

Studieplan

# Ledelse i

# maskinentreprenørfaget 120 stp

## Høyere yrkesfaglig utdanning

NKR nivå 5.2

120 studiepoeng

Deltidsutdanning 4 år– nettbasert med samlinger

Versjon: Se siste side



# Innholdsfortegnelse

|                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>DEL 1 – FELLESFAGLIG INFORMASJON .....</b>                                                       | <b>4</b>  |
| INNLEDNING.....                                                                                     | 4         |
| Utdanningens målgrupper .....                                                                       | 4         |
| Utviklingen av utdanningen .....                                                                    | 4         |
| LEDELSE I MASKINENTREPRENØRFAGET 120 STP – EN FREMTIDSRETTET UTDANNING MED FOKUS PÅ BÆREKRAFT ..... | 4         |
| OVERORDNET LÆRINGSUTBYTTE .....                                                                     | 5         |
| Kunnskaper.....                                                                                     | 5         |
| Ferdigheter .....                                                                                   | 6         |
| Generell kompetanse.....                                                                            | 6         |
| OPPTAKSKRAV .....                                                                                   | 7         |
| TITTEL OG GRAD.....                                                                                 | 8         |
| INNHold I UTDANNINGEN .....                                                                         | 8         |
| ORGANISERING OG ARBEIDSFORMER.....                                                                  | 10        |
| Læringsplattform.....                                                                               | 11        |
| AVSLUTTENDE VURDERING .....                                                                         | 11        |
| Vurdering og arbeidskrav .....                                                                      | 11        |
| Avsluttende oppgave .....                                                                           | 11        |
| Eksamen .....                                                                                       | 11        |
| Observasjonspraksis i bedrift.....                                                                  | 12        |
| Vitnemål .....                                                                                      | 13        |
| Karakterskala .....                                                                                 | 14        |
| LITTERATUR OG TEKNISK HJELPEMIDDEL .....                                                            | 14        |
| <b>DEL 2 – EMNEBESKRIVELSER .....</b>                                                               | <b>15</b> |
| <b>MODUL 1 ANLEGGSSLEDELSE .....</b>                                                                | <b>15</b> |
| EMNE 1 BYGGESAK FOR ANLEGG .....                                                                    | 15        |
| Informasjon om emnet .....                                                                          | 15        |
| Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå .....                                                       | 15        |
| Innhold .....                                                                                       | 17        |
| EMNE 2 FAGLIG LEDELSE OG ANLEGGSDRIFT .....                                                         | 17        |
| Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå .....                                                       | 18        |
| Innhold .....                                                                                       | 19        |
| EMNE 3 BÆREKRAFTIG ANLEGGSSLEDELSE .....                                                            | 20        |
| Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå .....                                                       | 21        |
| Innhold .....                                                                                       | 22        |
| <b>MODUL 2: MILJØTEKNIKK OG DIGITAL KOMPETANSE I ANLEGGSFAGET .....</b>                             | <b>23</b> |
| EMNE 4 MILJØKOMPETANSE .....                                                                        | 23        |
| Informasjon om emnet .....                                                                          | 23        |
| Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå .....                                                       | 23        |
| Innhold .....                                                                                       | 24        |
| EMNE 5: MILJØTEKNIKK .....                                                                          | 25        |
| Informasjon om emnet .....                                                                          | 25        |
| Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå .....                                                       | 25        |
| Innhold .....                                                                                       | 26        |
| EMNE 6: DIGITAL KOMPETANSE.....                                                                     | 28        |
| Informasjon om emnet .....                                                                          | 28        |
| Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå .....                                                       | 28        |

|                                                                                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Innhold .....                                                                                     | 29        |
| <b>MODUL 3: PROSJEKTLEDELSE I MASKINENTREPRENØRFAGET .....</b>                                    | <b>30</b> |
| EMNE 7 PROSJEKTSTYRING.....                                                                       | 30        |
| Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå .....                                                     | 31        |
| Innhold .....                                                                                     | 32        |
| EMNE 8 - FAGSPESIFIKK FORDYPNING I PROSJEKTSTYRING .....                                          | 33        |
| Læringsutbyttebeskrivelser på emne .....                                                          | 34        |
| Innhold .....                                                                                     | 35        |
| EMNE 9 - PRAKTISK PROSJEKTLEDELSE .....                                                           | 35        |
| Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå .....                                                     | 36        |
| Innhold .....                                                                                     | 37        |
| <b>MODUL 4: BEDRIFTSLEDELSE I ANLEGGSFAGET .....</b>                                              | <b>37</b> |
| EMNE 10: ORGANISASJON, LEDELSE OG ADMINISTRASJON .....                                            | 37        |
| Informasjon om emnet .....                                                                        | 37        |
| Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå .....                                                     | 38        |
| Innhold .....                                                                                     | 39        |
| EMNE 11: ØKONOMISTYRING OG ETABLERING .....                                                       | 40        |
| Informasjon om emnet .....                                                                        | 40        |
| Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå .....                                                     | 40        |
| Innhold .....                                                                                     | 41        |
| EMNE 12: SALG OG MARKEDSFØRING .....                                                              | 42        |
| Informasjon om emnet .....                                                                        | 42        |
| Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå .....                                                     | 42        |
| Innhold .....                                                                                     | 43        |
| <b>VEDLEGG.....</b>                                                                               | <b>45</b> |
| 1.    Praksisavtale gjeldende for modul 1, anleggsledelse.....                                    | 45        |
| 2.    Praksisavtale gjeldende for modul 2- Miljøteknikk og digital kompetanse i anleggsfaget..... | 47        |
| 3.    Praksisavtale gjeldende for modul 3 – Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget.....         | 49        |
| Endringslogg.....                                                                                 | 51        |

