

Studieplan:

Bachelor i Byggeplass- ledelse

Bachelor in Construction Site Management

Innhold

1	GENERELT OM UTDANNINGEN YRKESBACHELOR I PRODUKSJONSLEDELSE BYGG OG TEKNISKE INSTALLASJONER	
1.1	Om Høyere Yrkesfaglig Utdanning.....	4
1.2	Om fordypningen	5
1.3	Om planverket.....	5
1.4	Målgruppe.....	5
1.5	Overordnet læringsutbytte for studiet	6
1.6	Opptakskrav	7
1.7	Realkompetansevurdering.....	7
1.8	Opptak, poengberegning, vurdering og rangering av søkere	7
1.9	Søknad og frister	8
1.10	Kunngjøring av opptak.....	8
2	ORGANISERING AV STUDIET.....	9
2.1	Skjematisk gjennomføringsmodell for utdanningen – heltid	9
2.2	Skjematisk gjennomføringsmodell for utdanningen – deltid	9
2.3	Emne- og temaoversikt for fordypningen	11
2.4	Stipulert arbeidsbelastning – heltid	12
2.5	Stipulert arbeidsbelastning – nettbasert.....	13
2.6	Arbeidsformer	14
2.7	Arbeidskrav	14
2.8	Organisering.....	15
2.9	Læringsformer	15
2.10	Internasjonalisering	16
2.11	Forskning og utvikling.....	16
2.12	Praksis	17
3	VURDERING	18
3.1	Mappevurdering.....	18
4	KVALITATIV BESKRIVELSE AV DE ENKELTE KARAKTERTRINN	19
5	EKSAMENSORDNING.....	19
5.1	Oversikt over eksamener og eksamensformer i studiet.....	19
5.2	Hjelpemiddelkoder.....	20
6	SLUTTDOKUMENTASJON.....	21
6.1	Vitnemål.....	21

6.2	Karakterutskrift.....	21
6.3	Tilknytningskrav for utstedelse av vitnemål.....	22
6.4	Klagenemnd.....	22

7 OVERSIKT OVER DE ENKELTE EMNER 23

7.1	Realfaglige redskap	23
7.2	Yrkesrettet kommunikasjon.....	25
7.3	Bedriftsledelse.....	27
7.4	Grunnlagsemne samordnet byggeprosess.....	29
7.5	Grunnlagsemne tekniske fag i byggeprosessen.....	31
7.6	Grunnlagsemne Byggesaken	33
7.7	Fordypningsemne Konstruksjon bygg m/faglig ledelse	35
7.8	Fordypningsemne Drift/produksjon bygg m/faglig ledelse.....	38
7.9	FOU i byggenæringen.....	41
7.10	Ledelse, kommunikasjon og organisering.....	43
7.11	Byggeprosjektøkonomi og kontraktsjus	45
7.12	Prosjektstyring.....	47
7.13	Planlegging, helhetsforståelse og logistikk	49
7.14	Praksis og bacheloroppgave.....	51

I. Generelt om utdanningen yrkesbachelor i produksjonsledelse bygg og tekniske installasjoner

1.1 OM HØYERE YRKESFAGLIG UTDANNING

Høyere Yrkesfaglig Utdanning AS ble stiftet 8. desember 2015 og er eiet av de seks fylkeskommunene Akershus, Buskerud, Oppland, Telemark, Vestfold og Østfold i fellesskap. Selskapet er opprettet for å tilby arbeidslivet etterspurt kompetanse i byggeplassledelse. Dette er en kompetanse som i dag ikke tilbys som eget studium av det eksisterende utdanningssystemet i Norge, hverken i fagskolene, høgskolene eller ved universiteter.

Det er to hovedgrunner til at eierne fremmer denne søknaden. Det ene er at byggenæringen etterspør en mer praktisk og erfaringsbasert utdanning som i større grad enn i dag kan kombinere det teoretiske med en praktisk tilnærming som sikrer at det blir færre feil i overgangen mellom den prosjekterende og den utførende delen av en byggeprosess. Samtidig vil et slik studium bidra til å ta bort feil som skyldes misforståelser og manglende innsikt i hvordan den operative del av byggeprosessen faktisk gjennomføres.

Den andre grunnen er at eierne tror det vil styrke rekrutteringen til yrkesfagutdanningen i de videregående skolene når foreldre og elever ser at det er en reell karrierevei også innen yrkesfagene.

God ledelse av byggeprosesser er krevende. Det er involvert mange faggrupper og i større prosjekter også mange underleverandører. Videre er bransjen i økende grad preget av personer fra flere kulturer. Produksjonsfeil må unngås, tidspresset er stort, økonomistyringen skal ivaretas, og personskader skal unngås samtidig som det er behov for større effektivitet og lavere kostnader. Dette krever en solid fagkompetanse, god beslutningsevne og god og grunnleggende evne til å lede mennesker som er unike og forskjellige med utgangspunkt i et positivt menneskesyn.

Dette forutsetter at det ved opptak til studiet må legges vekt på at studentene har yrkeserfaring. Dette skal bidra til at studentene når de kommer ut i jobb, sikrer at det blir færre feil som skyldes misforståelser og manglende faglig innsikt i hvordan den operative del av byggeprosessen faktisk gjennomføres. Inntil studiet er akkreditert og det kan søkes Kunnskapsdepartementet om at yrkeserfaring skal være en del av opptakskriteriene, vil studiet ha ordinære opptakskriterier som for andre høyskolestudier. Det vil derfor legges stor vekt på å forankre mest mulig av undervisningen i yrkeserfaring gjennom lærernes egen yrkeserfaring, gjennom praktiske eksempler og gjennom gjesteforelesninger fra representanter for bransjen.

Studiet legger vekt på at byggeplassleder skal sikre et trygt og effektivt arbeid gjennom motiverte og engasjerte medarbeidere.

Utdanningens innhold er utarbeidet i tett samarbeid med arbeidslivet, både ved enkeltbedrifter, hovedsammenslutninger som Byggenæringens landsforening (BNL) og samarbeidsforumet Bygg21. Studiets forskningsprogram vil ta utgangspunkt i ledelse, effektivitet og bærekraft på byggeplass og ha de store spørsmålene som bransjen arbeider med, som ramme.

I dette studiet er faglig ledelse et tema som går igjen i flere emner. Faglig ledelse er å forstå som to deler som er tett knyttet sammen: personalledelse hvor kommunikasjon, motivasjon og HMS er helt sentralt og operativ ledelse definert som det å sikre gjennomføring av de enkelte oppgavene på byggeplass. Ledelsesdelen i dette temaet skal gi en praktisk tilnærming til ledelse knyttet opp mot de spesielle utfordringene som måtte ligge i det tekniske emneområdet.

Studiets navn, Bachelor i byggeplassledelse/Bachelor in Construction Site Management, beskriver formålet med studiet, som er å utdanne kandidater som behersker god faglig ledelse av arbeidet på byggeplasser. Målet er å utdanne ledere som kan ta ansvar og forestå ledelse av oppføringen av kompliserte bygg, både

innen de rent byggfaglige områder, innen de tekniske fagområdene og med innsikt i å lede et flerkulturelt arbeidsteam og forholde seg til og følge opp alle aktører/underleverandører som bidrar i byggeprosessen. Dette innebærer også å ivareta bærekraftselementer i byggingen samtidig som helse, miljø og sikkerhet har nødvendig fokus for å unngå skader og heft i hverdagen.

1.2 OM FORDYPNINGEN

I juni 2012 la Kom munal- og regionaldepartementet fram Stortingsmelding nr. 28 «Gode bygg for et bedre samfunn» hvor man trekker opp sentrale utfordringer for byggebransjen i de nærmeste årene. Her skriver man innledningsvis at satsningsområdene er

- bedre kvalitetar i bygg og meir merksemd rundt kostnadseffektivitet og produktivitet
- meir energieffektive bygg – med tiltak både for nybygg og for eksisterande bygningsmasse
- forenkling av byggjesaksprosessar, slik at alle involverte partar får redusert tidsbruk og lågare kostnader
- eit kunnskapslyft for byggsektoren som er retta både mot utdanninga, mot forskning og innovasjon og mot betre formidling av relevant kunnskap

Stortingsmeldingen fokuserer på at bransjen må utvikle mer bærekraftige bygg og mer kostnadseffektive byggeprosesser som gir bedre kvalitet på de ferdige bygg.

Bachelorutdanning i Byggeplassledelse (Bachelor in construction site management) tar utgangspunkt i disse utfordringene, og legger vekt på å gi studentene en grunnleggende tverrfaglig forståelse for teknologiske utfordringer knyttet til bygg og bærekraftige byggeprosesser kombinert med økonomi- og ledelsesfag i en bransje i konstant endring og preget av stadig raskere utvikling. Dette vil gi studenten en kompetanse som gjør han/ henne til en attraktiv aktør i en byggeprosess hvor man kan inneha lederoppgaver på ulike nivåer.

Bygg- og anleggsbransjen er i ferd med å bli en av landets største næringer og vil ha behov for mange nye medarbeidere de nærmeste årene. Samtidig sliter yrkesutdanningen med få søkere og stort frafall i løpet av studiene. En bachelor har som sitt endelige formål å styrke yrkesutdanningens posisjon ved å gi fagfolk muligheter for en tydelig karrierevei, hvor kompetanse bygges stein for stein uten at en behøver å starte på nytt i utdanningssystemet.

Mens industrien stadig er blitt mer og mer effektivisert og produktiv de siste 20 årene, har bygg- og anleggsbransjen stått på stedet hvil. Det jobbes ofte lite effektivt, det planlegges for dårlig og det gjøres alt for mye feil. En yrkesbasert bachelor vil gi studentene verktøy som vil gjøre dem i stand til å bidra til endringsprosesser i bedriftene slik at effektiviteten bedres og skader reduseres.

1.3 OM PLANVERKET

Det nasjonale planverket for denne fordypningen består av:

- Denne studieplanen
- Lov om universiteter og høyskoler (universitets- og høyskoleloven)

1.4 MÅLGRUPPE

Utdanningen retter seg mot personer som tenker seg å arbeide med ledelse av byggeprosjekter på

forskjellige nivåer og områder, men med særlig fokus på entreprenørsiden av byggeprosessen. Dette kan være både hos byggherrer, entreprenører og rådgivere.

Felles er at man på ulike nivåer kan ha ansvar for gjennomføringen av hele, eller deler av byggeprosjekter, og at man må ha kunnskap om lovverk, prosesser, grunnleggende byggteknikk, økonomi og ledelse.

Studiet retter seg primært mot mennesker som mangler en formell bachelorutdanning, men av ulike årsaker ikke har behov for en ingeniørutdanning i henhold til forskrift om rammeplan for ingeniørutdanning. Dette kan for eksempel dreie seg om utøvende med fagbrev innen bygg, klima/energi/miljø og elektro.

Sammenlignet med den tradisjonelle ingeniørutdanning (iht. forskrift om rammeplan) vil den yrkesrettede bachelorutdanningen i byggeplassledelse ha større fokus på samfunnsvitenskapelige emner som f.eks. økonomi, ledelse og kommunikasjon med stor grad av praktisk tilnærming, og dermed ikke gi den samme naturvitenskaplige fordypningen som ingeniørutdanningen.

Studiet er tilrettelagt både for studenter som vil studere på heltid og studenter som vil kombinere studier med jobb.

1.5 OVERORDNET LÆRINGSUTBYTTE FOR STUDIET

Det overordnede læringsutbyttet for studiet i byggeplassledelse er beskrevet nedenfor.

Kunnskap

- (K1) Kandidaten har oppnådd bred faglig og metodisk kunnskap som kvalifiserer til å lede byggeprosjekter og kommunisere hensiktsmessig med offentlige instanser og forretningsmessige relasjoner
- (K2) Kandidaten har gode kunnskaper i realfag, kommunikasjon, ledelse, økonomistyring, markedsføring og relevante digitale verktøy for byggefaglig problemløsning
- (K3) Kandidaten kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor bygg- og anleggsteknikk, som er aktuelt for kontinuerlig forbedring av prosjektarbeidet på byggeplasser
- (K4) Kandidaten kan oppdatere og videreutvikle sin faglige og metodiske kunnskap gjennom systematisk informasjonsinnhenting fra objektive kilder som offentlige databaser, referansebibliotek, lover og forskrifter
- (K5) Kandidaten har god kunnskap om personaladministrative forhold, arbeidsmiljølovens bestemmelser og byggebransjens avtaleverk

Ferdigheter

- (F1) Kandidaten kan anvende sin faglig kunnskap, faglige kilder og forskningsresultater til å vurdere og begrunne løsninger på praktiske problemstillinger i byggeprosjekter
- (F2) Kandidaten kan anvende relevante digitale verktøy på en måte som effektiviserer viktige arbeidsprosesser knyttet til byggeplassledelse
- (F3) Kandidaten kan kartlegge en situasjon, identifisere faglige problemstillinger og iverksette eventuelle praktiske byggetekniske tiltak og forankre problemstillingene i relevant fagstoff, gjeldende krav og regelverk
- (F4) Kandidaten har gode muntlige og skriftlige kommunikasjonsevner og behersker engelsk og kan anvende dette i tverrfaglig samarbeid med alle aktørene i en byggeprosess
- (F5) Kandidaten kan reflektere over egen faglig utøvelse, og kan tilpasse denne til den aktuelle arbeidssituasjon samt justere denne under veiledning

Generell kompetanse

- (G1) Kandidaten har god innsikt i bærekraftige, miljømessige, helsemessige, samfunnsmessige og økonomiske konsekvenser av produkter og løsninger innenfor byggebransjen og kan bruke disse i praksis sett i et livsløpsperspektiv
- (G2) Kandidaten har god innsikt i lederrollen og dens forskjellige arbeidsoppgaver og har innsikt i egne lederegenskaper, og kan omsette dette i praksis på byggeplass og gjennom byggeprosessen forøvrig
- (G3) Kandidaten har god innsikt i relevante fag- og yrkesetiske problemstillinger på forskjellige nivåer og områder i byggebransjen og kan bruke dette i praktisk og tverrfaglig problemløsning, nytenking og innovasjon samt i opplæring og kompetanseutvikling av deltakere i byggeprosjekter

1.6 OPPTAKSKRAV

For opptak til bachelorutdanningen i byggeplassledelse ved Høyere Yrkesfaglig Utdanning AS må søker ha generell studiekompetanse, ref. § 2-1 i Forskrift om opptak til høgre utdanning. Det vil bli arbeidet for å få godkjent yrkesfaglig bakgrunn som et grunnleggende opptakskriteriums så snart det er mulig etter en eventuell godkjenning av studiet.

