeng
Grunnlags- og fordypningsemner	80 studiepoeng (inkl. lokal tilpassing)
Hovedprosjektet	12 studiepoeng
<b>Totalt</b>	<b>120 studiepoeng</b>



## Innhold i utdanningen

### Omfang

Utdanningens navn:	Anlegg
Utdanningens antall arbeidstimer totalt:	3500 timer
Utdanningens antall studiepoeng totalt:	120 studiepoeng

Studiet har totalt 120 studiepoeng, som tilsvarer 2 års utdanning. Studiet har to gjennomføringsmodeller:

- 2 års utdanning på dagtid (heltidsstudium)
- 3 års utdanning nettbasert med ukesamlinger (deltidsstudium)

### Fordeling arbeidstimer – heltidsstudium

Emnenavn og emnets omfang i studiepoeng	Aktivitet	Antall arbeidstimer
<b>Emne A – 00TB02A</b> Realfaglige redskap <i>10 studiepoeng</i>	Lærerstyrte aktiviteter / Veiledning	166
	Egenstudier	126
<b>Emne B – 58TB02L</b> Yrkesrettet kommunikasjon <i>8 studiepoeng</i>	Lærerstyrte aktiviteter / Veiledning	133
	Egenstudier	100
<b>Emne C – 00TX00A</b> LØM-emnet <i>10 studiepoeng</i>	Lærerstyrte aktiviteter / Veiledning	166
	Egenstudier	126
<b>Emne D – 58TB02N</b> Byggeprosess <i>15 studiepoeng</i>	Lærerstyrte aktiviteter / Veiledning	250
	Egenstudier	188
<b>Emne E – 58TB02O</b> Byggesaken <i>15 studiepoeng</i>	Lærerstyrte aktiviteter / Veiledning	250
	Egenstudier	188
<b>Emne F – 00TB02F</b> Konstruksjon anlegg <i>15 studiepoeng</i>	Lærerstyrte aktiviteter / Veiledning	250
	Egenstudier	188
<b>Emne G – 00TB02G</b> Anleggsdrift m/faglig ledelse <i>20 studiepoeng</i>	Lærerstyrte aktiviteter / Veiledning	330
	Egenstudier	250
<b>Emne H – 58TB02H</b> Lokal tilpassing <i>15 studiepoeng</i>	Lærerstyrte aktiviteter / Veiledning	250
	Egenstudier	188
<b>Emne I – 58TB02N</b> Hovedprosjekt <i>12 studiepoeng</i>	Lærerstyrte aktiviteter / Veiledning	200
	Egenstudier	151
<b>120 studiepoeng</b>		<b>3500 timer</b>

**Fordeling arbeidstimer – nettstøttet studium (deltidsstudium)**

<b>Emnenavn og emnets omfang i studiepoeng</b>	<b>Aktivitet</b>	<b>Arbeidstimer</b>	
<b>Emne A – 00TB02A</b> Realfaglige redskap <i>10 studiepoeng</i>	Aktiviteter som foregår stedbaseret/ på samlinger	75	
	Aktiviteter som foregår på nett	Egenstudier	149
		Lærerstyrte aktiviteter	37
		Veiledning	30
<b>Emne B – 58TB02L</b>	Aktiviteter som foregår stedbaseret/ på samlinger	62	
Yrkesrettet kommunikasjon <i>8 studiepoeng</i>	Aktiviteter som foregår på nett	Egenstudier	116
		Lærerstyrte aktiviteter	30
		Veiledning	25
<b>Emne C – 00TX00A</b> LØM-emnet <i>10 studiepoeng</i>	Aktiviteter som foregår stedbaseret/ på samlinger	75	
	Aktiviteter som foregår på nett	Egenstudier	149
		Lærerstyrte aktiviteter	37
		Veiledning	30
<b>Emne D – 58TB02N</b> Byggeprosess <i>15 studiepoeng</i>	Aktiviteter som foregår stedbaseret/ på samlinger	110	
	Aktiviteter som foregår på nett	Egenstudier	220
		Lærerstyrte aktiviteter	65
		Veiledning	40
<b>Emne E – 58TB02O</b> Byggesaken <i>15 studiepoeng</i>	Aktiviteter som foregår stedbaseret/ på samlinger	110	
	Aktiviteter som foregår på nett	Egenstudier	220
		Lærerstyrte aktiviteter	65
		Veiledning	40
<b>Emne F – 00TB02F</b> Konstruksjon anlegg <i>15 studiepoeng</i>	Aktiviteter som foregår stedbaseret/ på samlinger	105	
	Aktiviteter som foregår på nett	Egenstudier	220
		Lærerstyrte aktiviteter	65
		Veiledning	45
<b>Emne G – 00TB02G</b> Anleggsdrift med faglig ledelse <i>20 studiepoeng</i>	Aktiviteter som foregår stedbaseret/ på samlinger	135	
	Aktiviteter som foregår på nett	Egenstudier	301
		Lærerstyrte aktiviteter	86
		Veiledning	60
<b>Emne H – 58TB02H</b> Lokal tilpassing <i>15 studiepoeng</i>	Aktiviteter som foregår stedbaseret/ på samlinger	105	
	Aktiviteter som foregår på nett	Egenstudier	220
		Lærerstyrte aktiviteter	65
		Veiledning	45

<b>Emne I – 58TB02N</b>	Aktiviteter som foregår stedbaset/ på samlinger		87
Hovedprosjekt <i>12 studiepoeng</i>	Aktiviteter som foregår på nett	Egenstudier	160
		Lærerstyrte aktiviteter	74
		Veiledning	42
<b>120 studiepoeng</b>			<b>3500 timer</b>

## Plan for gjennomføring av: Anlegg, heltidsstudium over 2 år

Anlegg				Studieenheter			
				1	2	3	4
Emnekode	Emnenavn	Omfang	Tema	Omfang	Omfang	Omfang	Omfang
A 00TB02A	Realfaglige redskap	10 sp	Matematikk I	5	5		
			Fysikk				
B 58TB02L	Yrkesrettet kommunikasjon	8 sp	Norsk	4	4		
			Engelsk				
C 00TX00A	LØM-emnet	10 sp	Organisasjon og ledelse	5	5		
			Økonomistyring				
			Markedsføringsledelse				
D 58TB02N	Byggeprosessen	15 sp	Stikning og nivellering	7,5	7,5		
			Materiallære				
			Konstruksjonslære				
			Bygg og anleggskonstruksjon				
E 58TB02O	Byggesaken	15 sp	Søknadsprosedyre	7,5	7,5		
			Anbud og kontrakter				
			Kvalitetsstyring og HMS				
			Tegningsforståelse				
F 00TB02F	Konstruksjon anlegg	15 sp	Kommunalteknikk			15	
			Anleggskonstruksjoner				
			Geoteknikk				
			Betong- og stålkonstruksjoner				
			Konstruksjonslære II				
G 00TB02G	Anleggsdrift med faglig ledelse (integret)	20 sp	Fjellarbeid			18	2
			Anleggsdrift og byggeplassledelse				
			Geomatikk				
			Kostnadsregning og faglig kalkulasjon				
			Utarbeidelse og kontroll av fremdriftsplaner				
H 58TB02H	Lokal tilpassing	15 sp	Planlegging og drift				15
			Kostnadsregning og kalkulasjon				
I 58TB02M	Hovedprosjekt	12 sp	Hovedprosjekt			1	11
			Norsk i hovedprosjekt				
SUM		120 sp		29	29	34	28