# Del 1 – fellesfaglig informasjon

## Innledning

Ledelse i maskinentreprenørfaget 120 stp- inneholder modulene miljøteknikk og digital kompetanse i anleggsfaget, anleggsledelse, prosjektledelse og bedriftsledelse, og er en høyere yrkesfaglig utdanning på 120 studiepoeng.

Bransjens krav til effektivitet, økt fokus på bærekraft og den digitale utviklingen i samfunnet generelt, påvirker arbeidshverdagen til både bas, formann, prosjektleder, anleggsledere og bedriftseiere.

Studiet bygger på- og erstatter MEFs Mellomlederskole, Prosjektlederskole og Bedriftslederskole som har vært gjennomført og utviklet gjennom mange år. I 2023/2024 videreutviklet MEF og Vea utdanningen fra 90-120 studiepoeng.

Da ble det lagt til kompetanse innen miljø-, klimateknikk og digital kompetanse rettet mot anleggfeltet.

Studiet vil gi formell kompetanse med grad, tittel og vitnemål når det er bestått.

Anleggsgartnere eller andre som har gjennomført og bestått utdanningen og omfattes av Mesterbrevordningen, kan jamfør Forskrift om godkjenning av annen utdanning opp mot Mesterutdanning, sende en søknad om godkjenning av utdanningen opp mot Mesterbrev. Se flere detaljer rundt dette på Lovdata: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-04-09-418>

Utdanningen gir kvalifikasjon for å kunne arbeide med prosjektering, planlegging og koordinering av produksjon, samt anbud, kalkulasjon, innkjøp og utvikling av personalressurser i anleggsprosjekter. Man kan prosjektere arbeider innen yrkesfeltet anlegg og har kompetanse til å etablere og drifte en anleggsbedrift. Utdanningen kvalifiserer for å arbeide som anleggsleder, prosjektleder eller bedriftsleder. Utdanningen gir i tillegg kompetanse til å søke sertifikat innen bergsprengning, om nødvendig erfaring foreligger.

## Utdanningens målgrupper

Utdanningen retter seg mot de som har behov for kompetanse innenfor anleggsledelse, prosjektledelse, bedriftsledelse og miljø- og digital kompetanse innen yrkesfeltet anlegg.

## Utviklingen av utdanningen

Utdanningen er utviklet i nært samarbeid med Maskinentreprenørenes Forbund



## Ledelse i maskinentreprenørfaget 120 stp – en fremtidsrettet utdanning med fokus på bærekraft

Veia er en miljøfyrtårn-sertifisert fagskole. Dette innebærer at fagskolen bidrar til et mer miljø- og klimavennlig samfunn. Det jobbes opp mot [FN sine 17 bærekraftsmål](#) mål både i driften av skolen og i undervisningen. Ved å legge vekt på bærekraft i undervisningen, håper Veia å bidra til økt bærekraftstankegang i bransjene og dermed et mer miljø- og klimavennlig Norge.



Ved å gjennomføre denne utdanningen, vil du tilegne deg nødvendig kompetanse til å kunne foreta mer bærekraftige valg i utførelsen av dine arbeidsoppgaver.

Med økende klima- og miljøbevissthet i befolkningen, vil bedrifter som har et bevisst forhold til miljø og bærekraft kunne ha et konkurransefortrinn. For maskinentreprenørbransjen kan dette blant annet omhandle bevissthet rundt det totale utslippet på anlegget, kjennskap til håndtering av fremmede arter, reduksjon av negative konsekvenser ved avfallshåndtering og bevissthet rundt bruk av stedegne masser og masseforflytning. Transport, som maskin-entreprenørbransjen bidrar til, står for ca 30 % av det totale klimautslippet i Norge, så her er det rom for forbedring.

Det er flere av FNs bærekraftsmål som kan ivaretas av maskinentreprenørbransjen, men spesielt kan det nevnes 9.1, 11.6 og 15.8; se utfyllende informasjon i stjernepunktene under. Disse slår fast at vi må sikre en infrastruktur som ivaretar fremtidens behov på en bærekraftig måte, samtidig som miljøet i byer skal bedres med både luftkvalitet og avfallsreduksjon, I tillegg trekkes bekjempelse og hindring av fremmede vegetasjonsarter frem som et viktig punkt.