Søkere med utenlandsk utdanning fra land utenfor Norden må dokumentere at de oppfyller krav til norsk- og engelskkunnskaper i henhold til krav i forskrift om opptak til høyere utdanning.

1.7 REALKOMPETANSEVURDERING

Søkere må ha minimum 5 års relevant fulltids yrkespraksis, deltid regnes om til heltid. Inntil 2 av disse 5 årene kan erstattes av relevant ulønnet arbeid, utdanning, organisasjonserfaring eller liknende. Ingen kan få mere enn 100 % uttelling for yrkespraksis og utdanning for samme periode. Det må i tillegg kunne dokumenteres tilstrekkelig grunnlag i felles allmenne fag tilsvarende læreplanene i VG 1 og VG 2 i yrkesfaglige utdanningsprogram.

Søkere som er 25 år eller eldre i opptaksåret, og som ikke dekker opptakskravet gjennom formell utdanning, har krav på å få vurdert om de er kvalifiserte for et bestemt studium på grunnlag av realkompetanse. Realkompetanse kan tilkjennes på grunnlag av kunnskaper søker har fått gjennom lønnet og ulønnet arbeid, organisasjonsarbeid, utdanning eller på annen måte, ref. 1.4 Målgruppe.

Søkere som får godkjent realkompetanse som en del av sitt opptaksgrunnlag, skal rangeres etter en helhetlig og skjønnsmessig vurdering av om søkeren har likeverdige kvalifikasjoner med søkere som tas opp etter rangering på grunnlag av poengberegning.

Studiet er delt inn i emner. Det er også mulig for studenten å søke om fritak for et eller flere emner dersom de kan dokumentere at de har tilsvarende emner fra før.

Søkere kan ta hvert enkelt emne for seg og får, ved gjennomført og bestått emne, karakterutskrift for det gjennomførte emnet.

1.8 OPPTAK, POENGBEREGNING, VURDERING OG RANGERING AV SØKERE

For opptak og rangering til grunnutdanninger, gjelder de regler som departementet har fastsatt i Forskrift om opptak til høgre utdanning. Disse gjøres av en egen opptaksnemnd, som består av høgskolens studieledere og daglig leder/rektor. Daglig leder/rektor leder opptaksnemnda.

- Ved realkompetansevurdering utvides opptaksnemnda med kvalifisert faglærer fra utdanningen det søkes til. Det gis gjennomsnittlig karakterpoeng i alle standpunkt- og eksamenskarakterer fra videregående opplæring multiplisert med 10.
- Praksis utover det generelle grunnlag for opptak; 1/2 poeng pr måned
- Fagprøve i annet fag utover det generelle opptakskrav, inklusive praksistid; 10 poeng.
- Hvis flere søkere vurderes å stå helt likt ved innbyrdes rangering etter disse to hovedkriteriene, vil eldre søkere rangeres foran yngre søkere.

1.9 SØKNAD OG FRISTER

Ordinær søknadsfrist for opptak er 15. april for både heltidsstudenter og nettstudenter. **Søknadsfrist for opptak til studier høsten 2019 er satt til 20. september, men nærmere informasjon om dette kommer på www.hyu.no medio august.**

For søkere fra land utenfor EU/EØS-området med utdanning fra land utenfor Norden er søknadsfristen 15. desember.

All utdanning, praksis og andre forhold som skal gi grunnlag for opptak, må være dokumentert ved søknadsfristens utløp. Resultater som har betydning for søknadsbehandlingen, men som foreligger først etter søknadsfristen, kan ettersendes.

1.10 KUNNGJØRING AV OPPTAK

Det vises til Opptakskontorets rutiner.

2 ORGANISERING AV STUDIET

Utdanningen ved Høyere Yrkesfaglig Utdanning kan tas som heltid eller som nettbasert studium. Studieprogrammet er på 180 **studiepoeng** på nivå 6.2 i 1. syklus etter nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk, er bygget opp av **emner**. Et emne består av ett eller flere temaer. Et fullt studieår på heltid er normert til 60 studiepoeng, mens et fullt studieår som nettbasert studium er normert til mellom 30-40 studiepoeng.

Utdanningen har en samlet normert studietid på tre år på heltid og 5 år for nettbaserte studier med samlinger. Studentens arbeidsbelastning er delt i undervisning, veiledning og selvstudier (se fig 2.1 og 2.2 for skjematiske gjennomføringsmodeller). Total arbeidsbelastning vil utgjøre ca. 1750 timer pr år for heltidsstudiet og ca. 875 til 1170 timer for det nettbaserte studiet, totalt ca. 5250 timer (se fig. 2.4 og 2.5 for stipulert arbeidsbelastning).

Heltidsutdanningen fullføres over 3 år med to halvårsheter á 30 studiepoeng pr skoleår.

For den nettbaserte utdanningen strekkes den enkelte halvårshet over ett skoleår, med i alt 6 samlinger á 3 dager, totalt 18 dager pr år. I tillegg vil det være en praksisperiode i forbindelse med bacheloroppgaven. I de nettbaserte utdanningene er den reelle undervisningen i klasserom redusert i forhold til heltidsstudiet, og det krever derfor større grad av selvstudium, spesielt mellom samlingene. Heltidsstudiet og det nettstøttede studiet inneholder samme emner og temaer (se fig. 2.3 for emne- og temaoversikt).

For nettstudenter gjennomføres veiledning/undervisning også mellom samlingene. Dette skjer gjennom webinarer, nettmøter for både klasse, grupper og enkeltstudenter. Studentene jobber i grupper på tre til fem personer. Løpende kontakt med studentene kanaliseres gjennom høyskolens LMS-plattform. Her vil studentene finne lenker til videoer og fagstoff.

For alle gjennomføringsmodeller brukes skolens digitale læringsplattform, og for nettbaserte studier, vil mer av både undervisning, veiledning og tilbakemeldinger foregå via læringsplattformen.

Etter bestått studium tildeles kandidaten tittelen Bachelor i Byggeplassledelse.

Studiet vil kunne kvalifisere til opptak ved relevante masterutdanninger innen ledelse ved universiteter i Norge.

2.1 SKJEMATISK GJENNOMFØRINGSMODELL FOR UTDANNINGEN – HELTID

År 1	År 2	År 3
Realfaglige redskap 10 studiepoeng	Konstruksjon bygg m/faglig ledelse 15 studiepoeng	Ledelse, kommunikasjon og organisering 5 studiepoeng
Yrkesrettet kommunikasjon 10 studiepoeng	Drift/produksjon bygg m/faglig ledelse 15 studiepoeng	Prosjektstyring 15 studiepoeng
Bedriftsledelse 10 studiepoeng	FOU i byggenæringen 5 studiepoeng	Planlegging, helhetsforståelse og logistikk 15 studiepoeng

Samordnet byggeprosess 10 studiepoeng	Ledelse, kommunikasjon og organisering 10 studiepoeng	Praksis og bacheloroppgave 25 studiepoeng
Tekniske fag i byggeprosessen 10 Studiepoeng		
Byggesaken 10 studiepoeng	Byggeprosjektøkonomi og kontraktsjus 15 studiepoeng	

2.2 SKJEMATISK GJENOMFØRINGSMODELL FOR UTDANNINGEN – DELTID

År 1	År 2	År 3
Realfaglige redskap 5 studiepoeng	Realfaglige redskap 5 studiepoeng	Konstruksjon bygg m/faglig ledelse 15 studiepoeng
Yrkesrettet kommunikasjon 5 studiepoeng	Yrkesrettet kommunikasjon 5 studiepoeng	Drift/produksjon bygg m/faglig ledelse 15 studiepoeng
Bedriftsledelse 5 studiepoeng	Bedriftsledelse 5 studiepoeng	FOU i byggenæringen 5 studiepoeng
Samordnet byggeprosess 10 studiepoeng	Byggesaken 10 studiepoeng	
Tekniske fag i byggeprosessen 10 Studiepoeng	Byggeprosjektøkonomi og kontraktsjus 15 studiepoeng	

År 4	År 5
Ledelse, kommunikasjon og organisering 10 studiepoeng	Ledelse, kommunikasjon og organisering 5 studiepoeng
Prosjektstyring 15 studiepoeng	Praksis og bacheloroppgave 25 studiepoeng
Planlegging, helhetsforståelse og logistikk 15 studiepoeng	

2.3 EMNE- OG TEMAOVERSIKT FOR FORDYPNINGEN

Emne	Tema	Omfang
Realfaglige redskap	Matematikk Fysikk	10 SP
Yrkesrettet kommunikasjon	Norsk Engelsk	10 SP
Bedriftsledelse	Økonomistyring Organisasjon og ledelse Markedsføringsledelse	10 SP
Samordnet byggeprosess	Bygg- og anleggskonstruksjoner Dokumentasjonsforståelse IT, BIM og DAK Materialteknologi	10 SP
Tekniske fag i byggeprosessen	Tekniske installasjoner i bygg Energi- og miljøeffektive bygg og anlegg Geomatikk	10 SP
Byggesaken	Søknadsprosedyrer Anbud og kontrakter Kvalitetsstyring og HMS	10 SP
Konstruksjon bygg m/ faglig ledelse	Faglig ledelse (integrert) Betongkonstruksjoner Konstruksjonslære Tre- og stålkonstruksjoner Bygningsfysikk	15 SP
Drift/produksjon bygg m/ faglig ledelse	Faglig ledelse (integrert) Bygningsproduksjon/byggeplassledelse Anleggsdrift FDV/prosjektadministrasjon Geomatikk for bygg	15 SP
FOU i byggenæringen	Innføring i relevante FoU-metoder knyttet til byggeplassledelse Effektivitetsmålinger og analyser Entrepriseformer, samhandlingskontrakter Beste praksis gjennomføring av byggeprosjekter	5 SP
Ledelse, kommunikasjon og organisering	Kommunikasjon på byggeplass (norsk, engelsk) Produksjonsleders rolle og ansvar på byggeplass Organisasjon og personale Menneskeorientert ledelse (kultur, etikk) Teknisk byggeledelse Møteledelse	15 SP
Byggeprosjektøkonomi og kontraktsjus	Byggkalkyler og budsjett Økonomistyring byggeprosjekter Analyse av gjennomførte prosjekter Dataverktøy Kontraktsjus Kontraktsendringer og tillegg	15 SP

Prosjektstyring	<i>Prosjektstyringsmetoder Prosjektstyringsverktøy</i>	15 SP
Planlegging, helhetsforståelse og logistikk	<i>Lean Logistikk Helhetlig byggeprosess fra vugge til grav</i>	15 SP
Praksis (15SP) og bacheloroppgave (10SP)	<i>Tema velges ut fra eget fagområde</i>	25 SP
SUM		180 SP

2.4 STIPULERT ARBEIDSBELASTNING – HELTID

- Med undervisning menes bruk av aktive læringsformer som omtalt i kapittel 2.9 med påfølgende veiledet øving med faglærer til stede.
- Med veiledning menes interaksjon mellom studenter og faglærere i tverrfaglige prosjektarbeider.
- Med selvstudium menes selvstendig studentarbeid

Emnenavn	Omfang	Undervisning	Veiledning	Selvstudium	SUM
Realfaglige redskap	10	150	50	100	300
Yrkesrettet kommunikasjon	10	150	50	100	300
Bedriftsledelse	10	150	50	100	300
Samordnet byggeprosess	10	150	50	90	290
Tekniske fag i byggeprosessen	10	150	50	90	290
Byggesaken	10	150	50	100	300
Konstruksjon bygg m/ faglig ledelse	15	225	75	120	420
Drift/produksjon bygg m/faglig ledelse	15	225	75	120	420
FOU i byggenæringen	5	75	25	50	150
Ledelse, kommunikasjon og organisering	15	225	75	120	420
Byggeprosjektøkonomi og kontraktsjus	15	225	75	120	420
Prosjektstyring	15	225	75	120	420

Planlegging, helhetsforståelse og logistikk	15	225	75	120	420
Praksis og bacheloroppgave	25	375	125	200	700
Sum	180	2 700	900	1 650	5 250

2.5 STIPULERT ARBEIDSBELASTNING – NETTBASERT

- Med undervisning menes bruk av aktive læringsformer som omtalt i kapittel 2.9 med påfølgende veiledet øving med faglærer. Mellom samlinger vil undervisning skje ved hjelp av asynkrone læringsobjekter og synkron samhandling via nettet, eksempelvis Skype for business.
- Med veiledning menes interaksjon mellom studenter og faglærere i tverrfaglige prosjektarbeider. Mellom samlinger vil undervisning skje ved hjelp av asynkrone læringsobjekter og synkron samhandling via nettet, eksempelvis Skype for business.
- Med selvstudium menes selvstendig studentarbeid

Emnenavn	Omfang	Undervisning	Veiledning	Selvstudium	SUM
Realfaglige redskap	10	120	50	120	290
Yrkesrettet kommunikasjon	10	120	50	120	290
Bedriftsledelse	10	120	50	130	300
Samordnet byggeprosess	10	125	40	130	295
Tekniske fag i byggeprosessen	10	125	40	130	295
Byggesaken	10	120	50	130	300
Konstruksjon bygg m/faglig ledelse	15	180	60	190	430
Drift/produksjon bygg m/faglig ledelse	15	180	60	190	430
FOU i byggenæringen	5	70	25	70	145
Ledelse, kommunikasjon og organisering	15	180	60	190	430
Byggeprosjektøkonomi og kontraktsjus	15	180	60	190	430
Prosjektstyring	15	180	60	190	430
Planlegging, helhetsforståelse og logistikk	15	180	60	190	430

Praksis og bacheloroppgave	25	300	100	300	700
Sum	180	2 190	780	2 280	5 250

2.6 ARBEIDSFORMER

Arbeidsformene skal være relevante og hensiktsmessige for å nå det ønskede læringsutbyttet for utdanningen. Dette innebærer at studenten i tillegg til faglig utvikling også skal utvikle evne til samarbeid, kommunikasjon og praktisk problemløsning. Studenten skal videre utvikle evne til å se teknologien i et bredere samfunns- og miljøperspektiv.