## Plan for gjennomføring av: Anlegg, nettstøttet studium over 3 år

Anlegg				Studieenheter					
				1	2	3	4	5	6
Emnekode	Emnenavn	Omfang	Tema	Omfang	Omfang	Omfang	Omfang	Omfang	Omfang
A 00TB02A	Realfaglige	10 sp	Matematikk I	3	3	4			
			Fysikk						
B 58TB02L	Yrkesrettet kommunikasjon	8 sp	Norsk	4	4				
			Engelsk						
C 00TX00A	LØM-emnet	10 sp	Organisasjon og ledelse	3	3	4			
			Økonomistyring						
			Markedsføringsledelse						
D 58TB02N	Byggeprosessen	15 sp	Stikning og nivellering	5	5	5			
			Materiallære						
			Konstruksjonslære						
			Bygg og anleggskonstruksjon						
E 58TB02O	Byggesaken	15 sp	Søknadsprosedyre	5	5	5			
			Anbud og kontrakter						
			Kvalitetsstyring og HMS						
			Tegningsforståelse						
F 00TB02F	Konstruksjon	15 sp	Kommunalteknikk				10	5	
			Anleggskonstruksjoner						
			Geoteknikk						
			Betong- og stålkonstruksjoner						
			Konstruksjonslære II						
G 00TB02G	Anleggsdrift med faglig ledelse (integrert)	20 sp	Fjellarbeid				10	10	
			Anleggsdrift og byggeplassledelse						
			Geomatikk						
			Kostnadsrekning og faglig kalkulasjon						
			Utarbeidelse og kontroll av fremdriftsplaner						
H 58TB02H	Lokal tilpassing	15 sp	Planlegging og drift					5	10
			Kostnadsregning og kalkulasjon						
I 58TB02M	Hovedprosjekt	12 sp	Hovedprosjekt					1	11
			Norsk i hovedprosjekt						
SUM		120 sp		20	20	18	20	21	21

## **Arbeidsformer**

Arbeidsformene skal være relevante og hensiktsmessige i henhold til læringsutbyttebeskrivelsene for utdanningen. Dette innebærer at studentene i tillegg til faglig utvikling også skal utvikle evne til selvstendig arbeid, kommunikasjon, samarbeid og praktisk yrkesutøvelse. Studentene skal videre utvikle evne til å se teknologien i et bredere samfunns- og miljøperspektiv og kunne foreta etiske refleksjoner.

Studentene har praktisk erfaring innen egne fagområder, som gir anledning til å legge til rette for erfaringsbaserte læringsformer. Variasjon i valg av læringsmetoder er nødvendig for å oppnå en helhetlig kompetanse som omfatter både kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse. Tverrfaglig prosjektarbeid er den arbeidsformen som best ivaretar dette.

Prosjekt gir gode muligheter for åpne problemstillinger som utfordrer studentene til å søke gode, faglig forsvarlige løsninger, der kreativitet og samarbeid styrkes. Samtidig får veiledning en naturlig plass i gjennomføringen av prosjektene.

Andre læringsformer nyttes for å bygge opp under prosjektmetodikken.

Gjennom pedagogisk ledelse skal studentene motiveres til selvstendighet og aktiv refleksjon over egen læringsprosess. Det forutsettes at studentene viser initiativ og tar ansvar for egen læring og felles læringsmiljø.

## **Arbeidsformer for nettstøttet studium**

Utdanningen er et nett- og samlingsbasert deltidsstudium som går over tre år. Studiet består av tre obligatoriske samlinger på studiested Voss per semester.

Den første samlingen er en oppstartsamling med innføring i emner og digitale verktøy. Hver samling strekker seg over én uke med 40 undervisningstimer. I tillegg vil det være ca. 8 timer hver samling dedikert til veiledning og andre aktiviteter.

Fagskolen i Hordaland nytter primært læringsplattform (LMS) og skybasert programvare, men også webkonferanse, for samhandling i den nettbaserte undervisningen.

## **Forelesning**

En undervisningsform der lærer presenterer og diskuterer et faglig emne med utgangspunkt i studieplan og pensum. Det blir holdt obligatoriske forelesninger på samlingene. Nettbaserte forelesninger ved FiH kan tilbys både asynkrone og synkrone. Asynkrone forelesninger er videosnutter / opptak av forelesninger som legges ut på læringsplattformen og kan sees på et passende tidspunkt. Enkelte emner tilbyr også synkronundervisning via webkonferanseverktøy. Noen forelesningsøkter kan også være hybridundervisninger der en har studenter som deltar fysisk i klasserommet og via webkonferanse.

## **Læringsressurser**

Undervisningsmateriell produseres eller deles av lærer og legges tilgjengelig for studentene på læringsplattform eller via skybaserte tjenester. Læringsressurser kan inkludere dokumenter, lenker til nettsider, videosnutter, opptak av forelesninger m.m.

## **Gruppearbeid**

Gruppearbeid kan være både lærer- og studentdrevet, og innebærer at mindre grupper samarbeider om løsning av en oppgave eller prosjekt. Gruppene kan samhandle via samskrivingsverktøy eller i nettmøter i et virtuelt møterom ved hjelp av webkonferanse. Hovedprosjektet er et større, tverrfaglig gruppeprosjekt som skal leveres avsluttende skoleår.

## **Veiledning**

Veiledning kan forgå både gruppevis eller mellom den enkelte student og lærer. Veiledning tilbys både under samlinger og på nett. Via læringsplattform eller skybasert programvare får studentene tilbakemelding på studentarbeid som f.eks. skriftlige besvarelser eller muntlige presentasjoner. Tilbakemeldingen kan gis både skriftlig, og ved hjelp av videoopptak eller lydfil. Det tilbys også veiledning i sanntid via webkonferanserom hvor student og lærer kan møtes til fastsatte tidspunkt.

### **Selvstudium**

Selvstudium er studentarbeidet utover det fastsatte undervisningstilbudet. Dette inkluderer lesing av pensumlitteratur, bruk av læringsressurser, arbeid med oppgaver, etc.

### **Læringsformer**

Fagskolen i Hordaland legger til rette for læringsformer der studentene kan bruke denne kompetansen. *Emne* er betegnelsen på minste enhet som skal vurderes med karakter, i tråd med praksis i annen tertiærutdanning.

Til hvert emne skal det utarbeides arbeidskrav. Studentenes arbeid i forhold til disse kravene samles i en mappe for hvert emne.

Tverrfaglige problemstillinger er det normale i arbeidslivet og er derfor godt egnet til å demonstrere helheten i utdanningen. Arbeid med slike problemstillinger blir da sentralt i studiet. Logg og refleksjon må derfor ha en sentral plass i læringsprosessen.

Hospitering i arbeidslivet kan brukes som et ledd i utdanningen. Dette skal da være relevant i forhold til studentens fordypning.

### **Mappemetodikk**

Mappemetodikk benyttes for å få bedre sammenheng og helhet i læringsprosessen. Dette oppnås ved at arbeidsoppdrag ikke er avsluttet i det øyeblikk de er levert, men at det benyttes som et ledd i læringsprosessen og som et grunnlag for veiledning til studenten om hva det må arbeides videre med.

Målet er en tettere dialog mellom lærer og student om progresjon og utvikling i læreprosessen. Skolen vil benytte ulike læringsformer:

- lærerstyrt undervisning og forelesninger
- prosjektarbeid og prosjektoppgaver (både gruppe og individuelt)
- individuelle arbeidsoppgaver
- presentasjoner
- nettbasert undervisning (gjelder nettstøttet studium)
- veiledning

Til hvert emne blir det satt opp arbeidskrav som skal være gjennomført som grunnlag for vurdering. Deltagelse i undervisningen ved fagskolen er obligatorisk og inngår som en del av arbeidskrav for å kunne stille seg til eksamen. Det er krav om 80 % frammøte.