- Mål 9.1: Utvikle pålitelig, bærekraftig og solid infrastruktur av høy kvalitet, herunder regional og grensekryssende infrastruktur, for å støtte økonomisk utvikling og livskvalitet med vekt på overkommelige priser og likeverd for alle.
- Mål 11.6: Innen 2030 redusere negative konsekvenser for miljøet i storbyene målt per innbygger, blant annet ved å legge vekt på luftkvalitet samt offentlig- og annen form for avfallshåndtering.
- Mål 15.8: Innen 2020 innføre tiltak for å unngå spredning av fremmede arter og i betydelig grad å redusere fremmede arters påvirkning på land- og vannbaserte økosystemer, samt kontrollere eller utrydde prioriterte miljøfremmede arter.

## Overordnet læringsutbytte

### Kunnskaper

1. Kandidaten har kunnskap om praktisk anleggsledelse og kan teorier og prosesser rundt hvordan man etablerer, utvikler og leder en lønnsom og bærekraftig anleggsbedrift.
2. Kandidaten har kunnskap om prosjektledelse i en anleggsbedrift, samt teorier, prosesser og ulike verktøy som kan benyttes i arbeid med byggesaken for anleggsbransjen.
3. Kandidaten har kunnskaper om hvordan man tilrettelegger og følger opp anleggsarbeidet for å kvalitets sikre fagmessig godt utført arbeid med et bærekraftig fokus og kan vurdere eget arbeid
4. Kandidaten har innsikt i standarder, normer og offentlige regelverk i anleggsbransjen, og kan vurdere eget arbeid slik at det innfrir de kravene som stilles til kvalitet.
5. Kandidaten kjenner nærliggende yrkesfelt og anleggsfaget sine rammevilkår og tradisjoner, og forstår betydningen av ledelse som bidrar til å oppfylle samfunnsbehov og de krav samfunnet stiller til anleggsbransjen.

6. Kandidaten har innsikt i ulike arbeidsoppgaver og prosesser som foregår i anleggsbransjen knyttet til miljø og sirkulær tankegang og kan se utviklingspotensialer for seg selv og bedriften.

## Ferdigheter

7. Kandidaten kan finne informasjon ved å følge med på endringer i offentlig regelverk og ved å lese artikler og tidsskrifter aktuelle for bransjen og kan vurdere relevansen for en anleggsgaglig problemstilling.
8. Kandidaten kan drive hensiktsmessig personalledelse for å ivareta både fysiske og psykiske helseaspekter innenfor anleggsgaget, skape inkluderende arbeidsmiljø og tilrettelegge for faglig og personlig utvikling.
9. Kandidaten kan gjøre rede for sine valg, vektlegge ulike sider innen sirkulærøkonomi, og kartlegge muligheter og løsninger i planlegging og utførelse av anleggsarbeid for å ivareta bærekraftsmålene best mulig.
10. Kandidaten kan anvende relevant faglig verktøy til å prosjektere ulike anleggsoppdrag, anvende anbudsprogram for utarbeidelse av anbudsdokumenter, og kan benytte kvalitetssikringssystemer til interkontroll og HMS- arbeider.
11. Kandidaten kan skaffe seg informasjon om byggeprosjekter ved å tolke tegninger, modeller og beskrivelser, kartlegge ulike problemstillinger og foreslå forbedringer og endringer.
12. Kandidaten kan evaluere anleggsprosjekter og identifisere ulike suksessfaktorer og kritiske faktorer for prosjektet.

## Generell kompetanse

13. Kandidaten forstår betydningen av å ha gode systemer for kvalitetssikring FDVU dokumentasjon og HMS i anleggsbransjen og kan bidra til organisasjonsutvikling innen disse områdene.
14. Kandidaten har utviklet en etisk grunnholdning i forhold til arbeidsvilkår for personalet og kan håndtere opplysninger fra oppdragsgivere og andre samarbeidspartnere innen anleggsbransjen på en etisk og forsvarlig måte.
15. kandidaten kan lede anlegg- og fjell- og bergverksarbeid, prosjekter og bedrifter og ta avgjørelser slik at ferdig anlegg oppfyller oppdragsgivers behov i henhold til bestilling.
16. Kandidaten kan bygge relasjoner med aktører fra anleggsgaget og nærliggende yrkesfelt og kan delta i diskusjoner med disse om utvikling av beste praksis innen gjennomføring av prosjekter og stabil utvikling i bransjen.

17. Kandidaten har kunnskap om salg og markedsføring, kan ivareta økonomistyringen av en bedrift for å kunne levere konkurransedyktige tilbud, muliggjøre investeringer og for å imøtekomme digitale og miljømessige bransjekrav.
18. Kandidaten kan administrere et anleggsprosjekt ved å utvikle planer for anleggsarbeid og/eller sprengning og dokumentasjon for planlegging, gjennomføring og overlevering samt oppfølging av prosjekter.
19. Kandidaten kan etablere, utvikle og lede en anleggsbedrift på en lønnsom og bærekraftig måte, kan bidra til organisasjonsutvikling og sikre bedriftens kompetanse og gjennomføringsevne.

## Opptakskrav

Fagskoleutdanning er høyere yrkesfaglig utdanning og ligger på nivå over videregående opplæring jamfør lov om høyere yrkesfaglig utdanning (Fagskoleloven) §4.