Det forutsettes at studenten viser initiativ og tar ansvar for eget læringsarbeid og felles læringsmiljø, samtidig som han viser en konstruktiv holdning til studieopplegget.

Studenten har praktisk erfaring innen egne fagområder, og denne erfaringen tar han med seg inn i erfaringsbaserte og studentsentrerte læringsformer.

Gjennom det pedagogiske opplegget trekkes studenten aktivt med og trenes opp til refleksjon i egen læringsprosess samt i å aktivt og selvstendige bruke læringsprosessen til å oppdatere og videreutvikle egen og andres kompetanse.

Variasjon i valg av læringsmetoder er nødvendig for å oppnå en helhetlig kompetanse som omfatter både kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse.

Prosjekt, herunder tverrfaglig prosjektarbeid, gir gode muligheter for åpne problemstillinger som utfordrer studenten til å søke gode, faglig forsvarlige løsninger, der kreativitet og samarbeid styrkes. Samtidig får veiledning en naturlig plass i gjennomføringen av prosjektene. Tverrfagligheten ivaretas ved å kombinere to eller flere emner i sammen i prosjektarbeid for å belyse problemstillingene fra flere faglige vinkler.

2.7 ARBEIDSKRAV

Et arbeidskrav er et obligatorisk arbeid/en obligatorisk aktivitet som må være godkjent innen fastsatt frist for at studenten skal kunne fremstille seg til eksamen. Arbeidskrav kan være skriftlige arbeider, prosjektarbeid, muntlige fremføringer, lab-kurs, obligatorisk tilstedeværelse ved undervisning og lignende. Arbeidskrav kan gjennomføres både individuelt eller i gruppe. Arbeidskravene innenfor et emne står beskrevet i emneplanen.

Arbeidskrav gis for å fremme studentenes progresjon og utvikling og for å sikre deltakelse der dette er nødvendig. Arbeidskrav kan også gis for å prøve studenten i et læringsutbytte som ikke kan prøves ved eksamen.

Tidligere godkjente arbeidskrav kan være gyldig tre år tilbake i tid. Dette forutsetter at emnet ikke er endret.

Tilbakemelding på arbeidskrav er godkjent/ ikke godkjent.

Ikke godkjente arbeidskrav

Gyldig fravær dokumentert ved for eksempel legeerklæring, fritar ikke for innfrielse av arbeidskrav. Studenter som har gyldig fravær, eller har gjennomført arbeidskrav som ikke er godkjent, bør så langt det er mulig, kunne få et nytt forsøk før eksamen. Dette må avtales i hvert enkelt tilfelle med den aktuelle faglærer. Hvis det ikke er mulig å gjennomføre et nytt forsøk på grunn av fagets/emnets egenart, må studenten påregne å

ta arbeidskravet ved neste mulige tidspunkt. Dette kan medføre forsinkelser i studieprogresjon.

2.8 ORGANISERING

Det skal foreligge en plan for opplæringen hvor det framgår hvilke emner og temaer som gjennomføres i hvilke perioder, hvilke aktiviteter som skal skje inkludert de vurderings- og evalueringskriterier som skal benyttes. Dette skal gjøres kjent for studentene. Alle arbeidskrav skal være definert og skal inngå i planen og gjennomgås med studentene. Arbeidskravene kunngjøres på skolens arbeidsplattform (LMS) ved oppstart av hvert semester.

De ulike emnene vil kunne ha ulik pedagogisk tilnærming innenfor rammene gitt i pkt. 2.7.

Timeplaner

Timeplanen for heltidsstudentene består som hovedregel av få emner pr dag og lange arbeidsøkter i samme emne, der en økt med undervisning etterfølges av en økt med veiledning. Eksempelvis kjøres det en forelesning på 1,5 timer med innlagt pause. Forelesningen foregår toveis hvor studentene stiller spørsmål underveis. Tema for forelesningen med fagstoff gjøres tilgjengelig for studentene i god tid, slik at de kan forberede seg. Forelesningen følges opp med 1,5 timer med veiledet øving med lærer til stede. Dette for å sikre studentenes læringsutbytte. Dette er kun et eksempel og det vil bli brukt varierte undervisningsformer som vist i kapittel 2.9. Minimum en dag pr uke benyttes til prosjektarbeid. Alle lærere som er involvert i prosjektet er tilgjengelige for studentene denne dagen.

For studenter på det nettbaserte studiet vil emner og temaer i studieforløpet periodiseres og synliggjøres i en aktivitetsplan. Dette innebærer en større grad av selvstendighet, men med tilgang til asynkrone nettressurser fra skolens læringsplattform og tilbud om synkron undervisning og veiledning via nettet for å sikre studieprogresjonen. Det vil være seks obligatoriske samlinger av 3 dagers varighet i løpet av et studieår. Her vil det være fokus på forelesninger, øvinger og laboratoriearbeid. Studentene på det nettbaserte studiet vil få tilgang til «streamede» forelesninger eller opptak av disse via læringsplattformen. I tillegg vil studentene få tilgang til digitale læringsobjekter som for eksempel videoer. Mellom samlingene vil det være synkrone veiledningsmøter via nettet på kveldstid. Dette kan være klassevis, gruppevis eller enkeltvis. Tema og behov avtales med studentene og synliggjøres i en aktivitetsplan for studiet.

2.9 LÆRINGSFORMER

Skolen legger til rette for varierte læringsformer. Dette vil si at man blant annet benytter:

- gruppearbeid med logg og refleksjon
- prosjektarbeid med fokus på forskning, utvikling og tverrfaglighet
- forelesning
- praksisorientert undervisning med fokus på erfaring, forskning, utvikling og tverrfaglighet
- veiledning både enkeltvis og i grupper
- individuelle arbeidsoppgaver
- presentasjoner
- nettstøttet læring
- problembasert læring (PBL)

Med utgangspunkt i studieplanen er det utarbeidet detaljerte arbeidskrav for hvert emne. Arbeidskrav kan være tilstedeværelse i undervisningen, innleveringer, presentasjoner, prøver, ekskursjoner, samarbeid med medstudenter, laboratoriearbeid, studentlogg sammen med refleksjonsnotater, veiledet praksis osv. Dokumentasjon i forhold til disse kravene samles for hver student, jfr. kapittel om mappevurdering.

Redskapsfag og fellesfag blir i størst mulig grad trukket inn i caseoppgaver og prosjekter i både grunnlags- og fordypningsemnene. På denne måten sikres en helhetlig kompetanse med god relevans for yrkesutøvelsen.

Studentlogg og refleksjon har en sentral plass i opplæringen.

Skolen skal søke å fremme studentens læreprosess og faglige kunnskaper, ferdigheter og kompetanse. I praksis betyr dette at vi tilstreber gode relasjoner mellom lærer og studenter, en tydelig og effektiv undervisning, tilrettelegging for og ledelse av gode læringsprosesser, undervisvurdering, regelmessig bruk av tilbakemelding, sammenheng mellom læringsutbytte, innhold og arbeidsmåter og forventninger til studentens prestasjoner og kontroll av disse.

2.10 INTERNASJONALISERING

Internasjonalisering omfatter både studentutveksling, muligheter for å ta emner ved utenlandske universiteter og høyskoler, engelskspråklig pensumlitteratur og undervisning samt skriftlige oppgaver på engelsk. I tillegg vil studiet fokusere på flerkulturell forståelse innenfor et stadig mer internasjonalt arbeidsmarked.

Studentene vil få tilbud om utvekslingsopphold i femte semester, gjennom høyskolens samarbeidsavtaler med Høgskolan i Dalarna, Sverige, og Københavns Erhvervsakademi. Samarbeidsavtale med Technische Hochschule Mittelhessen, Tyskland, planlegges signert i løpet av første halvår 2019, mens det vil arbeides for å få på plass en samarbeidsavtale med Heriot-Watt University, Skottland, i løpet av høsten 2019 med bakgrunn i den kontakten som ble etablert høsten 2017.

I tillegg til ut- og innveksling av studenter vil skolen organisere studieturer til høyskolens samarbeidspartnere i utlandet og legge til rette for faglig samarbeid om prosjektoppgaver. Vi vil også legge til rette for at studentene kan gjennomføre bacheloroppgaven i internasjonal bedrift.

2.11 FORSKNING OG UTVIKLING

Bachelor i byggeplassledelse ved Høyere Yrkesfaglig Utdanning vil være forsknings- og erfaringsbasert og vil speile og ta opp i seg forskning og utvikling innen de respektive fagområdene. Rent praktisk medfører det at studentene vil møte lærerkrefter som formidler forsknings- og erfaringsbasert kunnskap. HYU har laget et eget dokument som beskriver forskningsbasert undervisning som bl.a. involvering av studenter i pågående FoU og at lærerne er forskningsaktive og har en vitenskapelig tilnærming i undervisningen.

Høyskolen har en faglig stab som i tillegg til å være høyt faglig kvalifisert, også skal drive aktivt forsknings- og utviklingsarbeid på internasjonalt nivå. Medarbeiderne skal publisere i norske og internasjonalt anerkjente vitenskapelige tidsskrifter og/eller tilgjengeliggjøring av produksjon og utviklingsarbeid. Dette innebærer også oppdragsbasert forskning.

Med bakgrunn i nedfelt forskningsprogram vil FoU-arbeidet bli organisert i en FoU-avdeling som ledes av en førsteamanuensis ved OsloMet med støtte av en dosent ved Högskolan Dalarna. Arbeidet vil bli fulgt opp regelmessig, og alle lærere må forplikte seg til en tidsbestemt progresjon i sine arbeider slik at det nedfelte kravet i FoU planen følges opp. FoU-avdelingen har regelmessige møter for å følge opp progresjonen i de enkelte lærernes prosjekter, og den skal ha jevnlig kontakt med næringen for å sikre relevans i FoU-arbeidet.

Studentene vil gjennom bachelorutdanningen få innføring i FoU-metoder, og da med et spesielt fokus på utvikling, i samarbeid med næringslivet.

Studentene skal øves opp i å innhente og tolke informasjon, være kritiske, ta hensyn til etiske, miljømessige og økonomiske konsekvenser, skrive praksisbaserte rapporter som bidrar til faglig utvikling i bransjen og gi faglige presentasjoner.

Undervisningen bygger på relevant forsknings- og utviklingsarbeid (FoU) og vil inneholde perspektiver og faglige momenter med forankring i dette innenfor fagområdet.

Alle studentene ved høyskolen får innføring i forskjellige vitenskapelige forskningsmetoder og utvikler denne kompetansen gjennom prosjektarbeider, praksis, laboratorieøvelser med mer. Alt arbeid dokumenteres i tråd med regler for god forskningspraksis og -etikk.

2.12 PRAKSIS

For å forberede studentene til arbeidslivet vil studiet inneholde et emne med 15 studiepoeng med praksis i næringslivet kombinert med en avsluttende bacheloroppgave på 10 studiepoeng. Bacheloroppgaven skal knyttes opp imot gjennomført praksis og resultere i en rapport med fokus på et tverrfaglig forsknings-, endrings- eller utviklingsarbeid. Bacheloroppgave skal gjennomføres og være etterprøvable etter anerkjente metoder innenfor vitenskapelige forsknings- og utviklingsarbeider.

Dette vil gjennomføres sammen med høyskolens samarbeidspartnere eller gjennom studentenes egne nettverk. Dette skal godkjennes av høyskolen. I første omgang har Entreprenørbedriftene Bygg og Anlegg Innlandets (EBA Innlandet) medlemsbedrifter stilt seg positive til å ta inn studentene til praksis i sine bedrifter. To bedrifter har på direkte spørsmål signert praksisavtalen uten nøling.

Veiledet praksis gjennomføres med veileder ved aktuell bedrift og oppnevnt hovedveileder fra høyskolen. Praksisveileder i bedrift forutsettes å ha erfaring med veiledning av lærlinger i tillegg til lengre praktisk erfaring, ref. praksisavtale.

3 VURDERING

Vurderingsformene er i samsvar med utdanningens mål og innhold. Vurderingen er tverrfaglig, og hele emnets innhold skal til slutt vurderes samlet. Det benyttes bokstavkarakterer. Karakterskalaen går fra A til F, hvor A er beste karakter og F er ikke bestått.

Det vil være kontinuerlig veiledning underveis. Den kan være både muntlig og skriftlig. Presise og relevante tilbakemeldinger skal motivere studenten til videre innsats og være til hjelp i læringsarbeidet. Studenten må selv medvirke aktivt i veiledningen.

Mappevurdering skal brukes. Vurderingen skal fremme en kontinuerlig læringsprosess og helhetlig forståelse hos studenten, og refleksjon omkring egen læring er et viktig element. Studenten skal gis mulighet til å forbedre seg underveis i løpet og derved erfare at den første kunnskapen i et emne vil kunne suppleres med ny kunnskap.

Sluttvurderingen skal dokumentere studentens læringsutbytte og oppnådde kompetanse etter endt opplæring. Det skal foretas en helhetlig vurdering av det som er skissert i beskrivelsen av læringsutbyttet for utdanningen (kunnskap, ferdighet og generell kompetanse) som studenten har tilegnet seg gjennom hele studiet. Den helhetlige vurderingen gjøres ut i fra den overordnede læringsutbyttebeskrivelsen og læringsutbyttebeskrivelsen for det enkelte emne.

3.1 MAPPEVURDERING

Mappe er en systematisk samling av større arbeider og prosjekter som viser innsats, framskritt og prestasjoner innen ett eller flere emner. En "mappe" kan for eksempel være organisert i innleveringsmapper i skolens læringsplattform eller en fysisk samling av arbeider studentene gjør. Mappen skal inneholde et utvalg av arbeider fra emnet samt et refleksjonsnotat. Student og lærer velger sammen ut de arbeider som skal inngå i mappen. Mindre prøver som skal sikre at studenten har tilegnet seg faktakunnskaper, gis godkjent/ikke godkjent og tas normalt ikke inn i mappen. Studenten skal ha mulighet til å forbedre seg gjennom hele studiet, fordi det er studentens samlede kompetanse ved slutten av opplæringen som skal danne grunnlaget for sluttvurderingen.