## Vurdering

Vurdering blir gjennomført med emnekarakter for hvert emne, i samsvar med læringsutbyttebeskrivingene. Vurderingene blir gjort på grunnlag av arbeidskravene for emnet. For å bestå emnet må arbeidskravene være oppnådd. Vurderingene bygger på innleveringer, lab, mappevurdering og prøver, spesifisert under hvert emne.

Mappevurdering er en vurderingsform som skal se bedre helheten i læringsprosessen. Studentens arbeid blir samlet i en arbeidsmappe og det skal være tett dialog mellom faglærer og student om progresjon og utvikling i læringen. Dette kan benyttes for å dokumentere at studenten ser sammenhengen mellom teori og praksis.

Mappevurdering kan nyttes sammen med andre arbeidskrav i emnene. Det skal foretas både underveis- og sluttvurdering. Den kan være både muntlig og skriftlig og skal være dokumentert. Dette kommer i tillegg til den daglige kontakten mellom student og lærer. Underveisvurdering har til hensikt å gi lærerne og studentene informasjon om studentens kompetanse slik at veiledningen kan tilpasses studentenes behov. Presise og relevante tilbakemeldinger skal motivere studentene til videre innsats og være til hjelp i læringsarbeidet.

Studentene må selv medvirke aktivt i underveisvurderingen.

Sluttvurderingen har til hensikt å dokumentere studentens læringsutbytte og oppnådde kompetanse etter endt opplæring.

Studentene tas inn til toårig heltidsutdanning eller treårig nettstøttet utdanning.

For å kunne fortsette etter halve studieløpet, kan man kun ha ikke bestått i ett emne jf. § 3-15 i forskrift for Fagskolen i Hordaland. Alle de andre emnene må være bestått.

## Eksamen

Studentene skal gjennomføre minst 4 eksamener jf. § 3-6 i forskriften for Fagskolen i Hordaland . For å bli oppmeldt til eksamen, må studenten ha bestått emnet, jf. § 3-13 i forskriften.

Eksamen blir gjennomført etter følgende minimumsplan:

a) *Hovedprosjekt*. Hovedprosjektet blir avsluttet med en tverrfaglig prosjekteksamen som inneholder et individuelt oppsummeringsnotat og en muntlig eksamen. Det gis en samlet karakter.

b) *LØM-eksamen*. Emnet som omfatter de tre LØM-fagene (organisasjon og ledelse, økonomistyring og markedsføringsledelse) avsluttes med en tverrfaglig sentralgitt skriftlig eksamen.

c) *Andre emner*. Studenten skal ha lokalgitt eksamen i minimum to av de andre emnene.

Studentene skal sikrest en upartisk vurdering av deres kunnskaper og ferdigheter, derfor blir eksterne fagkyndige personer oppnevnt som sensor.



### Vurderingsgrunnlag

Vurdering gjennomføres slik at skolen kan vurdere på et sikkert grunnlag om studenten har tilegnet seg kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse som er beskrevet i det overordnede læringsutbytte. Det skal benyttes bokstavkarakter fra A til F. Karakteren A er beste karakter, og E er dårligste karakter for å bestå eksamen. Karakteren F innebærer at emnet ikke er bestått.

Karakterskala for Fagskolen i Hordaland:

Symbol	Generell, ikke fagspesifikk omtale av vurderingskriterium
A	Fremragende prestasjon som klart utmerker seg. Studenten viser svært gode kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse.
B	Meget god prestasjon. Studenten har veldig gode kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse.
C	Jevnt god prestasjon som er tilfredsstillende på de fleste områder. Studenten har gode kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse.
D	Akseptabel prestasjon med noe vesentlige mangler. Studenten viser en viss grad av kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse.
E	Prestasjonen tilfredsstillende minimumskravene, men heller ikke mer. Studenten har oppfylt minimumskravene som blir stilt til kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse.
F	Prestasjon som ikke tilfredsstillende de faglige minimumskravene. Studenten har ikke bestått på grunn av vesentlige mangler når det gjelder kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse.

## Del 2 – Emner og læringsutbytte

### Redskapsemner

Emne A – 00TB02A	Tema
<b>Realfaglige redskap</b> 10 studiepoeng	<i>Matematikk</i> <i>Fysikk</i>
Læringsutbytte	
<p><b>Kunnskap</b>            Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om sentrale verktøy/metoder for å løse matematikk- og fysikkutfordringer</li> <li>• kjenner relevante matematiske begrep og notasjoner</li> <li>• kjenner til komplekse tall</li> <li>• vet hva derivasjon og integrasjon er og den praktiske tolkingen av dem</li> <li>• kjenner til SI-systemets oppbygging</li> <li>• kjenner sammenhengen mellom kraft, energi, effekt og virkningsgrad</li> <li>• kjenner sammenhengen mellom kraft, akselerasjon og bevegelse langs en rett linje</li> <li>• kjenner sammenhengen mellom trykk, temperatur og volum</li> <li>• kjenner til sentrale naturlover som Newtons lover, termofysikkens 1. lov og bevaring av energi</li> <li>• vet hva ladning, strøm, spenning og motstand er</li> <li>• kjenner sammenhengen mellom elektrisitet og magnetisme</li> </ul> <p><b>Ferdigheter</b>            Studenten kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bruke verktøy/metoder i løsning av matematikk- og fysikkutfordringer</li> <li>• bruke trigonometri til å beregne lengder, vinkler og areal i vilkårlige trekanter, samt koble dette til polar framstilling av komplekse tall</li> <li>• omforme uttrykk, både symbolske og med tall, og løse likninger med reelle og komplekse tall, ulikheter og ligningssystem av første og andre grad og enkle likninger med eksponential- og logaritmefunksjoner</li> <li>• derivere og integrere polynomfunksjoner uten bruk av kalkulator</li> <li>• behandle polynomfunksjoner og andre funksjoner som beskriver praktiske situasjoner i bygg, spesielt sinus- og eksponentialfunksjonen, ved å fastsette nullpunkt, ekstremalpunkt, skjæringspunkt og bestemt integral, samt tolke den praktiske verdien av resultatene</li> <li>• sjekke om enhetene stemmer i en utregning</li> <li>• beregne resultantkrefter og likevekt i et system</li> <li>• utføre beregninger på systemer i rettlinjert bevegelse med konstant akselerasjon</li> <li>• gjøre beregninger med mekanisk energi</li> <li>• gjøre beregninger med tilstandslikningen og oppdrift</li> <li>• utføre kalorimetrisk beregninger</li> <li>• behandle innsamlede data, presentere disse, samt vurdere nøyaktighet og gyldighet av resultatene</li> <li>• bruke formelsamlinger og tabeller på en hensiktsmessig måte</li> </ul>	

- løse problemer formulert som tekst knyttet til bygg

### **Generell kompetanse**

Studenten kan:

- presentere problemløsningen på en oversiktlig og forståelig måte
- vurdere rimeligheten av resultater
- bruke realfag til å løse problemer knyttet til bygg
- velge hensiktsmessig matematisk verktøy/metoder til teknisk problem knyttet til bygg

### **Undervisningsformer**

Undervisningen gjennomføres som tavleundervisning med assistert regning av oppgaver. Studentene har oppgaver som skal regnes/utføres mellom undervisningstimen. Mellom undervisningstimen er lærer tilgjengelig for spørsmål angående faget. Undervisningsplan for hva som skal gjennomgås og oppgaver som vil bli benyttet i undervisningen er tilgjengelig for studentene på itslearning. Forelesningsnotater som benyttes i forelesningen er tilgjengelig på itslearning. Disse er tilgjengelig i forkant av undervisningen. Logg på hva som er blitt undervist og hva som skal undervises er tilgjengelig for studentene på itslearning.