Opptakskrav til utdanningen er fullført og bestått videregående opplæring jamfør Fagskoleloven §16 med ett av følgende:

- Fagbrev anleggsgartnerfaget
- Fagbrev anleggsmaskinførerfaget
- Fagbrev anleggsrørleggerfaget
- Fagbrev asfaltfaget
- Fagbrev banemontørfaget
- Fagbrev brønn- og borefaget
- Fagbrev fjell- og bergverksfaget
- Fagbrev veidrift- og veivedlikeholds-faget
- Fagbrev vei- og anleggsfaget
- Fagbrev skogfaget
- Fagbrev steinfaget
- Fagbrev fundamenteringsfaget
- Tilsvarende kompetanse etter tidligere utdanningsreformer eller
- realkompetanse

Det gis tilleggspoeng for relevant yrkespraksis.

**Realkompetansevurdering:** Opptaksgrunnlaget til fagskoleutdanning er fullført og bestått videregående opplæring. Søkere som er 23 år eller eldre i opptaksåret, kan tas opp på grunnlag

av tilsvarende realkompetanse dersom tilstrekkelig kompetanse kan dokumenteres. Søkere som ønsker realkompetansevurdering, finner mer informasjon på skolens hjemmeside <https://www.vea-fs.no/realkompetansevurdering-for-opptak-til-fagskoleutdanning/> og kan ta kontakt med fagskolen for veiledning. Kontaktinformasjon: [vea@vea-fs.no](mailto:vea@vea-fs.no)

**Betinget opptak:** Fagskolen kan ta opp studenter med forbehold dersom det foreligger dokumentasjon på at søkeren vil oppfylle opptakskriteriene (f.eks. fagbrev) før andre semester starter. Se utfyllende informasjon i Forskrift om høyere yrkesfaglig utdanning ved for Norges grønne fagskole – Veia, kapittel 2. <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2024-06-12-1347>

## Tittel og grad

Etter fullført og bestått utdanning oppnås følgende:

- Tittel: Fagskoleingeniør i anleggsledelsen
- Grad: Høgere fagskolegrad i anleggsledelse

## Innhold i utdanningen

I tabell 1 under gis en oversikt over studiets moduler, emner og omfang.

En modul er en samling emner. Ett emne eller en modul kan avsluttes foreløpig med en karakterutskrift.

Når alle fire av studiets moduler er gjennomført og emnene er bestått jamfør avsluttende oppgave, utstedes vitnemål for utdanningen.

Tabellen under viser fordelingen mellom studentarbeidstimer som er egenarbeidstid, studiepoeng og undervisningstimer som gis av fagskolen. Bruk av studentarbeidstid vil variere fra student til student, avhengig av studieteknikk og hvilken grad av måloppnåelse den enkelte sikter mot.

Stedbasert undervisning krever fysisk oppmøte på oppgitt studiested, men det stilles ikke krav til omfang på oppmøte. Den nettbaserte undervisningen kan gis som utlagte videoer, oppgaver, veiledning, synkron undervisning eller annen form for nettundervisning.

Timene i tabellen under er oppgitt i 45-minutters timer.

Det totale antall arbeidstimer på studiet blir 4000 timer à 45 minutter. Dette oppfyller NOKUTs krav til utdanning på 120 studiepoeng med minimum 3000 arbeidstimer à 60 minutter.

### MODUL 1: Anleggsledelse

| Emne                           | Emnekode | Stedbasert undervisning | Nettbasert undervisning | Student-arbeids-timer | Totalt | Studie-poeng |
|--------------------------------|----------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|--------|--------------|
| Byggesak for anlegg            | ALT200   | 72                      | 43                      | 201                   | 316    | 10           |
| Faglig ledelse og anleggsdrift | ALM300   | 90                      | 63                      | 302                   | 455    | 15           |
| Bærekraftig anleggsledelse     | ALG100   | 30                      | 30                      | 169                   | 229    | 5            |

|                               |  |            |            |                        |             |           |
|-------------------------------|--|------------|------------|------------------------|-------------|-----------|
| <b>Sum timer<br/>Modul 1:</b> |  | <b>192</b> | <b>136</b> | <b>672<sup>1</sup></b> | <b>1000</b> | <b>30</b> |
|-------------------------------|--|------------|------------|------------------------|-------------|-----------|

## MODUL 2: Miljøteknikk og digital kompetanse

| Emne                      | Emnekode | Stedbasert<br>under-<br>visning | Nettbasert<br>under-<br>visning | Student-<br>arbeids-timer | Totalt      | Studie-<br>poeng |
|---------------------------|----------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------|------------------|
| Miljø-kompetanse          | MDG200   | 72                              | 43                              | 201                       | 316         | 10               |
| Miljøteknikk              | MDG300   | 90                              | 63                              | 302                       | 455         | 15               |
| Digital kompetanse        | MDD100   | 30                              | 30                              | 169                       | 229         | 5                |
| <b>Sum timer modul 2:</b> |          | <b>192</b>                      | <b>136</b>                      | <b>672<sup>2</sup></b>    | <b>1000</b> | <b>30</b>        |