Mappen er en dokumentasjon av studentens utvikling.

Studenten skal føre logg over det som plasseres i mappen. Den bør minimum inneholde følgende:

- tidspunkt for når noe blir lagt inn
- beskrivelse av arbeid som er gjort

I tillegg skal studenten skrive et refleksjonsnotat over egen prosess i forhold til den dokumentasjonen som legges i mappen.

- egen vurdering av arbeidet
- synspunkter rundt egen progresjon og læring
- synspunkter på opplæringen

Gjennomført og godkjente arbeidskrav er en forutsetning for at sluttvurdering i det enkelte emne og evt. eksamen kan gjennomføres. (Jfr. Lov om universiteter og høyskoler § 3-10)

4 KVALITATIV BESKRIVELSE AV DE ENKELTE KARAKTERTRINN

Universitet og høyskolerådet har fastsatt følgende karakterskala og beskrivelse av grunnlag for karaktersetting. Beskrivelsene bygger på de grunnprinsippene som legges til grunn for det nasjonale karaktersystemet på alle studienivå i universitets- og høyskolesystemet:

Symbol	Betegnelse	Generell, ikke fagspesifikk beskrivelse av vurderingskriterier
A	Fremragende	Fremragende prestasjon som klart utmerker seg. Kandidaten viser svært god vurderingsevne og stor grad av selvstendighet.
B	Meget god	Meget god prestasjon. Kandidaten viser meget god vurderingsevne og selvstendighet.
C	God	Jevnt god prestasjon som er tilfredsstillende på de fleste områder. Kandidaten viser god vurderingsevne og selvstendighet på de viktigste områdene.
D	Nokså god	En akseptabel prestasjon med noen vesentlige mangler. Studenten viser en viss grad av vurderingsevne og selvstendighet.
E	Tilstrekkelig	Prestasjonen tilfredsstiller minimumskravene, men heller ikke mer. Kandidaten viser liten vurderingsevne og selvstendighet.
F	Ikke bestått	Prestasjon som ikke tilfredsstiller de faglige minimumskravene. Kandidaten viser både manglende vurderingsevne og selvstendighet.

5 EKSAMENSORDNING

- Bacheloroppgaven består av en praksisrapport, selve bacheloroppgaven og en tverrfaglig prosjekteksamen som består av et individuelt oppsummeringsnotat og en muntlig eksaminasjon. Det gis en samlet karakter
- Det er eksamen i alle emner

Eksamen har 1-2 interne sensorer i kombinasjon med ekstern sensor.

Høyskolen har utfyllende bestemmelser for organisering av eksamen i Forskrift for opptak, studier og eksamen.

5.1 OVERSIKT OVER EKSAMENER OG EKSAMENSFORMER I STUDIET

Endelige emneplaner godkjennes før hvert studieår. Det tas forbehold om endringer.

Emne	Stp.	Eksamensform	Vekting	Hjelpemidler
Realfaglige redskap	15	Skriftlig eksamen 5 timer	100/100	F
Yrkesrettet kommunikasjon	10	Tverrfaglig prosjektrapport ¹⁾ Muntlig eksamen	60/100 40/100	A E
Bedriftsledelse	10	Hjemmeeksamen	100/100	A
Samordnet byggeprosess	10	Skriftlig eksamen 3 timer	100/100	F

Tekniske fag i byggeprosessen	10	Skriftlig eksamen 3 timer	100/100	F
Byggesaken	10	Tverrfaglig prosjektrapport ¹⁾ Muntlig eksamen	60/100 40/100	A E
Konstruksjon	15	Tverrfaglig prosjektrapport ¹⁾ Skriftlig eksamen 4 timer	60/100 40/100	A F
Drift og produksjon	20	Tverrfaglig prosjektrapport ¹⁾ Skriftlig eksamen 4 timer	60/100 40/100	A F
FOU i byggenæringen	5	Prosjektrapport Muntlig eksamen	60/100 40/100	A F
Ledelse, kommunikasjon og organisering	15	Tverrfaglig prosjektrapport ¹⁾ Muntlig eksamen	60/100 40/100	A F
Byggeprosjektøkonomi og kontraktsjus	15	Skriftlig eksamen 5 timer	100/100	A
Prosjektstyring	15	Skriftlig eksamen 5 timer	60/100 40/100	A E
Planlegging, helhetsforståelse og logistikk	15	Tverrfaglig prosjektrapport ¹⁾ Muntlig eksamen	60/100 40/100	A E
Praksis	15	Godkjent praksisrapport	10/100	A
Bacheloroppgave	10	Bacheloroppgave Muntlig gruppeframføring	80/100 10/100	A F F

1) Tverrfaglige prosjekter gjennomføres hjemme med veiledning på skole i løpet av semesteret

5.2 HJELPEMIDDELKODER

A: Alle trykte og håndskrevne hjelpemidler tillatt. Alle kalkulatorer tillatt.

B: Alle trykte og håndskrevne hjelpemidler tillatt. Bestemt, enkel kalkulator tillatt.

C: Spesifiserte trykte og håndskrevne hjelpemidler tillatt. Bestemt, enkel kalkulator tillatt.

D: Ingen trykte eller håndskrevne hjelpemidler tillatt. Bestemt, enkel kalkulator tillatt.

E: Ingen hjelpemidler tillatt.

F: Spesifiserte trykte og håndskrevne hjelpemidler tillatt. Ingen kalkulator tillatt.

6 SLUTTDOKUMENTASJON

6.1 VITNEMÅL

Etter fullført og bestått yrkesbachelorutdanning, utstedes det vitnemål. Med tanke på internasjonal bruk, skal vitnemålet også ha et vedlegg som heter *Diploma Supplement*. Vitnemålet skal omfatte de emnene som inngår i utdanningen. Høyskolen har utfyllende bestemmelser for vitnemål i Forskriften.

Vitnemålet skal påføres emnenes omfang i studiepoeng og de emnekarakterene som er oppnådd.

Bacheloroppgaven skal føres opp med tittel og beskrivelse. (jf. Lov om universiteter og høyskoler §3-11)

6.2 KARAKTERUTSKRIFT

For studenter som kun gjennomfører deler av studiet, utstedes det karakterutskrift når antall avtalte emner er fullført. Etter fullført, men ikke bestått bachelorutdanning, utstedes det også karakterutskrift.

6.3 TILKNYTNINGSKRAV FOR UTSTEDELSE AV VITNEMÅL

For at Høyere Yrkesfaglig Utdanning AS skal kunne utstede vitnemål eller annen dokumentasjon for fullført utdanning, må minst 60 av studiepoengene som skal inngå i beregningsgrunnlaget, være avlagt ved høyskolen. Det er normalt den siste høyskolen som har en student før fullført utdanningsløp, som har ansvaret for å utstede vitnemålet. Ved innpassing mellom høyskoler kan det avtales særskilte ordninger for utstedelse av vitnemål mellom de berørte høyskolene.

6.4 KLAGENEMND

Klagenemnda er høyskolens øverste klageorgan og fatter endelig vedtak i alle studentrelaterte saker som gjelder klager på enkeltvedtak og klager over formelle feil, samt saker som gjelder mistanke om fusk/forsøk på fusk og andre saker som angår utestengning fra høyskolen, og andre saker som følger av lovens eller styrets bestemmelse. Nemndas mandat følger av universitets- og høyskolelovens bestemmelser på de enkelte saksområder.

Krav om begrunnelse for karakteren

Studenter som har avlagt eksamen kan alltid kreve begrunnelse for eget sensurvedtak.

Krav om dette må fremsettes innen en uke fra kandidaten fikk kjennskap til karakteren, likevel ikke mer enn tre uker fra karakteren ble kunngjort

Klage på sensurvedtak/karakterfastsettelse

Som utgangspunkt kan sensurvedtak alltid påklages av den som har avlagt eksamen. Etter å ha mottatt begrunnelsen fra faglærer i skriftlig eller muntlig form, kan studenten velge å klage på sensurvedtaket. En slik klage gir studenten rett til ny sensur som innebærer en ny vurdering av eksamensbesvarelsen på fritt grunnlag. Klagefristen er tre uker etter at eksamensresultatet er kunngjort.

SAMMENFATNING

Klage på karakter resulterer i ny sensurering av oppgavebesvarelsen på fritt grunnlag. Det gamle sensurvedtaket slettes og karakterfastsettelsen ved ny sensurering kan falle ut til så vel gunst som ugunst for klager. Karakterfastsettelsen ved ny sensurering etter klage på karakteren kan ikke påklages, men formelle feil ved den nye sensureringen kan likevel påklages etter reglene i Lov om universiteter og høyskoler, § 5-2.

Medhold i klage på formelle feil ved eksamen innebærer at sensurvedtaket klagen gjelder slettes og ny sensurering (hvis mulig) eller ny eksamen må gjennomføres - med bibehold av alle rettigheter til å klage også på det nye sensurvedtaket og gjennomføringen av den nye eksamenen etter reglene i Lov om universiteter og høyskole §§ 5-2 og 5-3.

Det vises til reglementet for klagenemnda ved HYU.

7 OVERSIKT OVER DE ENKELTE EMNER

REALFAGLIGE REDSKAP

Emne	Tema
Realfaglige redskap (10 sp)	Matematikk Fysikk
Læringsutbytte	
Kunnskaper	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (K2) har bred faglig og metodisk kunnskap om realfaglige begreper, teorier, analyser, strategier, prosesser og verktøy som anvendes for å utføre nødvendige beregninger, dimensjonerings, overslag og annen problemløsning med utgangspunkt i relevante praktiske situasjoner og problemstillinger innen fagretningen• (K3) har god bransjekunnskap og kjennskap til yrkesfeltet en har valgt og om hvilken betydning realfaglige redskap har for fagretningen• (K4) kan oppdatere sine kunnskaper innen realfag• (K4) har god innsikt i egne utviklingsmuligheter innen realfag	
Ferdigheter	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (F1) kan gjøre rede for valg av regneoperasjoner som anvendes for fagspesifikke problemstillinger• (F2) kan gjøre rede for digitale verktøy som anvendes til problemløsninger innen realfaglige tema• (F5) kan reflektere over egen faglig utøvelse og vurdere resultater av beregninger og justere denne under veiledning• (F3) kan finne og henvise til informasjon og fagstoff i formelsamlinger og fagbøker og vurdere relevansen for en realfaglig problemstilling	
Generell kompetanse	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (G1) kan planlegge og gjennomføre yrkesrettede arbeidsoppgaver og prosjekter alene og som deltaker i gruppe med å anvende realfag i tråd med etiske krav og retningslinjer• (G3) kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor bransjen/yrket og delta i diskusjoner for å vurdere fagspesifikke problemstillinger med bruk av realfag	

Tema for Realfaglige redskap

- Algebra
- Likninger
- Praktiske problemstillinger
- Bruk av SI-systemet
- Trigonometri
- Funksjonslære
- Energi
- Termofysikk

Arbeidskrav for Realfaglige redskap**Følgende arbeidskrav gjelder:**

80% av alle obligatoriske oppgaver, prøver og fremføringer i emnet skal være gjennomført og godkjent for å få gå opp til eksamen. Oversikt over obligatoriske arbeidskrav offentliggjøres i LMS ved semesterstart

Eksamen og vurdering

- Skriftlig eksamen av 5 timers varighet vektet 100/100
- Eksamen vurderes med bokstavkarakter fra A til F, hvor F er ikke bestått

Læremidler og litteratur

- Calculus, Edwards & Penney, Pearson, ISBN 978-129-202-217-8
- Selected chapters from University Physics, Sears and Zemansky, Pearson
- Gyldendals formelsamling i matematikk ISBN 978-82-05-46305-9
- Gyldendals tabeller og formler i fysikk ISBN 978-82-05-41919-3
- Undervisningsmaterieell utarbeidet av faglærere og samarbeidspartnere i næringslivet

7.2 YRKESRETTET KOMMUNIKASJON

Emne	Tema
Yrkesrettet kommunikasjon (10 sp)	<i>Norsk</i> <i>Engelsk</i>
Læringsutbytte	
Kunnskap	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (K1) har bred kunnskap om språket som verktøy for god kommunikasjon og kjenner til norsk og engelsk fagterminologi innen bygg- og anleggsbransjen• (K2) har bred kunnskap om relevante dataverktøy som benyttes ved kommunikasjon samt ulike sosiale medier• (K4) har bred kunnskap om kritisk bruk av kilder• (K5) har bred kunnskap om kulturelle forskjeller som er skapt gjennom arbeidsinnvandring til bygg- og anleggsbransjen	
Ferdighet	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (F4) kan anvende engelsk og norsk skriftlig og muntlig for å kommunisere og dokumentere aktuelle problemstillinger i byggeprosjekter• (F2) kan anvende relevante kommunikasjonsverktøy og medier i kommunikasjonsprosessen• (F5) kan reflektere over egen faglig utøvelse og justere denne under veiledning• (F1) kan finne, vurdere, bruke og henvise til informasjon og fagstoff og fremstille dette slik at det belyser en problemstilling• (F2) kan beherske IKT og korrekt kildebruk	
Generell kompetanse	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (G3) kan planlegge og gjennomføre – både som leder og som deltaker i en gruppe - planlegging, gjennomføring og presentasjoner av et prosjekt• (G1) kan planlegge, lede og gjennomføre arbeid med løpende og avsluttende prosjektdokumentasjon• (G2) kan formidle aktuelt fagstoff fra bygg- og anleggsbransjen både skriftlig, muntlig og gjennom andre relevante uttrykksformer• (G2) kan utveksle synspunkter og erfaringer – både med andre med bakgrunn innenfor bygg- og anleggsbransjen – og tverrfaglig – og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis	

Tema for Yrkesrettet kommunikasjon**Norsk:**

- Studie- og læringsteknikker
- Kommunikasjon for mellomledere
- Argumentasjon og retorikk
- Prosjektarbeid
- Funksjonell sakprosa
- Flerkulturell kommunikasjon
- Akademisk skriving
-