Undervisningen baseres i stor grad på lærebøker som utgangspunkt for klasseromsundervisning med forelesning, arbeid med oppgaver, og oppgaveløsning på tavlen. I tillegg blir det brukt videoer relatert til aktuelt lærestoff og hvis relevant gjennomføres laboratorieøvelser.

### **Arbeidskrav**

3 innleveringer og 3 emneprøver  
Minimum 80% frammøte til undervisning.

### **Vurderingsform (**

Studentene vurderes ut fra innleveringer, gjennomførte prøver og engasjement og utvikling i timene. Karakterer gis iht. fagskolens karakterskala. Prøver, emneprøve, innleveringer, og vurdering av innsats og interesse legges til grunn for vurderingen.

Avsluttende emneprøve.

Studenter kan trekkes i eksamen i dette emnet jf. § 3-6 i Forskrift for Fagskolen i Hordaland.

### **Litteratur**

Trond Ekern, Øyvind Guldahl (2009), *Fysikk for fagskolen*, Oslo, NKI-forlaget, ISBN: 9788256269518, 235 sider

John Haugan, Eimund Aamot (2011), *Gyldendals tabeller og formler i fysikk*, Oslo, Gyldendal, ISBN: 9788205419193, 48 sider

Trond Ekern, Øyvind Guldahl (2015), *Matematikk for fagskolen*, Oslo, NKI-Forlaget, ISBN: 9788256272730, 528 sider

Trond Ekern, Øyvind Guldahl, Erik Holst (2016), *Løsningsforslag - Matematikk for fagskolen*, Oslo, NKI-Forlaget, ISBN: 9788256274352

Tor Andersen, (2009), *Aktiv formelsamling i matematikk*, Bergen, Fagbokforlaget, ISBN: 9788245008753, 54 sider

Emne B – 58TB0L	Tema
<b>Yrkesrettet kommunikasjon</b> 8 studiepoeng	Norsk kommunikasjon Engelsk kommunikasjon
<b>Læringsutbytte</b>	
<p><b>Kunnskaper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• god muntlig og skriftlig kommunikasjon generelt og innenfor yrkesområdet med bruk av varierte metoder og hjelpemidler</li> <li>• skille mellom formell og uformell kommunikasjon</li> <li>• betydningen av god kommunikasjon i tverrfaglig samarbeid og prosjektarbeid</li> <li>• syntaktiske, grammatiske, språklige, stilistiske og grafiske virkemidler i tekster</li> <li>• regler for deltagelse og ledelse i formelle og uformelle møter</li> <li>• retorikk</li> <li>• kommunikasjon med tanke på tverrkulturelt samarbeid på arbeidsplassen</li> <li>• hvordan ulike budskap kommuniseres gjennom sosiale medier og massemedia</li> </ul> <p><b>Ferdigheter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• å bruke språket som verktøy i skriftlig kommunikasjon i formelle tekster som brev, søknad, instruksjon, beskrivelse, rapport, prosjektrapport, referat, debattinnlegg, artikkel og essay</li> <li>• å bruke språket som verktøy i muntlig kommunikasjon som faglig diskusjon, debatt, foredrag, presentasjon, instruksjon og møte – og forhandlingsteknikk</li> <li>• å bruke relevant fagterminologi innen yrkesrettet kommunikasjon</li> <li>• presis formidling av faginnhold</li> <li>• å sette opp agenda, planlegge, gjennomføre og skrive referat fra møter</li> <li>• å planlegge, strukturere og gjennomføre ulike former for presentasjoner</li> <li>• å bruke mål – og mottakeranalyse i forskjellige sammenhenger</li> <li>• å gjenkjenne og bruke retoriske virkemidler</li> <li>• å reflektere, drøfte og resonnere både muntlig og skriftlig</li> <li>• å anvende informasjon fra tradisjonelle og digitale kilder korrekt, samt være kritisk til kildeopphav og egen og andres kildebruk</li> <li>• å føre en diskusjon og argumentere for egne synspunkt både skriftlig og muntlig</li> <li>• å vurdere og å være kritisk til sin egen og andres språkbruk i generell og yrkesrettet kommunikasjon</li> </ul> <p><b>Generell kompetanse</b></p> <p>Studenten skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kunne kommunisere skriftlig og muntlig på en hensiktsmessig måte på både norsk og engelsk</li> <li>• ha kompetanse i korrekt kildebruk og bevisst og kritisk bruk av internett som kilde til informasjon og kunnskap</li> <li>• ha god kommunikativ kompetanse for å kunne skape relasjoner til både interne og eksterne aktører i bransjen, og ha et kritisk og reflektert forhold til bruk av språket i eget yrke</li> <li>• på en reflektert og begrunnet måte kunne bruke sine kunnskaper og ferdigheter i kommunikasjon ved planlegging og gjennomføring av ulike arbeidsoppgaver i bransjen/yrket</li> </ul>	

- kunne finne, vurdere, bruke og henvise til informasjon og fagstoff og fremstille dette slik at det belyser en problemstilling
- kunne reflektere over etiske problemstillinger i yrkessammenheng

<b>Undervisningsformer</b>
Lærerstyrt undervisning/forelesning av nytt stoff, gruppearbeid med påfølgende diskusjoner, diskusjoner/muntlige øvinger i timene, eget arbeid med oppgaver i timene, to større prosjektarbeid i grupper med innlevering av skriftlig rapport og muntlig fremføring, individuelle innleveringer og prøver. Det varieres i ulike metoder underveis. Målet er at studentene får være mest mulig i aktivitet og ser at undervisningen/timene er relevante og til stor nytte.
<b>Arbeidskrav</b>
Minimum 3 godkjente emneprøver, 1 presentasjon og 2 innleveringer Minimum 80% frammøte til undervisning.
<b>Vurderingsform (nett- og stedsbasert)</b>
Når det gjelder vurdering, foretas det en helhetlig vurdering av den enkelte student basert på aktivitetene gjennom året, men det som i hovedsak måles er studentenes nivå på slutten av 2.termin. Det betyr at skriftlig innlevering i oktober, blir mindre vektlagt enn det som kommer inn på slutten av året. De aktivitetene som det blir gitt karakter på, følger arbeidskravene i emnet. I emnet har de normalt 3 individuelle innleveringer/prøver med karakter, 3 muntlige presentasjoner med karakter, 2 prosjektoppgaver (gruppekarakter) og en større emneprøve mot slutten av skoleåret. I tillegg blir det gitt øvingsoppgaver med godkjent/ikke godkjent underveis. Studenter kan trekkes i eksamen i dette emnet jf. § 3-6 i Forskrift for Fagskolen i Hordaland.
<b>Litteratur</b>
Talmo, T. M., Ulstein, A., & Stifoss-Hanssen, A. (2018). <i>Kommunikasjon og norsk for ingeniører. (2. utgave)</i> Universitetsforlaget, ISBN: 9788215030968, 316 s
Marianne Roald Ytterdal, (2015), <i>Crossover</i> , Oslo, NKI-Forlaget, ISBN: 9788256273751, 301 sider Ordbøker etter avtale med faglærer.