## MODUL 3; Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget

| Emne                                         | Emnekode | Stedbasert<br>under-<br>visning | Nettbasert<br>under-<br>visning | Student-<br>arbeids-<br>timer | Totalt      | Studie-<br>poeng |
|----------------------------------------------|----------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------|------------------|
| Prosjektstyring                              | PLM200   | 78                              | 35                              | 217                           | 330         | 10               |
| Fagspesifikk fordypning i<br>prosjektstyring | PLM201   | 90                              | 44                              | 196                           | 330         | 10               |
| Praktisk prosjektledelse                     | PLM202   | 24                              | 57                              | 259                           | 340         | 10               |
| <b>Sum timer i modul 3</b>                   |          | <b>192</b>                      | <b>136</b>                      | <b>672<sup>3</sup></b>        | <b>1000</b> | <b>30</b>        |

## MODUL 4: Bedriftsledelse i anleggsfaget

| Emne                                       | Emnekode | Stedbasert<br>under-<br>visning | Nettbasert<br>under-<br>visning | Student-<br>arbeids-timer | Totalt      | Studie-<br>poeng |
|--------------------------------------------|----------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------|------------------|
| Organisasjon, ledelse og<br>administrasjon | BLM200   | 30                              | 57                              | 246                       | 333         | 10               |
| Økonomistyring og<br>etablering            | BLM300   | 46                              | 85                              | 369                       | 500         | 15               |
| Salg og markedsføring                      | BLM100   | 20                              | 38                              | 109                       | 167         | 5                |
| <b>Sum timer modul 3:</b>                  |          | <b>96</b>                       | <b>180</b>                      | <b>724</b>                | <b>1000</b> | <b>30</b>        |

<sup>1</sup> 75 timer benyttes til praksis i en anleggsbedrift.

<sup>2</sup> 37,5 timer benyttes til praksis i en bedrift.

<sup>3</sup> 112,5 timer benyttes til praksis i anlegg for å observere et anleggsprosjekt

|                            |  |            |            |             |             |            |
|----------------------------|--|------------|------------|-------------|-------------|------------|
| <b>Totalt for studiet:</b> |  | <b>672</b> | <b>588</b> | <b>2740</b> | <b>4000</b> | <b>120</b> |
|----------------------------|--|------------|------------|-------------|-------------|------------|

## Organisering og arbeidsformer

Studiet består av fire moduler:

1. Anleggsledelse
2. Miljøteknikk og digital kompetanse
3. Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget
4. Bedriftsledelse i anleggsfaget

Organisering av undervisningen:

| Modul                                      | Antall stedbaserte samlinger | Dager per samling (8 t/dag) |
|--------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 1 Anleggsledelse                           | 6                            | 4                           |
| 2 Miljøteknikk og digital kompetanse       | 6                            | 4                           |
| 3 Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget | 6                            | 4                           |
| 4 Bedriftsledelse i anleggsfaget           | 3                            | 4                           |

Modulene kan gjennomføres og avsluttes midlertidig med en karakterutskrift. Dersom du ønsker vitnemål, tittel og 120 studiepoeng på formell utdanning, må alle fire moduler gjennomføres og alle emnene må være bestått.

Undervisningen vil foregå med tradisjonell klasseromsundervisning, noe nettundervisning, veiledning og observasjonspraksis i en bransjebedrift. Dette kan være egen bedrift. Den stedbaserte delen av utdanningen vil gjennomføres sentralt på Østlandet for alle fire modulene. Modulen Anleggsledelse vil i tillegg bli tilbudt på rundgang i Trondheim – Stavanger/Kristiansand - Tromsø og Bergen. Følg med på Veas hjemmeside for informasjon om hvor studiet tilbys når.

Studiet betegnes som nettbasert med samlinger. Lærestoffet vil tilbys av lærer på studiested og noe lærestoff og oppgaver legges ut via nett. Veiledning på oppgaver og eksamen vil i hovedsak tilbys nettbasert. Nettundervisningen vil foregå mellom samlingene for å ivareta tilstrekkelig faglig påfyll, dialog, veiledning og fremdrift. Oppgaver og lærestoff vil være tilgjengelig på nett. Avsluttende eksamen leveres inn til slutt for vurdering. Til nettundervisningen benytter fagskolen hovedsakelig; Microsoft Teams og e-post.

For å følge den nettsøttede undervisningen og gjennomføre innlevering av obligatoriske oppgaver, herunder kjennskap til Microsoft Office og programmene Word og Excel (henholdsvis et tekstbehandlingsprogram og et regnearkprogram). Studentene får tilgang til nødvendige digitale opplæringsressurser for bruk av læringsplattform og oppgaveskriving i forkant av studiestart.

Det vil være kontakt mellom studentene og en av faglærerne jevnlig under studieløpet og studentene vil ha tilgang til brukerstøtte gjennom hele studiet.

## Læringsplattform

Fagskolen benytter Teams som digitalt læremiddel til å formidle informasjon og fagstoff, for å administrere innleveringer, gjennomføre nett-tester og annet.