Engelsk:

- Grammatikk og muntlige ferdigheter
- Teknisk engelsk
- Brev og epost
- Bruksanvisninger og manualer
- Oversettelser
- Akademisk skriving

Arbeidskrav for Yrkesrettet kommunikasjon

Følgende arbeidskrav gjelder:

- 80% av alle obligatoriske oppgaver, prøver og fremføringer i emnet skal være gjennomført og godkjent for å få gå opp til eksamen. Oversikt over obligatoriske arbeidskrav offentliggjøres i LMS ved semesterstart

Eksamen og vurdering

- Tverrfaglig prosjektrapport sammen med emnet byggesaken vektet 60/100
- Muntlig eksamen vektet 40/100
- Eksamen vurderes med bokstavkarakter fra A til F, hvor F er ikke bestått

Læremidler og litteratur for Yrkesrettet kommunikasjon

- K. Halvorsen. En innføring i vitenskapelig metode. ISBN: 8270377945
- Undervisningsmaterieell utarbeidet av faglærere og samarbeidspartnere i næringslivet

Diverse nettressurser, som:

- Grammatikk, rettskriving, skriveprosess og øvelser m.m.: <http://www.norsksidene.no/web>
- Referansestiler, kildekritikk, lovgivning m.m.: <http://kildekompasset.no> og <http://kildekompasset.no/english>
- Diverse temaer til støtte fra: <http://ndla.no/>, <http://www.skillsyouneed.com/> og <http://learnenglish.britishcouncil.org/en/>
- Ordbøker: <http://www.ordnett.no/>

7.3 BEDRIFTSLEDELSE

Emne	Tema
Bedriftsledelse (10 sp)	<i>Økonomistyring Organisasjon og ledelse Markedsføringsledelse</i>
Læringsutbytte	
Kunnskaper	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (K5) har god kunnskap om lover og forskrifter som er relevant for leder av byggeplass• (K2) har kunnskap om relevante teorier for ledelse, organisasjon og prosjektledelse• (K5) har god kunnskap om personaladministrasjon og ledelse, ansettelse, oppfølging av ansatte, oppsigelser og ulike typer arbeidsavtaler• (K5) har kunnskap om psykososiale forhold, gruppedynamikk og arbeidskultur• (K2) har kunnskap om nøkkeltallsanalyse av regnskap som grunnlag for vurdering av økonomiske forhold ved bedrift eller byggeprosjekt• (K2) har god kunnskap om kostnadstyper og prinsipper for selvkost- og dekningsbidragskalkulering• (K3) har god innsikt i relevante fag- og yrkesetiske problemstillinger innen byggenæringen• (K5) har god kunnskap om markedsorientering og kundebehandling innen byggenæringen• (K2) har teoretiske kunnskaper om kvalitetsprinsipper, kvalitetsstyring og produktivitet	
Ferdigheter	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (F3) kan planlegge og utøve effektiv ledelse og administrasjon av en byggeplass• (F3) kan forstå og analysere resultat- og prosjektrengnskaper innen byggenæringen• (F3) kan utarbeide en situasjonsanalyse, vurdere rammebetingelser, identifisere faglige og organisatoriske problemstillinger og vurdere aktuelle resultatforbedrende tiltak• (F3) kan utarbeide resultat- og likviditetsbudsjett for en virksomhet eller et prosjekt• (F3) kan utarbeide kostnadskalkyler og pristilbud for byggeprosjekter og gjennomføre etterkalkulering• (F1) kan finne, vurdere og henvise til faglig informasjon og fagstoff og anvende dette til å belyse aktuelle problemstillinger• (F1) kan utarbeide handlingsplaner for kvalitet, utvikling, organisasjon og kompetanse• (F2) kan bruke regneark og aktuelle dataverktøy og metoder for kalkulasjon, oppfølging og analyse av byggeprosjekter.	
Generell kompetanse	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (G3) kan organisere effektiv økonomistyring i byggeprosjekter gjennom strukturert administrasjon, rutiner og budsjettkontroll• (G2) kan samarbeide med medarbeidere, kunder og leverandører på en produktiv og respektfull måte• (G2) kan håndtere konfliktsituasjoner og kommunisere med kolleger og kunder fra ulike kulturer• (G3) har innsikt i egen lederatferd og egen rolle i virksomhetens kultur og effektivitet• (G2) er tydelig ved håndtering av etiske problemstillinger i forhold til kunder, økonomi og sikkerhet• (G2) kan organisere planmessig kompetanseutvikling i en organisasjon	

Tema for Bedriftsledelse

GENERELT

- Aktuelt lovverk og forskrifter
- Etikk og etiske problemstillinger
- Situasjonsanalyse, mål, strategier, planer
- Faglig kommunikasjon, presentasjonsteknikk

ØKONOMISTYRING

- Kostnads-, inntekts- og regnskapsforståelse
- Budsjettering og regnskapsanalyse
- Kalkyler og kostnadskontroll

LEDELSE

- Organisasjonsteori og organisasjonsmodeller
- Motivasjonsteori
- Psykososialt arbeidsmiljø
- Organisasjonskultur og lederatferd
- Ledelse, administrasjon og personaladministrasjon

MARKEDSFØRING

- Markedsplanlegging med utgangspunkt i situasjonsanalyse
- Markedsanalyse og segmentering
- Handlingsplaner

Arbeidskrav for Bedriftsledelse

- 80% av alle obligatoriske oppgaver, prøver og fremføringer i emnet skal være gjennomført og godkjent for å få gå opp til eksamen. Oversikt over obligatoriske arbeidskrav offentliggjøres i LMS ved semesterstart

Eksamen og vurdering

- Hjemmeeksamen vektes 100/100
- Eksamen vurderes med bokstavkarakter fra A til F, hvor F er ikke bestått

Læremidler og litteratur for Bedriftsledelse

Økonomistyring

Hjertnes, Sending: Økonomistyring, Fagbokforlaget 2014, ISBN 978-82-450-1644-4

Organisasjon og ledelse

Hjertnes: Markedsføring, organisasjon og ledelse, Fagbokforlaget 2014. ISBN 978-82-450-1645-1

UTDRAG

Relevante lover, forskrifter, regelverk og standarder

Undervisningsmaterieill utarbeidet av faglærere og samarbeidspartnere i næringslivet

I markedsføring er kun mindre deler er aktuelle

ANDRE LÆREBØKER MER RETTET MOT BYGGENÆRINGEN KAN VURDERES

Kirkeberg, Arbeidshefte til Økonomi Illustrator, Basic, Learning by doing AS, (kjøpes etter avtale med faglærer)

7.4 GRUNNLAGEMNE SAMORDNET BYGGEPROSESS

Emne	Tema
Samordnet byggeprosess (10 sp)	<i>Bygg- og anleggskonstruksjoner</i> <i>Konstruksjonslære I – Statikk og Fasthetslære</i> <i>Dokumentasjonsforståelse, IT, BIM og DAK</i> <i>Materialteknologi</i>
Læringsutbytte	
Kunnskap: Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> • (K4) har bred kunnskap om begreper, teorier, modeller og prosesser og verktøy som anvendes innenfor en samordnet byggeprosess • (K2) kan beskrive krefter som virker på enkle konstruksjonselementer og forklare hvilke belastninger dette vil gi på de ulike deler og sammenføyninger • (K1) har bred kunnskap om byggeprosesser miljøutfordringer for utendørs anlegg og konstruksjoner og har innsikt i tekniske standarder og krav • (K2) har bred kunnskap om byggematerialenes oppbygning, karakteristiske egenskaper og bruksområde • (K5) har bred bransjekunnskap, kjennskap til gjennomføring av byggeprosesser, hvilke aktører som inngår og deres roller • (K2) kjenner til konseptet og bruken av åpen BIM i hele byggeprosessen samt IFC og andre relevante filformater for samhandling i BIM-prosesser 	
Ferdigheter: Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> • (F1) kan gjøre rede for faglige valg, utstyr og metoder i en byggeprosess • (F1) kan gjøre rede for krefter i konstruksjonselementer og kan utføre enkle statiske beregninger • (F3) kan gjøre rede for krav i standarder og sertifiseringer • (F2) kan lese, forstå og anvende bygg- og anleggstegninger (både digitale og papirutgaver) • (F2) kan bruke relevante IT-verktøy i byggeprosess og utarbeide bransjerelaterte tegninger ved hjelp av relevante DAK- og BIM-verktøy • (F5) Kan reflektere over brann og lydtekniske forhold i byggeprosjekter samt prosjektene innvirkning på miljø og samfunn 	
Generell kompetanse: Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> • (G3) kan planlegge og gjennomføre bygg- og anleggsprosjekter i alle faser av et bygg eller anlegg, som deltaker eller leder i gruppe i tråd med etiske krav om bærekraftige bygg og anlegg og gjeldende retningslinjer i en samordnet byggeprosess • (G2) kan bygge relasjoner med fagfeller innen bygg- og anleggsbransjen og på tvers av fag, samt med byggherrer og myndigheter for å utvide egen kunnskap • (G3) kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor bygg- og anleggsbransjen og delta i diskusjoner om optimale løsninger på utfordrende bygg- og anleggsprosjekter 	

Tema for samordnet byggeprosess

Bygg- og anleggskonstruksjoner

- Bransjekunnskap, aktører og roller i byggeprosesser.
- Regelverk, tekniske standarder, avtaler og kvalitetskrav
- Bygninger – bæresystemer, vegger, dekker, inventar mv
- Utendørs konstruksjoner og bearbeiding
- Brann, fukt og lydforhold i byggeprosjekter
- Bærekraftige byggeprosesser i livsløpsperspektiv - ide- og konseptutvikling, prosjektering, bygging, bruk og FDVU og sanering.

Dokumentasjonsforståelse, IT, BIM og DAK

- Tegningsforståelse bygg-, anlegg og VVS-tekniske tegninger
- Utarbeide enkle bransjerelaterte tegninger (VVS, bygg, anlegg) ved hjelp av DAK-verktøy

Materialteknologi

- Byggematerialer, bruksområder og egenskaper
- Valg av byggematerialer sett i miljø, FDV og LCC perspektiv
- Prefabrikkerte løsninger
- Forskrift om dokumentasjon av byggevarers egenskaper med veiledning (DOK)
- Regelverk og standarder med tilhørende veiledninger (TEK osv.)

Konstruksjonslære

- Statikk og fasthetslære

Arbeidskrav for Samordnet byggeprosess

Følgende arbeidskrav gjelder:

- 80% av alle obligatoriske oppgaver, prøver og fremføringer i emnet skal være gjennomført og godkjent for å få gå opp til eksamen. Oversikt over obligatoriske arbeidskrav offentliggjøres i LMS ved semesterstart

Eksamen og vurdering

- Skriftlig eksamen av 3 timers varighet
- Eksamen vurderes med bokstavkarakter fra A til F, hvor F er ikke bestått

Læremidler og litteratur for Samordnet byggeprosess

- <http://bks.byggforsk.no/>
- <http://www.dibk.no/>
- <http://lovdata.no/>
- <http://www.miljodirektoratet.no/>
- <http://www.byggesaken.no/index.php>
- Betong-regelverk, teknologi og utførelse, Maage, div. forfattere, Byggenæringens forlag
- Standard abonnementsvilkår VA og tekniske best, Kommuneforlaget
- Grethes hus for Revit I/II, I. Sundfør, L. Dagalid, Grethes Hus AS
- Undervisningsmaterieill utarbeidet av faglærere og samarbeidspartnere i næringslivet

7.5 GRUNNLAGSEMNE TEKNISKE FAG I BYGGEPROSESSEN

Emne	Tema
Tekniske fag i byggeprosessen (10 sp)	<i>Tekniske installasjoner i bygg</i> <i>Energi- og miljøeffektive bygg og anlegg</i> <i>Geomatikk</i>
Læringsutbytte	
Kunnskap:	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (K1) har bred kunnskap om energieffektive bygningskonsepter med lav miljøbelastning og godt inneklima• (K1) har god innsikt i byggkonstruksjoner og tekniske installasjoner og kan gjøre energitekniske vurderinger• (K2) har bred kunnskap om geomatikk, relatert til bransje og aktuelle arbeidsoppgaver	
Ferdigheter:	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (F1) kan gjøre rede for faglige valg, utstyr og metoder i en byggeprosess• (F1) kan gjøre rede for krav i standarder og sertifiseringer• (F2) kan lese, forstå og anvende VVS-tekniske tegninger (både digitale og papirutgaver)• (F3) kan finne fram og henvise til relevant fagstoff og utføre enkle, termodynamiske og energitekniske beregninger, relatert til bygg og anleggsbransjen og aktuelle arbeidsoppgaver• (F5) kan reflektere over brann og lydtekniske forhold i byggeprosjekter samt prosjektenes innvirkning på miljø og samfunn• (F3) kan vurdere nøyaktigheten på kartbaser, beregne koordinater på objekter (bygninger) og sette objektene ut i terrenget og måle inn ferdige objekter (bygninger) og legge dette inn på kartet.• (F2) kan bruke data og utstyr til bransjerelaterte arbeidsoppgaver innen geomatikk	
Generell kompetanse:	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (G3) kan planlegge og gjennomføre bygg- og anleggsprosjekter i alle faser av et bygg eller anlegg, som deltaker eller leder i gruppe i tråd med etiske krav om bærekraftige bygg og anlegg og gjeldende retningslinjer i en samordnet byggeprosess• (G2) kan bygge relasjoner med fagfeller innen bygg- og anleggsbransjen og på tvers av fag, samt med byggherrer og myndigheter for å utvide egen kunnskap• (G3) kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor bygg- og anleggsbransjen og delta i diskusjoner om optimale løsninger på utfordrende bygg- og anleggsprosjekter• (G2) kan bidra til organisasjonsutvikling ved å følge med på ny teknologi innen bygg- og anleggsfaget	

Tema for samordnet byggeprosess

Tekniske installasjoner i bygg
Energi- og miljøeffektive bygg og anlegg
Geomatikk

Arbeidskrav for Samordnet byggeprosess

Følgende arbeidskrav gjelder:

- 80% av alle obligatoriske oppgaver, prøver og fremføringer i emnet skal være gjennomført og godkjent for å få gå opp til eksamen. Oversikt over obligatoriske arbeidskrav offentliggjøres i LMS ved semesterstart

Eksamen og vurdering

- Skriftlig eksamen av 3 timers varighet
- Eksamen vurderes med bokstavkarakter fra A til F, hvor F er ikke bestått

Læremidler og litteratur for Samordnet byggeprosess

- <http://bks.byggforsk.no/>
- <http://www.dibk.no/>
- <http://enova.no>
- <http://energimerking.no/>
- <http://www.lavenergiprogrammet.no/>
- <http://husbanken.no/miljo-energi/>
- <http://lovdata.no/>
- <http://www.miljodirektoratet.no/>
- <http://www.statkart.no/>
- <http://www.byggesaken.no/index.php>
- Geomatikk, J. Karlsen, Byggesaken.no
- Prosjektering av passivhus, Lavenergiprogrammet
- Standard abonnementsvilkår VA og tekniske best, Kommuneforlaget
- Undervisningsmaterieell utarbeidet av faglærere og samarbeidspartnere i næringslivet

7.8 GRUNNLAGSEMNE BYGGESAKEN

Emne	Tema
Byggesaken (10 sp)	<i>Søknadsprosedyrer</i> <i>Anbud og kontrakter</i> <i>Kvalitetsstyring og HMS</i>
Læringsutbytte	
Kunnskap:	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (K2) har bred kunnskap om begreper, prosesser og verktøy som benyttes i alle faser av byggesaker, fra søknadsprosedyrer til kontraktskriving og oppfølging av HMS• (K5) har bred kunnskap om aktuelle lover, forskrifter, vedtekter og standarder innen byggesaker• (K1) har bred kunnskap om anbudsprosessen og kontraktsinngåelse• (K5) har bred kunnskap om kvalitet og HMS som en viktig del av all prosjektering, planlegging og utførelse innen byggesaker• (K1) har bred kunnskap om søknadsprosesser, anbudsrunder og kontraktskriving og om hvordan bransjen forholder seg til kvalitetsstyring og HMS• (K4) kan oppdatere sin kunnskap innen byggesaker ved å følge med på nye krav og retningslinjer for bygg- og anleggsbransjen	
Ferdighet	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (F1) kan anvende faglig kunnskap om søknadsprosedyrer, anbudsprosesser og kontraktsinngåelse i en byggesak• (F1) kan anvende krav i standarder og sertifiseringer som angår kvalitet og HMS i byggesaker• (F5) kan reflektere over egen faglig utøvelse i byggesaker og justere denne under veiledning• (F3) kan finne og henvise til informasjon og fagstoff angående byggesaker og aktuelle arbeidsoppgaver• (F3) kan vurdere eget arbeid i forhold til gjeldende normer og krav• (F2) kan beherske verktøy, teknikker og uttrykksformer som benyttes i alle faser av byggesaker, fra søknadsprosedyrer til kontraktskriving og oppfølging av HMS	
Generell kompetanse	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (G3) har god innsikt i planlegging, oppfølging og utarbeidelse av søknader om byggetillatelse for aktuelle tiltaksklasser i tråd med etiske krav, aktuelle lover, vedtekter, standarder og forskrifter• (G3) har god innsikt i planlegging og oppfølging av anbud, tilbud, kontrakter, HMS/KS-krav i en byggesak i tråd med etiske krav og retningslinjer for å ivareta kontraktsmessige forpliktelser og rettigheter• (G2) kan utarbeide og følge opp en KS/SHA-plan etter godkjennings-, sertifiserings- og kontrollordninger• (G2) kan utveksle synspunkter og erfaringer med fagfeller innen bygg- og anleggsbransjen og på tvers av fag, samt med byggherrer og myndigheter, og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis• (G3) kjenner til nytenkning og innovasjoner innen søknadsprosedyrer, anbud, kontrahering, KS og HMS for byggebransjen	

Tema for samordnet byggeprosess

Tema for Byggesaken

Søknadsprosedyrer;

- Areal- og reguleringsplaner
- Anvendelse av PBL med forskrifter
- Planlegging, utarbeiding og oppfølging av byggesøknader for aktuelle tiltaksklasser
- Universell utforming

Anbud og kontrakter

Kontrahering, kontrakt og entreprise:

- Aktørene i bygge-/anleggsprosjekter og deres ulike roller
- Kontraheringsformer
- Entrepriseformer
- Regelverk og standarder innenfor kontrahering og kontrakt, herunder lov om offentlig anskaffelse
- Utarbeiding av anbud / tilbud i henhold til gjeldende standarder inkludert forhandlinger og kontrahering

Kvalitetsstyring og HMS

Kvalitetsstyring og HMS/SHA:

- Lover og forskrifter med vekt på Internkontrollforskriften og byggherreforskriften
- HMS- og KS-systemer på organisasjonsnivå
- HMS- og KS-systemer på den enkelte bygg- og anleggsplass

Arbeidskrav for Samordnet byggeprosess

Følgende arbeidskrav gjelder:

- 80% av alle obligatoriske oppgaver, prøver og fremføringer i emnet skal være gjennomført og godkjent for å få gå opp til eksamen. Oversikt over obligatoriske arbeidskrav offentliggjøres i LMS ved semesterstart

Eksamen og vurdering

- Tverrfaglig prosjektrapport sammen med emnet yrkesrettet kommunikasjon vektet 60/100
- Muntlig eksamen vektet 40/100
- Eksamen vurderes med bokstavkarakter fra A til F, hvor F er ikke bestått

Læremidler og litteratur for Samordnet byggeprosess

- www.dibk.no
- www.lovdatabank.no
- www.standard.no
- www.byggforsk.no
- Undervisningsmaterieell utarbeidet av faglærere og samarbeidspartnere i næringslivet

7.7 FORDYPNINGSEMNE KONSTRUKSJON BYGG M/FAGLIG LEDELSE

Emne	Tema
Konstruksjon bygg m/faglig ledelse (15 sp)	<i>Faglig ledelse (integrert)</i> <i>Betongkonstruksjoner</i> <i>Konstruksjonslære</i> <i>Tre- og stålkonstruksjoner</i> <i>Bygningsfysikk</i>
Læringsutbytte	
Kunnskap:	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (K2) kan vurdere fordeler og ulemper ved bruk av forskjellige konstruksjonsmaterialer. De kjenner til forskjellige materialer med hensyn på bruk, miljø og økonomi.• (K1) har bred kunnskap om gjeldende regelverk innen konstruksjonsfagene.• (K2) har bred kunnskap om ulike kommunikasjon- og lederstiler• (K5) har god innsikt i ulike ledelsesverktøy• (K1) har bred kunnskap om formål og prinsipper ved planlegging og samordning• (K5) kjenner organiseringen av arbeidet på egen arbeidsplass med tanke på optimalisert planlegging, fordeling av arbeid, kontroll av kvalitet samt kontroll av framdrift og effektivitet.•	
Ferdighet	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (F1) kan utarbeide relevante bæresystem for forskjellige type byggeprosjekter.• (F3) kan utføre konstruksjonstekniske vurderinger og se konsekvensene av disse.• (F2) kan dimensjonere enkle bygningskonstruksjoner etter gjeldende regelverk. Kandidatene kan planlegge og kan lede konstruksjonstekniske arbeider.• (F1) har kompetanse til å vurdere ytre klimafaktorer påvirkning på konstruksjoner, og med bakgrunn i disse faktorene utarbeide forslag til løsninger etter gjeldende regelverk.• (F2) har generell digital kompetanse og kan anvende aktuelle dataverktøy i utarbeidelse av nødvendig dokumentasjon.• (F5) har et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter og kan kritisk reflektere over egen lærings situasjon.•	
Generell kompetanse	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (G3) kan tilegne seg nye ferdigheter og kunnskap og evner å vise en tverrfaglig forståelse av forskjellige byggeprosjekter.• (G3) kan formidle byggeteknisk kunnskap til ulike målgrupper samt utarbeide tekniske rapporter hvor de tekniske løsninger er dokumentert og forankret i gjeldende lover og regelverk.• (G3) kan delta aktivt i konstruksjonstekniske diskusjoner og kan dele sine kunnskaper og erfaringer med andre og bidra til utvikling av god praksis innen byggebransjen• (G2) kan lede personer, enkelte lag og hele arbeidsstyrken på arbeidsplassen - engasjere og motivere.	

Tema for Konstruksjon bygg m/faglig ledelse

Konstruksjonslære

- Bestemmelse av laster og lastvirkninger på konstruksjoner
- Utarbeidelse av bæresystemer

Betongkonstruksjoner

- Betong som konstruksjonsmateriale
- Dimensjonering av bærekonstruksjoner i betong
- Planlegging av enkle betongelementbygg
- Støpeledelse
- Utarbeidelse av betong- og armeringstegninger med tilhørende bøyelister

Trekonstruksjoner

- Tre som konstruksjonsmateriale
- Dimensjonering av bærekonstruksjoner i tre
- Mekaniske treforbindelser
- Planlegging og bygging av enkle bygg i tre

Stålkonstruksjoner

- Stål som konstruksjonsmateriale
- Dimensjonering av bærekonstruksjoner i stål
- Planlegging og bygging av enkle bygg i stål

Bygningsfysikk I

- Vær, klima, gass fra grunnen
- Varmeisolering og tetthet, U-verdi, omfordeling
- Fukt
- Branntekniske forhold
- Lydtekniske forhold

Faglig ledelse(integrert)

- Kommunikasjon
- Lederroller og -stiler

Arbeidskrav for Samordnet byggeprosess

Følgende arbeidskrav gjelder:

- 80% av alle obligatoriske oppgaver, prøver og fremføringer i emnet skal være gjennomført og godkjent for å få gå opp til eksamen. Oversikt over obligatoriske arbeidskrav offentliggjøres i LMS ved semesterstart

Eksamen og vurdering

- Tverrfaglig prosjektrapport sammen med emnet drift og produksjon vektet 60/100
- Skriftlig eksamen av fire timers varighet vektet 40/100
- Eksamen vurderes med bokstavkarakter fra A til F, hvor F er ikke bestått

Læremidler og litteratur for Konstruksjon bygg m/faglig ledelse

- Konstruksjonslære – Grunnlag for dimensjonering – Last og sikkerhet, John Eie, NKI-forlaget, siste utgave
- Trekonstruksjoner, John Eie, NKI-forlaget, siste utgave
- Stålkonstruksjoner, John Eie, NKI-forlaget, siste utgave
- Konstruksjonslære, Harald Fallsen, siste utgave
- Bygningsfysikk, Knut Jonas Espedal, Byggenæringens forlag, siste utgave
- Betong-regelverk, teknologi og utførelse, Maage, div. forfattere, Byggenæringens forlag
- Byggforskserien, SINTEF, www.sintef.no
- Betongelementboka, www.betongelement.no
- Plan- og bygningsloven, www.lovdatab.no
- Tekniske forskrifter med tilhørende veiledninger, Direktoratet for byggkvalitet, www.dibk.no, siste utgave
- NS-EN 1990 Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner, standard.no, siste utgave
- NS-EN 1991-1-1 Egenlast og snølast, standard.no, siste utgave
- NS-EN 1991-1-3 Snølast, standard.no, siste utgave
- NS-EN 1991-1-4 Vindlast, standard.no, siste utgave
- NS-EN 1992 Prosjektering av betongkonstruksjoner, standard.no, siste utgave
- NS-EN 1993 Prosjektering av stålkonstruksjoner, standard.no, siste utgave
- NS-EN 1995 Prosjektering av trekonstruksjoner, standard.no, siste utgave
- NS-EN 338 Konstruksjonsvirke - Fasthetsklasser, standard.no, siste utgave
- NS-EN 1994 Limtre – Fasthetsklasser, standard.no, siste utgave
- NS 3031 Beregning av bygningers energiytelse – metode og data, standard.no, siste utgave
- NS 3940 Areal- og volumberegninger av bygninger, standard.no, siste utgave
- NS-EN 13829 Utførelse av betongkonstruksjoner, standard.no, siste utgave
- Diverse beregningsprogrammer
- Markedsføring, organisasjon og ledelse, Frode Hjertnes, Fagbokforlaget
- Undervisningsmaterieell utarbeidet av faglærere og samarbeidspartnere i næringslivet

7.8 FORDYPNINGSEMNE DRIFT/PRODUKSJON BYGG M/FAGLIG LEDELSE

Emne	Tema
Drift/produksjon bygg m/faglig ledelse (20 sp)	<i>Faglig ledelse (integrert)</i> <i>Bygningsproduksjon/byggeplassledelse</i> <i>Geomatikk for bygg</i> <i>Anleggsdrift</i> <i>FDV/prosjektadministrasjon</i>
Læringsutbytte	
Kunnskap:	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none"> • (K1) har bred kunnskap om begreper, prosesser og verktøy som benyttes for forvaltning, drift, vedlikehold og produksjon av bygg • (K1) har bred kunnskap om utarbeidelse av tekniske beskrivelser av bygg med grunnlag i tegninger og aktuelle Norske standarder • (K1) har bred kunnskap om hvordan en bygge- og anleggsplass ledes og driftes, som hvordan en leder et byggemøte og hvordan en endringshåndtering gjennomføres • (K4) kan oppdatere sin kunnskap om drift og produksjon av bygg • (K4) har god innsikt i egne utviklingsmuligheter innen drift og produksjon av bygg • (K5) har bred kunnskap om ulike kommunikasjons- og lederstiler • (K1) kan forklare sammenhengen mellom planlegging og beslutninger og hvordan dette kommuniseres • (K1) kjenner organiseringen av arbeidet på egen arbeidsplass med tanke på optimalisert planlegging, fordeling av arbeid, kontroll av kvalitet samt kontroll av framdrift og effektivitet. • (K1) kan forklare de etiske, juridiske og økonomiske forutsetningene som gjelder for arbeidet. • (K3) kjenner metoder for kontinuerlig forbedring 	
Ferdighet	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none"> • (F1) kan gjøre rede for hvordan bygg produseres, forvaltes, driftes og vedlikeholdes ut fra tekniske, estetiske og økonomiske forhold • (F1) kan gjøre rede for dimensjoneringsgrunnlag for bygg, veityper og veiklasser • (F5) kan reflektere over hvilke løsninger som er tatt for drift og produksjon av bygg og justere disse under veiledning • (F3) kan finne og henvise til informasjon og fagstoff om drift og produksjon av bygg og vurdere relevansen for et byggeprosjekt • (F2) kan anvende og tilpasse ulike ledelsesverktøy i praktisk arbeid • (F2) kan gjøre rede for verktøy og metoder for oppfølging og styring av et prosjekt • (F4) kan samordne alle grupper av leverandører og spesialister som jobber på arbeidsplassen • (F4) kan håndtere alle typer arbeidskraft 	
Generell kompetanse	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none"> • (G1) kan planlegge og gjennomføre et byggeprosjekt med tanke på drift og produksjon av bygg som deltaker eller leder av gruppe og i tråd med estetiske, økonomiske og miljømessige krav og retningslinjer 	