## Ledelse, økonomi og markedsføringsledelse (LØM-emnet)

Emne C – 00TX00A	Tema
<b>LØM-emnet</b> 10 studiepoeng	Markedsføringsledelse Økonomistyring Organisasjon og ledelse
<b>Læringsutbytte</b>	
<p><b>Kunnskaper</b>            Studenten har kunnskaper om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kjøpsatferd i forbrukermarkedet og bedriftsmarkedet</li> <li>• etablering og avvikling av en bedrift</li> <li>• forretningsplan</li> <li>• markedsplan</li> <li>• organisasjons-, ledelses- og motivasjonsteorier</li> <li>• ulike organisasjonskulturer</li> <li>• Helse, miljø og sikkerhet og relevante lover og forskrifter innen emnet</li> <li>• bedrifters ulike kostnader og inntekter</li> <li>• ulike økonomiske planleggings- og styringsverktøy</li> <li>• etiske og miljømessige problemstillinger innen bransjen</li> <li>• regnskapssystemets oppbygning</li> </ul> <p><b>Ferdigheter</b>            Studenten kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utarbeide en markedsplan</li> <li>• ivareta psykososialt arbeidsmiljø</li> <li>• utføre personaladministrative oppgaver</li> <li>• bruke digitale hjelpemidler som bl.a. regneark til å løse oppgaver innenfor økonomistyring</li> <li>• utarbeide resultat- og likviditetsbudsjetter samt foreta budsjettkontroll og avviksanalyse</li> <li>• utarbeide relevante kalkyler tilpasset aktuelle problemstillinger i små og mellomstore bedrifter</li> <li>• beregne nøkkeltall for lønnsomhet, likviditet og soliditet. Vurdere bedriftens økonomiske situasjon og foreslå tiltak til forbedringer</li> <li>• bruke grunnleggende metoder for lønnsomhetsvurdering som investeringskalkyler, dekningspunktanalyser, optimale innkjøp og flaskehalsberegninger</li> <li>• ta lederansvar for grupper, prosjekter, avdelinger og bedrifter</li> <li>• planlegge og gjennomføre organisasjonsutviklingstiltak</li> </ul> <p><b>Generell kompetanse</b>            Studenten skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kunne anvende økonomisk-administrativt planleggings- og styringsverktøy samt anerkjent teori for å ivareta ledelsesfunksjoner i en organisasjon</li> <li>• kunne vise samfunnsansvar når det gjelder etiske, juridiske og miljømessige utfordringer innen bedriftsledelse</li> </ul>	
<b>Undervisningsformer</b>	

<p>Emnet LØM undervises bl.a. ved forelesninger, gruppearbeid, skriftlig innlevering og muntlig presentasjon. Problemstillingene er caser fra næringslivet innen emnet. Studentene bruker regneark (Excel) innen økonomistyring for å få en god forståelse av økonomiske beslutninger. Nettstudenter har klasseromsundervisning på samlinger og får undervisning mellom samlingene via digital kommunikasjon.</p>
<b>Arbeidsformer</b>
<p>1 innlevering, 1 presentasjon, 3 emneprøver Minimum 80% frammøte til undervisning.</p>
<b>Vurderingsformer</b>
<p>Studentene vurderes basert på arbeidskravene i form av prøver, innleveringer og presentasjoner.</p> <p>Emnet avsluttes med en nasjonal eksamen i dette emnet jf. § 3-6 i Forskrift for Fagskolen i Hordaland.</p>
<b>Litteraturliste</b>
<p>Mette Holan, Per Høiseth, (2011) <i>Organisasjon og ledelse</i>, Oslo, NKI-Forlaget, ISBN: 9788256271443, 288 sider Mette Holan, Per Høiseth (2016) <i>Økonomistyring</i>, Oslo, NKI-Forlaget, ISBN: 9788256271436 Mette Holan, (2011) <i>Markedsføringsledelse</i>, Oslo, NKI-Forlaget, ISBN: 9788256271450</p>

## Grunnlagsemner

Emne D – 58TB02N	Tema
<b>Byggeprosessen</b> 15 studiepoeng	<i>Stikning og nivellering</i> <i>Materiallære</i> <i>Konstruksjonslære</i> <i>Bygg- og anleggskonstruksjon</i>
<b>Læringsutbytte</b>	
<p><b>Kunnskaper</b>            Studenten skal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ha kunnskaper om digitale kart, metoder, og moderne utstyr for utførelse av enklere landmålingsoppdrag</li> <li>• ha grunnleggende forståelse for byggematerialenes oppbygging og karakteristiske egenskaper</li> <li>• ha kunnskaper om kraftbilder i enkle konstruksjoner</li> <li>• ha kunnskap om konstruksjonene innenfor bygg og anlegg både over og under bakkenivå</li> <li>• ha kjennskap til utførelse av ulike bygningskonstruksjoner og det mest brukte utstyret innenfor bygg- og anlegg</li> </ul> <p><b>Ferdigheter</b>            Studenten skal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kunne lese og tolke tegninger og kart i aktuelle målestokker og bruke koordinatsystemet</li> <li>• kunne beregne koordinater på objekter (bygninger) og sette objektene ut i terrenget og måle inn ferdige objekter (bygninger) og legge dette inn på kartet</li> <li>• kunne utarbeide lengde- og tverrprofiler og beregne masser fra målte profiler og kart</li> <li>• kunne kontrollere og bruke vanlige landmålingsinstrumenter</li> <li>• kunne sette ut retninger og høyder for plassering av bygninger og kunne utføre enkel arbeidsstikning og innmåling</li> <li>• kunne foreta undersøkelser av ulike materialegenskaper i laboratorium</li> <li>• kunne forklare strukturen til og oppbyggingen av aktuelle byggematerialer</li> <li>• kunne forklare aktuelle byggematerialers fasthets- og deformasjonsegenskaper</li> <li>• kan gjøre rede for krefter i konstruksjonselementer</li> <li>• forstå de mest brukte konstruksjonsprinsipper og bæresystemer</li> <li>• forstå ulike metoder vedrørende fundamentering og oppbygging av vegger, plasser, jernbane, kaier og dammer</li> <li>• å kunne bruke og å regne ut tverrsnittsdata for bjelker</li> </ul> <p><b>Generell kompetanse</b>            Studenten skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kunne hente grunnlagsdata fra tegninger og kart</li> <li>• kunne beregne stikningsdata som er nødvendige for å plassere bygg objektet og beregne koordinater for innmålte punkter</li> <li>• kunne bruke vanlig stikningsutstyr og kunne utføre stikningsarbeidet på en byggeplass</li> <li>• kunne utføre enkle statiske beregninger</li> <li>• ha grunnleggende forståelse for byggematerialenes oppbygging og karakteristiske egenskaper og kunne bruke materialene riktig</li> </ul>	



- kunne utveksle synspunkter på sentrale krav som stilles til dokumentasjon av byggevarer og den ferdige konstruksjon

<b>Undervisningsformer</b>
Klasseromsundervisning med forelesning, arbeid med oppgaveløsning individuelt og i grupper, oppgaveløsning på tavlen, ekskursjoner med bedriftsbesøk, skriving og arbeid med rapporter, arbeid med prosjekt.
<b>Arbeidskrav</b>
9 emneprøver, 22 innleveringer Minimum 80% frammøte til undervisning.
<b>Vurderingsformer</b>
Prøver underveis i de ulike temaene, innleveringer i temaene, rapport innleveringer og emneprøve.  Studenter kan trekkes i eksamen i dette emnet jf. § 3-6 i Forskrift for Fagskolen i Hordaland.
<b>Litteraturliste</b>
Karlsen (2016), <i>Geomatikkboka</i> , Byggesaken, <a href="http://www.byggesaken.no/geomatikk.php">http://www.byggesaken.no/geomatikk.php</a>  Øistein Vollen, (2010), <i>Statikk og fasthetslære</i> , Oslo, NKI-Forlaget, ISBN: 9788256271528  Jarle Johannessen, (2007), <i>Tekniske tabeller</i> , Oslo, Cappelen, ISBN: 9788202168223, 158 sider  Bjørn Normann Sandaker, Malvin Sandvik, Bjørn Vik (2007) <i>Materialkunnskap</i> , Oslo, Byggnæringens Forlag, ISBN: 9788280210210, 132 sider