### Responstid og tilbakemeldinger:

- Gjeldende responstid er 48 timer
- Tidspunkt lærer ikke er tilgjengelig for respons, tydeliggjøres for studentene ved studiestart.
- Frist for vurdering og tilbakemelding på større oppgaver er 3 uker
- Mindre øvingsoppgaver: Avhengig av omfang, men kortere enn tre uker

## Avsluttende vurdering

### Vurdering og arbeidskrav

Formålet med vurdering er å vise i hvilken grad studenten har nådd læringsutbyttet. Ved vurderingen legges læringsutbyttebeskrivelsene i det aktuelle emnet til grunn, slik de er fastsatt i studieplanen.

Det gis arbeidskrav i alle emnene. Et arbeidskrav er en obligatorisk oppgave som må være levert og bestått innen fristen gitt av faglærer, for at studenten skal få avlegge avsluttende vurdering i emnet.

### Avsluttende oppgave

En avsluttende oppgave er en individuell oppgave som studenten skal løse.

Modulene Anleggsledelse, Miljøteknikk og digital kompetanse og Prosjektledelse har avsluttende oppgaver. Den avsluttende oppgaven skal måle læringsutbyttet i det enkelte emne. Oppgavene sensureres av intern sensor.

- Modulene Miljøteknikk og digital kompetanse, Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget og Bedriftsledelse i anleggsfaget vurderes med A-F.
- Modulen Anleggsledelse vurderes med bestått / ikke bestått.

## Eksamen

I modulen Bedriftsledelse i anleggsfaget vurderes emnene gjennom en 6-timers hjemmeeksamen og med karakterene A-F. Ved bestått alle emner i modulen Bedriftsledelse i anleggsfaget med karakteren D eller bedre, kan Mesterbrevnemda vurdere å gi fritak for Mesterutdanningens fagområde Bedriftsledelse etter individuell søknad. Se fotnote<sup>4</sup>

Eksamen sensureres av intern og ekstern sensor.

---

<sup>4</sup> Se Mesterbrevnemndas hjemmeside og Forskrift om godkjenning av annen utdanning opp mot Mesterutdanning på Lovdata for hvilke krav som gjelder for å kunne søke om mesterbrev. <http://www.mesterbrev.no/sok-om-a-bli-mester/>

## Sensur

Dersom kandidaten ønsker å klage på vurderingen av et eller flere emner, skal hen sikres en upartisk vurdering, jf. §21,22 og 23 i Fagskoleloven. Ved ny sensur oppnevnes ny sensor som skal vurdere besvarelsen.

For bedriftsledelse: I de tilfeller intern og ekstern sensor ikke er enige om karakteren, er det ekstern sensors vurdering som vektlegges. Karakteren kan endres både til gunst og ugunst for klageren.

Kandidaten kan klage på sensur jf. forskrift om høyere yrkesfaglig utdanning for Norges grønne fagskole - Vea, kapittel 5.

## Observasjonspraksis i bedrift

Studenten skal i studieperioden gjennomføre praksis i en anleggsbedrift med 10 dager, 75 timer, for modulen anleggsledelse, 15 dager, 112.5 timer for modulen prosjektledelse og 5 dager, 37.5 timer i modulen Miljøteknikk og digital kompetanse, til sammen 30 dager, 225 timer.

Praksis blir knyttet til en oppgave. Hensikten med oppholdet i yrkesfeltet er å observere ledelse av arbeid i anleggsbransjen for å kunne bruke erfaringene fra denne observasjonen sammen med teoretisk kompetanse fra undervisningen til å besvare oppgaven. Hensikten med praksisoppholdet er ikke å tilegne seg ny kompetanse gjennom praktisk arbeid for å oppfylle læringsutbytter i utdanningen.

Det er mulig å gjennomføre praksis på egen arbeidsplass. Det er fagskolen som er ansvarlig for å skaffe praksisplass, men dersom studenten har tilgang til en bedrift der de kan gjennomføre praksis, kan de velge å gjennomføre praksis der. Deler av studentarbeidstimene som er oppgitt skal benyttes til praksisoppholdet og arbeidet med oppgaven. Les mer om praksis under vedlegg; Praksis i bedrift.

### Oppgave 1 tilknyttet modulen Anleggsledelse:

Oppgaven i *Anleggsledelse* er knyttet opp mot observasjonspraksis i bedrift. Oppgaven går ut på å skrive en refleksjonslogg der studenten skal vurdere teori fra undervisningen og erfaringer fra observasjonen i yrkesfeltet der man følger et anleggsarbeid fra en anleggsleders vinkel. Studenten trenger ikke ha det utøvende ansvaret på anlegget.

### Oppgave 2 tilknyttet modulen Miljøteknikk og digital kompetanse:

To av oppgavene i *Miljøteknikk og digital kompetanse* er knyttet opp mot observasjonspraksis i bedrift og er arbeidskrav. Oppgaven er tverrfaglig og knyttes til valgfrie emnelæringsutbytter på det enkelte emne. Detaljer rundt oppgavene gis av faglærerne.