- (G3) kan utveksle synspunkter på kvalitet på bygningsmasse og driftsmessige utfordringer med andre med bakgrunn innenfor drift, vedlikehold og produksjon av bygg og delta i diskusjoner om god praksis for kommunen
- (G3) kan bidra til organisasjonsutvikling gjennom proaktiv rapportering om eventuelle hendelser
- (G3) kan gjennom praktisk ledelse bidra til at den enkelte medarbeider får utviklet sitt potensiale
- kan arbeide i team som har ansvar for flere fag, sikkerhet, kvalitet, økonomi og teknikk.
- (G2) kan ta ansvar for dokumentasjon av utførelse og kontroll av utførelse/dokumentasjon.
- (G2) kan lede personer, enkelte lag og hele arbeidsstyrken på arbeidsplassen - engasjere og motivere

Tema for Drift/produksjon bygg m/faglig ledelse

Bygningsproduksjon/byggeplassledelse

- Prosjektledelse
- Byggebeskrivelser
- Kalkulasjon
- Fremdriftsplanlegging
- Riggplanlegging
- Driftsplanlegging
- Økonomioppfølging

Anleggsdrift

- Grunnforhold, bæreevne, behov for geoteknisk bistand
- Fundamentering avhengig av grunnforhold og bæreevne
- Jordtrykk mot vegger og enkle støttemurer
- Forurensninger i grunnen
- Masseforflytning
- Sprengningsarbeider, sikringstiltak
- Grøftarbeider
- Vegtyper og vegklasser, dimensjoneringskriterier, oppbygning
- VA-anlegg, grunnleggende kunnskaper
- Trafikksikring og arbeidsvarsling

Geomatikk for bygg

- aktuelle grunnlagsdata i geomatikk for bygg
- bruke data og utstyr til bransjerelaterte arbeidsoppgaver innen geomatikk for bygg
- regelverk

FDV/Prosjektadministrasjon

- Tilstandsanalyse/vedlikeholdsplanlegging av bestående byggverk.
- Eldre bebyggelse – stilarter, byggemåter, materialbruk mv.
- Beregning av livssyklus kostnader.
- FDV-dokumentasjon
- HMS-krav ved utbedrings- og ombyggingstiltak

Faglig ledelse(integrert)

- Kommunikasjon
- Lederstiler

Arbeidskrav for Samordnet byggeprosess

Følgende arbeidskrav gjelder:

- 80% av alle obligatoriske oppgaver, prøver og fremføringer i emnet skal være gjennomført og godkjent for å få gå opp til eksamen. Oversikt over obligatoriske arbeidskrav offentliggjøres i LMS ved semesterstart

Eksamen og vurdering

- Tverrfaglig prosjektrapport sammen med emnet drift og produksjon vektes 60/100
- Skriftlig eksamen av fire timers varighet vektes 40/100
- Eksamen vurderes med bokstavkarakter fra A til F, hvor F er ikke bestått

Læremidler og litteratur for Drift/produksjon bygg m/faglig ledelse

- Bygningsproduksjon, C. W. Tyren, Byggenæringens forlag
- ISY G-prog Beskrivelse
- Holte SmartKalk
- Norsk Standard
- MS Project
- Prosjekt Illustrator
- <http://bks.byggforsk.no/>
- <http://www.dibk.no/>
- <http://lovdata.no/>
- <http://www.miljodirektoratet.no/>
- <http://www.statkart.no/>
- Markedsføring, organisasjon og ledelse, Frode Hjertnes, Fagbokforlaget
- Undervisningsmaterieell utarbeidet av faglærere og samarbeidspartnere i næringslivet

7.9 FOU I BYGGENÆRINGEN

Emne	Tema
FOU i byggenæringen (5 sp)	<i>Innføring i relevante FoU-metoder knyttet til byggeplassledelse</i> <i>Effektivitetsmålinger og analyser</i> <i>Entrepriseformer, samhandlingskontrakter</i> <i>Beste praksis gjennomføring av byggeprosjekter</i>
Læringsutbytte	
Kunnskap:	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• K4) har bred kunnskap om innhenting av relevante faktaopplysninger (på norsk og engelsk) og formulering av problemstillinger• (K3) kjenner til de vanligste FoU- metoder for analyse av aktuelle problemstillinger mht gjennomføring av byggeprosjekter, herunder regresjonsanalyser og statistiske metoder• (K3) har bred kunnskap om utforming av hypoteser og testing av disse•	
Ferdighet	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (F1) kan finne og selvstendig vurdere og henvise til relevant informasjon/ datagrunnlag for å belyse aktuelle problemstillinger vedrørende gjennomføring av byggeprosjekter• (F1) kan analysere og formulere relevante problemstillinger for FoU- arbeider og prosjekter• (F3) kan søke etter utgitte publikasjoner om relevante FoU-arbeider ved hjelp av sentrale databaser• (F3) kan anvende informasjon fra andre utviklingsarbeider i eget FoU arbeid• (F4) kan formidle resultater fra FoU-arbeider skriftlig og muntlig•	
Generell kompetanse	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (G3) kan analysere og kritisk vurdere ulike FoU rapporter og publikasjoner vedrørende byggeprosjekter, herunder vurdere i hvilken grad de omtalte FoU-prosjektene er relevante for utviklingsprosjekter Kandidaten selv deltar i• (G3) kan utarbeide en rapport fra et utviklingsprosjekt og formidle resultater fra dette til medstudenter og representanter fra bedrifter i bransjen.• (G3) kan bidra til utvikling av god praksis i bransjen ved formidling av FoU-resultater med hensyn til produktivitet, kostnadseffektivitet og innovative måter å organisere og gjennomføre byggeprosjekter på• (G2) har utviklet bevisste egne etiske holdninger i forhold til hvordan FoU- metodikk anvendes	

Tema for FOU i byggenæringen

- Introduksjon til relevante tilnæringsmetoder innenfor forskning
- Forskningsetikk
- Kvantitative og kvalitative forskningsmetoder
- Utarbeidelse av gode problemstillinger
- Metodevalg, inkludert planlegging, gjennomføring, og analyse av forsknings- og utviklingsarbeid ved hjelp eksperimenter, studier med mer.
- Utarbeidelse av prosjektplan og kunnskap om kravene til utformingen av forskningsdokumentasjon

Arbeidskrav for FOU i byggenæringen

Følgende arbeidskrav gjelder:

- 80% av alle obligatoriske oppgaver, prøver og fremføringer i emnet skal være gjennomført og godkjent for å få gå opp til eksamen. Oversikt over obligatoriske arbeidskrav offentliggjøres i LMS ved semesterstart

Eksamen og vurdering

- Prosjektrapport vektes 60/100
- Muntlig eksamen vektes 40/100
- Eksamen vurderes med bokstavkarakter fra A til F, hvor F er ikke bestått

Læremidler og litteratur for FOU i byggenæringen

- K. Halvorsen. En innføring i vitenskapelig metode. ISBN: 82-7037-794-5
- A. Johannessen, L. Christoffersen og P. A. Tufte. Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag, ISBN: 82-7935-211-2
- M. Stene. Vitenskapelig forfatterskap. ISBN: 82-463-0016-4
- H. Westhagen. Prosjektarbeid: Utviklings- og endringskompetanse. ISBN: 82-05-30539-0
- Undervisningsmaterieell utarbeidet av faglærere og samarbeidspartnere i næringslivet

7.10 LEDELSE, KOMMUNIKASJON OG ORGANISERING

Emne	Tema
Ledelse, kommunikasjon og organisering (15 sp)	<i>Kommunikasjon på byggeplass (norsk, engelsk)</i> <i>Produksjonsleders rolle og ansvar på byggeplass</i> <i>Organisasjon og personale</i> <i>Menneskeorientert ledelse (kultur, etikk)</i> <i>Arbeidsmiljø, HMS, organisasjonskultur</i> <i>Teknisk byggeledelse</i> <i>Møteledelse</i>
Læringsutbytte	
Kunnskap:	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none"> • (K1) har bred kunnskap om ledelse av og kommunikasjon på byggeplass • (K1) har bred kunnskap om organisering av små og store byggeplasser, herunder ansvarsfordeling og typiske grensesnitt mellom aktørene i et byggeprosjekt generelt og på byggeplassen spesielt • (K2) har bred kunnskap om aktuelle lover, forskrifter, standarder og kontraktsformularer som er aktuelle for byggeplassadministrasjon • (K4) kan oppdatere sin kunnskap innenfor ledelse, kommunikasjon og organisering av både små og store byggeplasser • (K2) har bred innsikt i hvordan forskjellige organisasjonsformer fungerer og hvordan god organisasjons-kultur bygges • (K5) har bred innsikt i etablering av godt arbeidsmiljø og å takle konflikter 	
Ferdighet	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none"> • (F1) kan anvende aktuelle lover, forskrifter og avtaleverk aktuelle for byggeplassen • (F1) kan anvende arbeidsmiljøloven og regler knyttet til personalledelse • (F3) kan anvende faglig kunnskap og relevante resultater fra forsknings- og utviklingsarbeid på praktiske og teoretiske problemstillinger og treffe begrunnede valg • (F5) kan reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng • (F3) kan finne, vurdere og henvise til informasjon og fagstoff relevant for byggeplassen og kan fremstille dette slik at det belyser en problemstilling • (F1) kan finne og vurdere tiltak for sikkerhetsoppfølging og kvalitetsstyring på byggeplass • (F2) kan beherske IKT verktøy for prosjektadministrasjon og kjenner til beregnings- og kalkulasjonsprogrammer • (F2) kan beherske standarddokumenter og IKT-verktøy for byggesøknad, prosjektering, kontrahering og produksjonsstyring 	
Generell kompetanse	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none"> • (G3) har god innsikt i relevante fag- og yrkesetiske problemstillinger som kommer til uttrykk på en byggeplass • (G2) kan bidra til å etablere et trygt arbeidsmiljø basert på åpenhet og tillit • (G2) kan planlegge, organisere og gjennomføre gode byggeprosesser med avklart rolle- og ansvarsfordeling og i tråd med estetiske krav og retningslinjer • (G2) kan formidle kunnskap som er nødvendig på byggeplass til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig 	

- (G3) kan utveksle synspunkter og erfaringer, samt delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet byggeplass- / produksjonsledelse, og med det bidra til utvikling av god praksis
- (G3) kjenner til og benytter seg av kreativt samarbeid, nyskapende-, nytenkende- og innovasjonsprosesser innenfor byggeplass- / produksjonsledelse

Tema for Ledelse, kommunikasjon og organisering

- Kommunikasjon på byggeplass (norsk, engelsk)
- Produksjonsleders rolle og ansvar på byggeplass
- Organisasjon og personale
- Menneskeorientert ledelse (kultur, etikk)
- Teknisk byggeledelse

Arbeidskrav for Ledelse, kommunikasjon og organisering

Følgende arbeidskrav gjelder:

- 80% av alle obligatoriske oppgaver, prøver og fremføringer i emnet skal være gjennomført og godkjent for å få gå opp til eksamen. Oversikt over obligatoriske arbeidskrav offentliggjøres i LMS ved semesterstart

Ethvert fravær fra undervisning/ekskursjoner osv. tas opp med faglærer. Ved mangelfull oppfølging av arbeidskrav vil det ikke bli gitt vurdering i emnet i henhold til skolens kvalitetssikringssystem.