Emne E – 58TB02O	Tema
<b>Byggesaken</b> 15 studiepoeng	<i>Søknadsprosedyrer</i> <i>Anbud og kontrakter</i> <i>Kvalitetsstyring og HMS</i> <i>Tegningsforståelse</i>
<b>Læringsutbytte</b>	
<p><b>Kunnskaper</b>            Studenten skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ha kunnskap om aktuelle plantyper og krav til godkjennings- og kontrollordninger</li> <li>• ha kunnskap om aktuelle lover, forskrifter, vedtekter og standarder innen emnet</li> <li>• ha kjennskap til anbudsprosessen og kontraktsinngåelse</li> <li>• kjenne prosedyrer for offentlige og private anskaffelser</li> <li>• ha kunnskap om hensikten med å drive kvalitets- og HMS-arbeid</li> <li>• forstå at kvalitet skal være en naturlig del av all planlegging og utførelse</li> <li>• kjenne til hensikten med å kunne etablere en HMS-plan for et prosjekt, og kunne utarbeide denne i henhold til kravene i internkontroll- og byggherreforskriften</li> <li>• ha kunnskap om NS-standardene vedørende utvalgte bygg- og anleggstegninger</li> </ul> <p><b>Ferdigheter</b>            Studenten skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kunne anvende plan- og bygningsloven med forskrifter, samt forstå lokale vedtekter, i det daglige arbeidet</li> <li>• kunne ta hensyn til arealplaner og reguleringsplanen ved planlegging og utarbeidelse av byggesøknad</li> <li>• kunne planlegge og utarbeide søknad om byggetillatelse for aktuelle tiltaksklasser iht. lover, forskrifter og veiledninger</li> <li>• kunne utarbeide anbud/tilbud iht. gjeldende standarder, beskrive entreprisereformer og gjøre bruk av standardkontrakter og gjennomføre kontraktsforhandlinger og inngå kontrakt med tiltakshaver</li> <li>• kunne etablere et kvalitetssystem som tilfredsstillende oppfyller kravene i plan- og bygningsloven</li> <li>• kunne utarbeide et system tilpasset den enkelte bygg- og anleggsplass basert på bedriftens kvalitetssystem</li> <li>• kunne etablere et HMS-system for en bedrift i henhold til internkontrollforskriften</li> <li>• å kunne utarbeide og følge opp en KS/SHA-plan</li> <li>• å kunne lese og forstå tegninger, både digitale og papirutgaver</li> <li>• å kunne lage skisser for hånd og utarbeide enkle tegninger ved hjelp av et relevant DAK-verktøy</li> </ul> <p><b>Generell kompetanse</b>            Studenten skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kunne planlegge og utarbeide søknad om byggetillatelse for aktuelle tiltaksklasser iht. lover, forskrifter, og veiledninger</li> <li>• ha forståelse for utarbeidelse av anbud og tilbud, gjennomføre kontraktsforhandlinger og inngå kontrakt med tiltakshaver</li> </ul>	

- ha forståelse for prinsippene i et kvalitetsstyringssystem, slik at de kan etablere et KS-system i bedriften
- kunne utveksle synspunkter om prinsippene i HMS-arbeid både under prosjektering og utførelse av bygg- og anleggsprosjekter
- bruke kunnskap og ferdigheter til å lage forklarende skisser og til å utarbeide tegninger med relevant informasjon

<b>Undervisningsformer</b>
Klasseromsundervisning med forelesning, arbeid med oppgaver, oppgaveløsning på tavlen, gruppearbeid underveis i de ulike temaene, ekskursjoner med bedriftsbesøk og prosjektarbeid.
<b>Arbeidskrav</b>
8 emneprøver, 22 innleveringer Minimum 80% frammøte til undervisning.
<b>Vurderingsformer</b>
Prøver, innleveringer, rapport og emneprøve.  Studenter kan trekkes i eksamen i dette emnet jf. § 3-6 i Forskrift for Fagskolen i Hordaland.
<b>Litteraturliste</b>
Roger Beggerud (2016) <i>HMS - teori og praksis</i> , Bergen, Fagbokforlaget, ISBN: 9788245019919, 253 sider  Kåre Bua, Anders Digernes (2016) <i>Byggesaken</i> , Sandefjord, Læremiddelforlaget, ISBN: 9788279972013, side 372  Publikasjoner fra Direktoratet for byggkvalitet: PBL, TEK, SAK10 etter avtale med lærere

## Fordypningsemner

Emne F – 00TB02F	Tema
<b>Konstruksjon anlegg med faglig ledelse</b> 15 studiepoeng	<b>Kommunalteknikk</b> <b>Anleggskonstruksjoner</b> <b>Geoteknikk</b> <b>Betong- og stålkonstruksjoner</b> <b>Konstruksjonslære II</b>
<b>Læringsutbytte</b>	
<p><b>Kunnskap:</b>            Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om byggemetoder for enkle bro- og kaikonstruksjoner, dammer, kraftverk, samt større og mindre veganlegg</li> <li>• har kunnskap om løsmasser i forbindelse med anleggsarbeider og risiko og tiltak forbundet med det</li> <li>• har kunnskap om enkle betong-/stålkonstruksjoner samt støpeledelse</li> <li>• har kunnskap om permanente og variable laster på en konstruksjon</li> <li>• har kunnskap om dimensjonering av enkle betongkonstruksjoner og stålkonstruksjoner som søyler og bjelker</li> <li>• har kunnskap om geotekniske beregninger innenfor jordtrykk, fundamentering og stabilitet</li> <li>• kan vurdere eget arbeid med konstruksjon av anlegg i forhold til gjeldende lover, forskrifter, vedtekter og standarder innen anleggskonstruksjon</li> <li>• har kunnskap om bransjen som driver med konstruksjon av anlegg</li> <li>• kan oppdatere sin kunnskap om konstruksjoner av anlegg</li> <li>• kjenner til anleggskonstruksjons historie, tradisjon, egenart og plass i samfunnet</li> <li>• har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen konstruksjon av anlegg</li> </ul> <p><b>Ferdigheter:</b>            Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan gjøre rede for prosjektering, planlegging og utførelse av veiutbygginger og andre anlegg</li> <li>• kan gjøre rede for geotekniske utfordringer og tolke resultater fra de vanligste undersøkelser og tester som tas av grunnen</li> <li>• kan gjøre rede for beregninger som er nødvendig innenfor enkle betongkonstruksjoner</li> <li>• kan gjøre rede for statiske beregninger på konstruksjonselementene</li> <li>• kan gjøre rede for hvordan man leser og tegner betong- og armeringstegninger</li> <li>• kan reflektere over hvilke løsninger som er tatt for konstruksjoner av anlegg og justere disse under veiledning</li> <li>• kan finne og henvise til informasjon og fagstoff om konstruksjoner av anlegg og vurdere relevansen for et anleggsprosjekt</li> <li>• kan kartlegge konstruksjonen av et anlegg og identifisere faglige problemstillinger og behov for iverksetting av tiltak</li> </ul> <p><b>Generell kompetanse:</b>            Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan planlegge og gjennomføre et anleggsprosjekt, som et veianlegg, som deltaker eller leder av gruppe og i tråd med gjeldende krav og regelverk, som trafikk sikring og arbeidsvarsling ved arbeid på trafikkert vei</li> </ul>	

- kan utføre et anleggsprosjekt etter kunders ønske og myndigheters krav
- kan bygge relasjoner med fagfeller innen konstruksjon av anlegg og på tvers av fag som rådgivende ingeniører, konsulenter og arkitekter, samt med eksterne målgrupper som ingeniører og økonomer i Statens vegvesen
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor konstruksjon av anlegg og delta i diskusjoner om sikker, økonomisk og miljøvennlig praksis
- kan bidra til organisasjonsutvikling gjennom proaktiv rapportering om eventuelle hendelser