### Oppgave 3 tilknyttet modulen Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget:

Oppgaven i *Prosjektledelse* er knyttet opp mot observasjonspraksis i bedrift og er arbeidskrav for emnet Praktisk prosjektledelse. Oppgaven går ut på å skrive et refleksjonsnotat om beste praksis ved prosjektledelse der studenten skal koble ny kompetanse og teori fra undervisningen med erfaringer fra observasjonspraksisen, der en følger et prosjekt fra en prosjektleders vinkel. Målet er at oppgaven skal være virkelighetsnært og gi relevant og matnyttig kunnskap som vil lette hverdagen og gi oversikt og kontroll for en fremtidig prosjektleder.

#### Oppgave 4 tilknyttet modulen Bedriftsledelse i anleggsfaget:

Oppgaven(-e) i denne modulen er øvingsoppgaver og de er ikke knyttet til observasjonspraksis i yrkesfeltet. Også i denne modulen skal studenten reflektere over teori og egen erfaring for å finne frem til beste praksis for et gitt tema innen bedriftsledelse gjennom oppgaver.

Det gis en formativ tilbakemelding på besvarelsene som viser hvordan studentens kompetanse kan forbedres.

I studieplanens del 2 informeres det også om oppgavene under de ulike emnene.

### **Vitnemål**

Ved utstedelse av vitnemål vil følgende opplysninger blir gitt:

- Fagskolen og utdanningens navn
- Dato for utstedelse
- Kandidatens navn og fødselsnummer
- Studiets tittel
- Beskrivelse av karaktersystemet
- Emnene i Bedriftsledelse i anleggsfaget med vurderingsuttrykket A-F
- Emnene i Anleggsledelse med vurderingsuttrykket bestått / ikke bestått
- Emnene i Miljøteknikk og digital kompetanse med vurderingsuttrykket A-F
- Emnene i Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget med vurderingsuttrykket A-F
- 225 timer / 30 dager observasjonspraksis
- Overordnet læringsutbytte for utdanningen
- NKR<sup>5</sup>-nivå: 5.2
- Tittel: Fagskoleingeniør i anleggsledelsen
- Grad: Høgere fagskolegrad i anleggsledelse
- 120 studiepoeng

---

<sup>5</sup> Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring

## Karakterskala

Det brukes bokstavkarakterer på avsluttende skriftlige prøver og eksamen. Til grunn for karakterfastsetting vises til generelle, kvalitative beskrivelser fastsatt av Universitets- og høyskolerådet 6. august 2004, revidert 23.juni 2011.

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

## Litteratur og teknisk hjelpemiddel

Litteraturliste kunngjøres på utdanningens læringsplattform ved skolestart. Litteratur bør ikke kjøpes inn før studiestart.

Studiet vektlegger at studentene selv kan hente fagstoff gjennom bruk av biblioteksdata-baser, tidsskrifter, på internett og i fagbøker.

Studentene må disponere egen bærbar PC med Windows operativsystem. Det vil bli presentert flere digitale programmer underveis i studiet som fungerer best med Windows.

## Del 2 – emnebeskrivelser

### MODUL 1 ANLEGGSELEDELSE

#### Emne 1 Byggesak for anlegg

| Informasjon om emnet                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emnekode                                | ALT200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Omfang                                  | 115 Undervisningstimer<br>201 Studentarbeidstimer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Antall studiepoeng                      | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Undervisningsform og læringsaktiviteter | Forelesninger, nettstøttet undervisning, gruppeoppgaver, praksis og veiledning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Praksisoppgave                          | Oppgaven er knyttet opp mot observasjonspraksis/hospitering i bedrift. Det gis en tverrfaglig oppgave som knyttes til observasjonspraksis på arbeidsplassen der alle tre emner inngår. Studenten skal følge et anleggsarbeid fra en anleggsleders ståsted. Jmfør føringer i oppgave som gis av faglærer, skal studenten koble ny kompetanse fra utdanningen og kandidatens erfaringer fra praksisoppholdet og utforme et refleksjonsnotat om ledelse i et anleggsprosjekt. |
| Arbeidskrav                             | Det gis et arbeidskrav i emnet. Arbeidskravet må være bestått for å kunne avlegge avsluttende vurdering i emnet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Avsluttende vurdering                   | Det gis en avsluttende oppgave i emnet som danner grunnlag for vurderingen av emnet. Besvarelsen vurderes med bestått/ikke bestått og kommer på vitnemålet.<br>Detaljerte rammer for avsluttende oppgave gis av faglærer.                                                                                                                                                                                                                                                  |

#### Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå

##### Kunnskap:

Kandidaten:

1. Har kunnskap om hvilken rolle og ansvarsområder man har som anleggsleder i et prosjekt. (A, C)
2. Har kunnskap om- og forståelse for de ulike rollene som inngår i byggesaken. (A, C)
3. Har kunnskap om aktuelle lover, forskrifter, vedtekter og standarder som gjelder for byggesaken. (B,C)
4. Har kunnskap om kvalitets- og internkontrollsystemer som benyttes i anleggsbransjen. (B,C)