Eksamen og vurdering

- Prosjektrapport vektet 60/100
- Muntlig eksamen vektet 40/100
- Eksamen vurderes med bokstavkarakter fra A til F, hvor F er ikke bestått

Læremidler og litteratur for Ledelse, kommunikasjon og organisering

- Hjertnes: Markedsføring, ledelse og organisasjon, Fagbokforlaget 2014, ISBN 978-82-450-1645-1
- Berg Wig: LEAN - Ledelse for lærende organisasjoner, Gyldendal 2013, ISBN 978-82-05-42445-6

Tillegglitteratur:

- Ørsted: Livsfarlig ledelse, Cappelen Damm 2015, ISBN 978-82-02-49822-1
- Malik: Managing Performing Living, Campus Verlag 2014, ISBN 978-3-593-50263-2
- Undervisningsmaterieell utarbeidet av lærere og samarbeidspartnere

7.11 BYGGEPROSJEKTØKONOMI OG KONTRAKTSJUS

Emne	Tema
Byggeprosjektøkonomi og kontraktsjus (15 sp)	<i>Byggkalkyler og budsjett</i> <i>Økonomistyring byggeprosjekter</i> <i>Analyse av gjennomførte prosjekter</i> <i>Dataverktøy</i> <i>Kontraktsjus</i> <i>Kontraktsendringer og tillegg</i>
Læringsutbytte	
Kunnskap:	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (K1) har god kunnskap om aktuelle metoder for utarbeidelse av ulike typer byggkalkyler, herunder prising av anbud/tilbud, kalkulasjon av timeforbruk, innkjøpte tjenester og totale byggekostnader• (K1) har bred kunnskap om risikofaktorer vedr gjennomføring av byggeprosjekter og økonomiske konsekvenser av feil og avvik som kan oppstå i gjennomføringen• (K1) har god kjennskap til entrepriserformer, kontraktsformer og standard kontraktsbestemmelser som benyttes i byggekontrakter.• (K1) har god kjennskap til avtalerett og andre lovbestemmelser som har betydning for forståelse og tolkning av ulike typer byggekontrakter•	
Ferdighet	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• (F1) kan utarbeide forkalkyler og budsjetter for ulike typer byggeprosjekter• (F3) kan utarbeide et byggregnskap og analysere årsaker til avvik, herunder produktivitetsavvik mht. egne ansatte, avvik mht. underentrepriser / innleide tjenester, prisavvik på innkjøpte materialer og tjenester• (F4) kan dokumentere, begrunne (juridisk og økonomisk) og forhandle kontraktstillegg• (F3) kan iverksette forhåndsregler og tiltak for å unngå tids- og kostnadsoverskridelser når uventede hendelser oppstår i gjennomføringen av et byggeprosjekt• (F2) kan anvende og bruke aktuelle dataverktøy og metoder som benyttes i innen byggenæringen, herunder nyere metoder og verktøy som er i ferd med å innarbeides og bli utbredt.•	
Generell kompetanse	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• G2) kan planlegge, kalkulere og gjennomføre ulike typer byggeprosjekter alene og i samarbeid med andre• (G2) har gjennomført et eller flere byggeprosjekt alene eller som team-medlem• (G3) kan utveksle synspunkter og erfaringer vedrørende gjennomføring av byggeprosjekter med andre fagfolk innen egen bransje og tverrfaglig / med andre bransjer.• (G3) har god innsikt og forståelse for beste praksis i byggenæringen mht. økonomisk gjennomføring av byggeprosjekter• (G1) har nødvendig kompetanse til å kunne kommunisere godt med økonomer vedrørende byggregnskaper og jurister vedrørende kontraktsbestemmelser	

Tema for Byggeprosjektøkonomi og kontraktsjus

- Byggkalkyler og budsjett
- Økonomistyring byggeprosjekter
- Analyse av gjennomførte prosjekter
- Dataverktøy
- Kontraktsjus
- Kontraktsendringer og tillegg

Arbeidskrav for Byggeprosjektøkonomi og kontraktsjus

Følgende arbeidskrav gjelder:

- 80% av alle obligatoriske oppgaver, prøver og fremføringer i emnet skal være gjennomført og godkjent for å få gå opp til eksamen. Oversikt over obligatoriske arbeidskrav offentliggjøres i LMS ved semesterstart

Eksamen og vurdering

- Skriftlig eksamen av fem timers varighet vektet 100/100
- Eksamen vurderes med bokstavkarakter fra A til F, hvor F er ikke bestått

Læremidler og litteratur for Byggeprosjektøkonomi og kontraktsjus

- Bygningsproduksjon, C. W. Tyren, Byggenæringens forlag
- ISY G-prog Beskrivelse
- Holte SmartKalk
- Norsk Standard
- MS Project
- Plan og bygningsrett del 2, Pedersen, Sandvik, Ness, Os, Skaaraas
- www.dibk.no
- www.standard.no
- Undervisningsmaterieell utarbeidet av faglærere og samarbeidspartnere i næringslivet

7.12 PROSJEKTSTYRING

Emne	Tema
Prosjektstyring (15 sp)	<i>Prosjektstyringsmetoder</i> <i>Prosjektstyringsverktøy</i>
Læringsutbytte	
Kunnskap: Kandidaten <ul style="list-style-type: none">• (K5) har bred kunnskap om det flerkulturelle samfunnet• (K2) har bred kunnskap om etiske problemstillinger i bransjen• (K5) har bred kunnskap om lover og regelverk i forbindelse med HMS• (K1) har bred kunnskap om de grunnleggende elementene i prosjektstyring og prosjektøkonomi• (K1) har bred kunnskap om de grunnleggende elementene i prosjektledelse i et bærekraftperspektiv	
Ferdighet Kandidaten <ul style="list-style-type: none">• (F4) kan lede en flerkulturell organisasjon• (F4) kan kommunisere og følge opp på en måte som ivaretar HMS og KS på en arbeidsplass• (F1) kan planlegge, organisere, gjennomføre og lede prosjekter samt utarbeide nødvendig dokumentasjon• (F3) kan gjennom entreprenørskap kreativt samarbeide om utvikling av nyskapende, innovative ideer som svar på en konkret problemstilling.• (F3) kan ta stilling til etiske problemstillinger i bransjen.• (F3) kan kartlegge organisasjonens kompetanse og videreutvikle denne gjennom relevante opplæringstiltak som sørger for at denne tilfredsstillir bransjens krav.• (F5) kan reflektere over egen faglig utøvelse.	
Generell kompetanse Kandidaten <ul style="list-style-type: none">• (G1) kan etablere en bevisst og etisk holdning omkring lederrollen og egen ønsket fremtidig lederstil.• (G3) kan bidra til organisasjonsutvikling gjennom proaktiv rapportering om eventuelle hendelser.• (G3) kan gjennom praktisk ledelse bidra til at den enkelte medarbeider får utviklet sitt potensiale.	

Tema for Prosjektstyring

- Prosjektstyringsmetoder
- Prosjektstyringsverktøy

Arbeidskrav for Prosjektstyring

Følgende arbeidskrav gjelder:

- 80% av alle obligatoriske oppgaver, prøver og fremføringer i emnet skal være gjennomført og godkjent for å få gå opp til eksamen. Oversikt over obligatoriske arbeidskrav offentliggjøres i LMS ved semesterstart

Eksamen og vurdering

- Skriftlig eksamen av fem timers varighet vektet 100/100
- Eksamen vurderes med bokstavkarakter fra A til F, hvor F er ikke bestått

Læremidler og litteratur for Prosjektstyring

- Berg Wig: LEAN - Ledelse for lærende organisasjoner, Gyldendal 2013, ISBN 978-82-05-42445-6
- Andersen, Haug, Grude: Måltrettet prosjektstyring, NKI Forlaget 2016, ISBN 978-82-56-27391-1
- Undervisningsmaterieell utarbeidet av faglærere og samarbeidspartnere i næringslivet

7.13 PLANLEGGING, HELHETSFORSTÅELSE OG LOGISTIKK

Emne	Tema
Planlegging, helhetsforståelse og logistikk (15 sp)	Lean Logistikk Helhetlig byggeprosess fra vugge til grav
Læringsutbytte	
Kunnskap:	
Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> • (K1) har bred kunnskap om organisasjonsteori, organisasjonskultur, ledelsesteori og motivasjonsteori • (K1) har bred kunnskap om metodikk for styring, organisasjon og ledelse av prosjekter som er typisk innen aktuell bransje • (K1) har bred kunnskap om begreper innen grunnleggende logistikk og om planlegging av oppdrag i verdikjeder • (K4) kan vurdere eget arbeid etter gjeldende normer og krav • (K1) har bred kunnskap om økonomistyring gjennom hele verdikjeden • (K1) har bred kunnskap om helhetsprinsippet i verdiskapningen langs hele verdikjeden • (K4) har god innsikt i egne utviklingsmuligheter innen logistikk • (K1) har bred kjennskap til Lean-tankegang og betydning for helhetlig logistikk 	
Ferdighet	
Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> • (F3) kan gjøre rede for og vurdere menneskelige, arbeidsmiljømessige, etiske og økonomiske utfordringer i lys av gjeldende lovkrav og bedriftens og bransjens behov • (F1) kan skape et sikkert arbeidsmiljø og planlegge og iverksette systematiske tiltak for å forhindre skade på personell, materiell og miljø • (F1) kan gjøre rede for kvalitetsbegreper og kunne vurdere og beskrive og følge opp aktiviteter som sikrer tilsiktet kvalitet i en virksomhet • (F4) kan gjøre rede for valg tatt ved planlegging av oppdrag innen bygg- og anleggsbransjen • (F5) kan reflektere over egen faglige utøvelse og justere denne under veiledning • (F3) kan finne og henvise til informasjon om logistikk og vurdere relevansen for en yrkesfaglig problemstilling • (F3) kan kartlegge en situasjon innen logistikk og identifisere faglige problemstillinger og finne ut om det er behov å foreta endringer og tiltak • (F1) kan anvende Lean-filosofi i produksjons- og oppdragssammenheng 	
Generell kompetanse	
Kandidaten <ul style="list-style-type: none"> • (G3) kan utøve samfunnsansvar og bidra til utvikling • (G2) kan initiere, planlegge og gjennomføre et prosjekt og utarbeide relevant dokumentasjon • (G3) kan lede, engasjere og motivere personer, enkelte lag og hele arbeidsstyrken på arbeidsplassen og bidra til å utvikle en helhetlig planleggingskultur og teamcoaching (analytisk tankegang og innovasjon) • (G1) kan planlegge og gjennomføre yrkesrettede arbeidsoppgaver for et helhetlig tverrfaglig prosjekt knyttet til logistikk, økonomi, kvalitetssikring og tekniske utfordringer som deltaker eller leder for et team og i tråd med etiske krav og retningslinjer • (G3) kan bidra til å utvikle planleggingskultur, analytisk tankegang og innovasjon i logistikk 	

Tema for Planlegging, helhetsforståelse og logistikk

- Lean
- Logistikk
- Helhetlig byggeprosess fra vugge til grav

Arbeidskrav for Planlegging, helhetsforståelse og logistikk

Følgende arbeidskrav gjelder:

- 80% av alle obligatoriske oppgaver, prøver og fremføringer i emnet skal være gjennomført og godkjent for å få gå opp til eksamen. Oversikt over obligatoriske arbeidskrav offentliggjøres i LMS ved semesterstart

Kandidatene skal delta på en dags opplæring ved Lean Lab, Raufoss eller tilsvarende.

Eksamen og vurdering

- Tverrfaglig prosjektrapport vektes 60/100
- Muntlig eksamen vektes 40/100
- Eksamen vurderes med bokstavkarakter fra A til F, hvor F er ikke bestått

Læremidler og litteratur for Planlegging, helhetsforståelse og logistikk

- Berg Wig: LEAN - Ledelse for lærende organisasjoner, Gyldendal 2013, ISBN 978-82-05-42445-6
- Andersen, Haug, Grude: Måltrettet prosjektstyring, NKI Forlaget 2016, ISBN 978-82-56-27391-1
- Banken og Aarland: Logistikk, ledelse og marked, Fagbokforlaget, ISBN 827-674-805-8
- Undervisningsmaterieell utarbeidet av faglærere og samarbeidspartnere i næringslivet

7.14 PRAKSIS OG BACHELOROPPGAVE

Emne	Aktuelle tema
Bacheloroppgave (10 sp) Praksis (15 sp)	<i>Aktuelle tema utarbeides i samarbeid med oppdragsgiver, studenter og hovedveileder ved skolen for det enkelte prosjekt med fokus på tverrfaglighet.</i>
Læringsutbytte	
Kunnskap:	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• kan med basis i studiet, planlegge, gjennomføre og dokumentere et praktisk problemorientert prosjekt i samarbeid med en oppdragsgiver• kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor eget fagfelt• har god forståelse for metodisk arbeid• har gode evne til systematisk/vitenskapelig vurdering	
Ferdighet	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• kan oppdatere sin kunnskap innenfor fagfeltet, både gjennom informasjonsinnhenting og kontakt med fagmiljøer og praksis• har god evne til refleksjon om fagområdets problemstillinger• kan gå i dybden på avgrensede problemstillinger og utarbeide konkrete løsningsalternativer• kan anvende kunnskap og relevante resultater fra forsknings- og utviklingsarbeid for å løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger innenfor eget fagfelt og begrunne sine valg• har gode ferdigheter i å utarbeide konkrete problemstillinger av samfunnsmessig interesse innen fagområdet• kan finne, vurdere, bruke og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling	
Generell kompetanse	
Kandidaten	
<ul style="list-style-type: none">• har god innsikt i vitenskapelig redelighet og forståelse for etiske problemstillinger som er av relevans for problemstillingen• har god innsikt i miljømessige, helsemessige, samfunnsmessige og økonomiske konsekvenser av produkter og løsninger innenfor sitt fagområde og kan sette disse i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv• kan formidle faglig kunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk• kan reflektere over egen faglig utøvelse	

Tema for Praksis og bacheloroppgave

- Aktuelle temaer utarbeides i samarbeid med oppdragsgiver, studenter og hovedveileder ved skolen for det enkelte prosjekt med fokus på tverrfaglighet.
- Utarbeidelse av rammer og problemstillinger.
- Utarbeidelse av framdriftsplan for egne arbeider.
- Logg
- Refleksjon
- Presentasjon
- Rapportskrivning

Arbeidskrav for Praksis og bacheloroppgave

- Følgende arbeidskrav gjelder:
- Praksisplan på norsk, med muntlig presentasjon på engelsk
- Prosjektplan på norsk, med muntlig presentasjon på engelsk
- Presentasjon av oppgaven på internett, inklusive engelsk abstrakt
- Individuell logg - ved gruppeinnlevering kreves også medforfatterdeklarasjon
- Aktiv deltakelse i opplæringen.
- Delta aktivt på emnets forum.
- Bidra til læring i gruppen/klassen.
- Aktiv deltakelse på prosjekt-, veilednings- og evalueringssmøter.
- Alle aktiviteter for emnet skal være gjennomført og godkjent.

Ethvert fravær fra undervisning/ekskursjoner osv. tas opp med faglærer. Ved mangelfull oppfølging av arbeidskrav vil det ikke bli gitt vurdering i emnet i henhold til skolens kvalitetssikringssystem.

Eksamen og vurdering

- Godkjent praksisrapport vektet 10/100
- Bacheloroppgave vektet 80/100
- Muntlig gruppeframføring vektet 10/100
- Eksamen vurderes med bokstavkarakter fra A til F, hvor F er ikke bestått

Læremidler og litteratur for Praksis og bacheloroppgave

Aktuell litteratur tilpasses det enkelte prosjekt

- Aktuelle publikasjoner, normaler, håndbøker fra bransjene
- Aktuelle lover, forskrifter og veiledninger
- Aktuelle norske standarder (NS)/Eurokoder
- Aktuelle dataprogram
- Aktuelle produsent-/leverandørinformasjon i trykt utgave eller digitalt