<b>Undervisningsformer</b>
Varierte undervisningsform med forelesning, oppgave løsning på tavlen. Studentene arbeider i grupper og individuelt, med å løse oppgaver. Noen av løsningene presenteres av studentene for resten av klassen. Oppgaver regnes på tavle for å forklare teori. Studentene arbeider i grupper med et prosjekt, alle temaene inngår i prosjektet.
<b>Arbeidskrav</b>
6 emneprøver, 10 innleveringer, 1 prosjekt Minimum 80% frammøte til undervisning.
<b>Vurderingsformer</b>
Temaprøver, innleveringer og avsluttende emneprøve.  Studenter kan trekkes i eksamen i dette emnet jf. § 3-6 i Forskrift for Fagskolen i Hordaland.
<b>Litteraturliste</b>
Karlsen      Geoteknikkboka - 2016 2017 <a href="http://www.byggesaken.no/anleggsteknikk.php">http://www.byggesaken.no/anleggsteknikk.php</a> John Eie (2010) <i>Stålkonstruksjoner</i> , Oslo, NKI-Forlaget, ISBN: 9788256270538 John Eie (2010) <i>Konstruksjonslære</i> , Oslo, NKI-Forlaget, ISBN: 9788256270354

Emne G – 00TB02G	Tema
<b>Anleggsdrift med faglig ledelse</b> 20 studiepoeng	<b>Fjellarbeid</b> <b>Anleggsdrift og byggeplassledelse</b> <b>Geomatikk</b> <b>Kostnadsregning og faglig kalkulasjon</b> <b>Utarbeidelse og kontroll av fremdriftsplaner</b>
<b>Læringsutbytte</b>	
<p><b>Kunnskap:</b>            Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om hvordan en leder byggemøter og gjennomfører endringshåndtering og kan planlegge, lede og ferdigstille et anleggsprosjekt i henhold til utarbeidede framdriftsplaner, tegninger og tekniske beskrivelser</li> <li>• har kunnskap om aktuelle lover, forskrifter, vedtekter og standarder innen anleggsdrift og produksjon</li> <li>• har kunnskap om dimensjonering og utførelse av arbeid i VA-sektoren (vann og avløp)</li> <li>• har kunnskap om forskjellige typer bore- og transportutstyr</li> <li>• har kunnskap om ulike bormønstre, sprengstoff og tennertyper</li> <li>• har kunnskap om arbeidsstikking av alle typer anleggsarbeid og om hvordan en beregner stiknings- og mengdedata</li> <li>• har kunnskap om etablering av digital terrengmodell ut fra kartgrunnlag eller innmålte punkt i området</li> <li>• har kunnskap om etablering av byggegrop, terrengmur og fyllinger i eksisterende terrengmodell</li> <li>• har kunnskap om å eksportere data for maskinstyring frå eksisterande terrengmodell</li> <li>• har kunnskap om å etablere lengde- og tverrprofil fra eksisterende terrengmodell</li> <li>• har kunnskap om kapasitets- og enhetsprisberegning når det gjelder ressurser ut fra tekniske og økonomiske forutsetninger</li> <li>• har kunnskap om aktuelle programvarer for kalkulasjoner etter Norsk standard</li> <li>• kan vurdere eget arbeid knyttet til drift og produksjon av anlegg i forhold til gjeldende normer og HMS-krav</li> <li>• kan vurdere krav til boremønstre, mengde sprengladning og rystelser i forhold til sikringsarbeid og ulike dekningsmåter</li> <li>• har kunnskap om bransjen som driver med drift og produksjon av anlegg</li> <li>• kan oppdatere sin kunnskap om drift og produksjon av anlegg</li> <li>• kjenner til anleggsbransjens/yrkets historie, tradisjon, egenart og plass i samfunnet</li> <li>• har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen drift og produksjon av anlegg</li> </ul> <p><b>Ferdigheter:</b>            Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan gjøre rede for ledelse av anleggsdrift/byggeplassledelse både når det gjelder det tekniske, økonomiske og personalmessige</li> <li>• kan gjøre rede for prosjektering, planlegging og utførelse av VA-anlegg</li> <li>• kan gjøre rede for utfordringer knyttet til bormønstre, ladningsmengder og rystelser</li> <li>• kan gjøre rede for valg av sprengstoff- og tennertype ut fra et arbeidsoppdrag</li> <li>• kan gjøre rede for beregninger som er nødvendige innenfor måle- og beregningsarbeid</li> <li>• kan reflektere over løsninger som er tatt for drift og produksjon av anlegg og justere disse under veiledning</li> </ul>	

- kan finne og henvise til informasjon og fagstoff om drift og produksjon av drift av anlegg og vurdere relevansen for et anleggsprosjekt
- kan kartlegge drift og produksjon av et anlegg og identifisere faglige problemstillinger og behov for iverksetting av tiltak

**Generell kompetanse:**

Studenten

- kan planlegge og gjennomføre et anleggsprosjekt med tanke på drift og produksjon, som deltaker eller leder av gruppe og i tråd med gjeldende krav og regelverk
- kan drifte et anlegg etter private eller offentlige utbyggers ønsker og krav
- kan bygge relasjoner med fagfeller innen drift og produksjon av anlegg og på tvers av fag som oppmålingsvesen, kommunaltekniske avdeling eller bygningsetaten, samt med eksterne målgrupper som private utbyggere eller ingeniører og økonomer i Statens vegvesen
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor drift av anlegg og delta i diskusjoner om sikker, økonomisk og miljøvennlig praksis
- kan bidra til organisasjonsutvikling gjennom proaktiv rapportering om eventuelle hendelser

<b>Undervisningsformer</b>
Varierte undervisningsform med forelesning og oppgaveløsning. Studentene arbeider i grupper og individuelt med å løse oppgaver. Noen av løsningene presenteres av studentene for resten av klassen. Oppgaver regnes på tavle for å forklare teori. Studentene arbeider i grupper med prosjekt, alle temaene inngår i prosjektet.
<b>Arbeidskrav</b>
10 innleveringer, 6 emneprøver Minimum 80% frammøte til undervisning.
<b>Vurderingsformer</b>
Temaprøver, innleveringer og avsluttende emneprøve. Studenter kan trekkes i eksamen i dette emnet jf. § 3-6 i Forskrift for Fagskolen i Hordaland.
<b>Litteraturliste</b>
Karlsen      Byggesaksboka - 2016-2017 <a href="http://www.byggesaken.no/byggesak.php">http://www.byggesaken.no/byggesak.php</a>

## Lokal tilpassing

Emne H – 58TB02H	Tema
<b>Lokal tilpassing</b> 15 studiepoeng	<b>Planlegging og drift</b> <b>Kostnadsregning og kalkulasjon</b>
<b>Læringsutbytte</b>	
<p><b>Kunnskap</b></p> <p>Studenten har kunnskap om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planlegging og drift av anleggsprosjekt</li> <li>• kostnadsregning, kalkulasjon og utarbeiding av beskrivelse for anleggsprosjekt</li> <li>• organisere og gjennomføre nødvendige beregninger og arbeidstikking for anleggsprosjekt</li> <li>• praktisk gjennomføring av et anleggsprosjekt</li> </ul> <p><b>Ferdigheter</b></p> <p>Studenten skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planlegge og gjennomføre grundig anbudssynfaring og utarbeide rapport som gir grunnlag for videre planlegging, kalkulasjon og utarbeiding av tilbud/anbud</li> <li>• utarbeide detaljerte fremdriftsplaner for alle anleggsfag basert på dokumentasjon fra tiltakshaver, egen synfaring rapport og</li> <li>• utarbeide detaljert riggplan som viser plassering, avgrensing, utforming og tilkomst</li> <li>• utarbeide planer for bruk av mannskap, utstyr, maskiner og materiell</li> <li>• utarbeide HMS- og KS-plan for anleggsprosjekt</li> <li>• gjennomføre kostnadsregning og kalkulasjon basert på systematisk bruk av utlevert dokumentasjon, egne rapporter, fremdriftsplaner, ressurstilgang og data for tidsbruk og kapasitet</li> <li>• utarbeide beskrivelser etter NS 3420 ved hjelp av programvare</li> <li>• gjennomføre prosjektoppfølgning, teknisk, organisatorisk og økonomisk, av et anleggsprosjekt</li> <li>• organisere timeforbruk og ressurser/materialer og lønnsoppfølging</li> </ul> <p><b>Generell kompetanse:</b></p> <p>Studenten skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kunne planlegge og lede gjennomføring av ulike typer anleggsprosjekter</li> <li>• kunne gjennomføre kalkulasjon av ulike typer anleggsprosjekter</li> <li>• kunne gjennomføre grunnleggende prosjektledelse</li> </ul>	
<b>Undervisningsformer</b>	
<p>Forelesning og oppgaveløsning knyttet til prosjekt. Studentene arbeider i grupper med å løse oppgaver og prosjekt. Noen av løsningene presenteres av studentene for resten av klassen.</p> <p>Landmålingsveke med arbeidstikking av anleggsprosjekt og etablering av digital terrengmodell</p> <p>En uke utplassering i anleggsbedrift der studenten følger en erfaren arbeidsformann eller anleggsleder.</p>	



<b>Arbeidskrav</b>
Deltagelse i praksis i bedrift , deltagelse i landmålingsuke, 3 prosjekter, 1 muntlig emneprøve Minimum 80% frammøte til undervisning.
<b>Vurderingsformer</b>
Innleveringer av rapport og prosjektoppgaver. Muntlig emneprøve.  Studenter kan trekkes i eksamen i dette emnet jf. § 3-6 i Forskrift for Fagskolen i Hordaland.
<b>Litteraturliste</b>
Litteratur fra andre emner

## Hovedprosjekt

<b>Emne I – 58TB02M</b>	<b>Tema</b>
<b>Hovedprosjektet</b> <i>12 studiepoeng</i>	<i>Fagspesifikt fordypningsemne</i>
<b>Læringsutbytte</b>	
<p><b>Kunnskaper</b> Studenten skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kjenne til relevante metoder og arbeidsmåter for å planlegge, gjennomføre og dokumentere et problemorientert prosjekt innenfor eget fagfelt</li> <li>• kjenne til kontrakter og ledelsesutfordringene knyttet til en prosjektprosess</li> </ul> <p><b>Ferdigheter</b> Studenten skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kunne innhente og analysere informasjon på en kritisk og reflektert måte</li> <li>• kunne dokumentere, drøfte og presentere resultater fra et prosjektarbeid i tråd med formelle krav</li> <li>• kunne planlegge og delta i gruppearbeid med ansvar for egen læring</li> </ul> <p><b>Generell kompetanse</b> Ved fullført utdanning skal studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeide både selvstendig og i team med planlegging og gjennomføring av et byggfaglig prosjekt</li> <li>• benytte sine kunnskaper og ferdigheter til å foreslå og presentere praktiske løsninger på teoretiske problemstillinger</li> <li>• vise en reflektert, faglig og etisk innsikt i sitt arbeid i tråd med bransjens normer og retningslinjer</li> </ul>	

<b>Undervisningsformer</b>
<p>Veilere, avdelingsleder og klassekoordinator informerer om hovedprosjektet rundt tidspunkter, søknad og søknadsprosess. Veiledere følger studentene opp frem til søknaden er godkjent. Forelesninger/klasseromsundervisning der innholdet blir lagt ut på læringsplattformen itslearning. Samarbeid i grupper på 3-4 studenter. Veiledning både gruppevis og mellom student og lærer. Selvstudium i form av lesing av faglitteratur, undersøkelser og dialog med byggebransjen.</p>
<b>Arbeidskrav</b>
<p>1 hovedprosjektsøknad, 1 presentasjon av prosjektformulering i plenum, 1 kort prosjektbeskrivelse av vitnemål, 1 hovedprosjektrapport, 1 presentasjon av hovedprosjekt i plenum</p>
<b>Vurderingsformer</b>
<p>Emnekarakter og eksamenskarakter jf. § 3.6 i Forskrift for Fagskolen i Hordaland</p> <p><i>Emnekarakter</i></p> <p>Emnekarakter fremkommer på grunnlag av en norskvurdering og en faglig vurdering. Dette gjøres i form av en undervisvurdering og en sluttvurdering. Undervisvurdering fra veilederne utgjør 30 % av karakteren. Veilederne gir en tilbakemelding om det faglige innholdet, samarbeid i gruppen, kommunikasjon, prosjektarbeid som prosess, generell kompetanse, problemløsninger som er valgt og om de har vist kreativitet og nytenkning.</p> <p>I tillegg inngår en fremføring av problemstillingen i plenum, som en del av undervisvurderingen. Dette gjøres tidlig i prosjektet og gir et godt referansepunkt for studentenes utvikling og læringsutbytte i prosjektet. På denne fremføringen får studentene tilbakemeldinger og spørsmål fra studenter, lærere og veiledere. Studentene blir spesielt utfordret i forhold til valgt problemstilling.</p> <p>Sluttvurderingen utgjør 70 % av karakteren. Gruppen skal presentere hovedprosjektet i plenum. Tilhørere til presentasjonen er inviterte 1. klassestudenter, veiledere og gjester. Sensor kan på eget initiativ be om å få høre på sin gruppes presentasjon. Gruppen blir vurdert ut fra den skriftlige rapporten og den muntlige presentasjonen som de har gitt i plenum.</p> <p>Emnekarakteren settes ved at samtlige norsk- og fagveiledere deltar på et felles karaktermøte.</p> <p>Emnekarakteren settes ved at samtlige norsk-i-hovedprosjekt-lærere og fagveiledere deltar på et felles karaktermøte. Norsk- og fagveileder meddeler sine karakterer basert på sin norskvurdering, undervisvurdering, prosjektrapport og hovedprosjektpresentasjon. Veilederne reflekterer i felleskap rundt karaktersettingen før fagveileder setter emnekarakteren. Sensor deltar ikke på disse møtene.</p> <p>Erfaringen viser at studentene i gruppene ofte får samme emnekarakter. Veilederne oppfordres imidlertid til å gi individuelle karakterer slik at de studentene som utmerker seg positivt, eller motsatt, vil få dette i form av en differensiert karakter.</p> <p><i>Eksamenskarakter</i></p> <p>Studentene får en individuell eksamenskarakter, som er helt fristilt fra emnekarakteren.</p> <p>Muntlig eksamen tar utgangspunkt i et oppsummeringsnotat som studenten har levert i forkant. Studentene uteksamineres individuelt av veileder og ekstern sensor. Studenten skal her redegjøre for å gi sin personlige versjon og refleksjon fra hovedprosjektet både i forbindelse med faglige utfordringer og resultater, samt reflektere rundt sin egen læreprosess.</p>

Eksamen gjennomføres gruppevis. Uteksaminerte studenter venter på venterom adskilt fra ikke uteksaminerte studenter. Den enkelte student blir uteksaminert og vurdert av en veileder og en ekstern sensor. Umiddelbart i etterkant av uteksamineringen vurderer veileder og ekstern sensor studentenes prestasjon før sensor fastsetter karakteren. Etter uteksamineringen av en gruppe meddeler sensor karakter til hver enkelt student.