5. Har kunnskap om hvordan man følger opp en SHA- og HMS- plan og KS systemer for et anlegg og kan utarbeide nødvendige delplaner med bakgrunn i dette. (B)
6. Forstår hvordan anleggsbransjen er organisert og hvilke rammebetingelser og spesielle forhold bransjen jobber under. (A,B,C)
7. Kan oppdatere sin kunnskap innen byggesaken ved å følge med på-, og lese seg opp på nye krav og retningslinjer som kommer. (C)
8. Har kunnskap om byggesaksreglene og kan følge opp bestemmelser og godkjenninger i søknader igjennom anleggsprosjektet. (C)

### **Ferdigheter:**

Kandidaten

9. Kan identifisere kontrakt- og myndighetskrav for helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet. (B)
10. Kan gjøre rede for byggesaksreglene og overholde disse igjennom anleggsperioden. (B,C)
11. Kan gjøre rede for krav i standarder og sertifiseringer som angår kvalitet og HMS i byggesaker. (B, C)
12. Kan kartlegge den faglige utøvelsen i en byggesak, vurdere faglige problemstillinger og iverksette nødvendige justeringer for å oppnå best mulig utøvelse og resultat av arbeidet. (C)
13. Finne og henvise til informasjon og fagstoff angående byggesaker og aktuelle arbeidsoppgaver. (C)
14. Kan samle FDV-dokumentasjon for et byggeprosjekt i henhold til regelverket og knytte det opp imot prosjektperm, BIM systemer og tilsvarende. (A,B,C)
15. Forstår viktigheten av ulike kalkulasjoner igjennom anleggsprosessen. (A,B)

### **Generell kompetanse:**

Kandidaten

16. Utføre arbeidet etter oppdragsgivers behov og myndigheters krav i en byggesak. (A,C)
17. Kan utarbeide og følge opp en KS- og SHA-plan etter godkjennings-, sertifiserings- og kontrollordninger. (B)
18. Bygge relasjoner med fagfeller innen bygg- og anleggsbransjen og på tvers av fag, samt med byggherrer og myndigheter for å utvide egen kunnskap angående byggesaker. (A,B,C)
19. Kan lese og tolke prosjekt-planer og beskrivelser og sørge for at arbeidet på anleggsplassen utføres jamfør gjeldende planer, lover og forskrifter slik at det som bygges er det man har søkt om byggetillatelse for. (A,B)
20. Kjenner til kontraktsrettslige plikter og rettigheter knyttet til ferdigstillelse av prosjekter og kan ferdigstille et byggeprosjekt med overlevering og sluttdokumentasjon til oppdragsgiver i henhold til avtale. (A)

## Innhold

| Tema                                                          | Innhold i tema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A.</b> Kontrahering, kontrakter<br><b>B.</b> og entreprise | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktørene i bygg- og anleggsprosjekter og deres ulike roller</li> <li>• Aktuelle lover som lov om offentlige anskaffelser, forbrukerloven med tilhørende forskrifter og standarder innenfor anbud, kontrahering og kontrakter</li> <li>• NS 8405 og NS 8406 med underkontrakter</li> <li>• Oppbygging av, og innhold i standard bygge- og anleggskontrakter</li> <li>• Entrepriseformer</li> <li>• Etikk og bransjelojalitet</li> </ul>                                                                                          |
| <b>C.</b> Kvalitetssikring og HMS                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan og bygningsloven, arbeidsmiljøloven og tilhørende forskrifter knyttet til HMS og kvalitetssikring.</li> <li>• Risikovurdering</li> <li>• NS 5815</li> <li>• Aktuelle planer i et prosjekt</li> <li>• HMS- og kvalitetsstyringssystemer i virksomheter og byggeprosjekter</li> <li>• SJA-planer</li> <li>• SHA-planer</li> <li>• KS systemer</li> <li>• Sprengningsplaner</li> <li>• Eksplosivforskriften §84 § 7-1. Generelle krav om sikkerhet mot naturpåkjenninger - Direktoratet for byggkvalitet (dibk.no)</li> </ul> |
| <b>D.</b> Søknadsprosedyrer                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planverket</li> <li>• Bestilleransvar bergsprengning</li> <li>• Ansvarsrettssystemet</li> <li>• Søknadssystemet, utarbeidelse av søknader og søkers rolle</li> <li>• Kvalitetssikring, kontroll og tilsyn</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Emne 2 Faglig ledelse og anleggsdrift

| Informasjon om emnet                    |                                                                                |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Emnekode                                | ALM300                                                                         |
| Omfang                                  | 153 Undervisningstimer<br>302 Studentarbeidstimer                              |
| Antall studiepoeng                      | 15                                                                             |
| Undervisningsform og læringsaktiviteter | Forelesninger, nettstøttet undervisning, gruppeoppgaver, praksis og veiledning |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Praksisoppgave        | Oppgaven er knyttet opp mot observasjonspraksis/hospitering i bedrift. Det gis en tverrfaglig oppgave som knyttes til observasjonspraksis på arbeidsplassen der alle tre emner inngår. Studenten skal følge et anleggsarbeid fra en anleggsleders ståsted. Jmfør føringer i oppgave som gis av faglærer, skal studenten koble ny kompetanse fra utdanningen og kandidatens erfaringer fra praksisoppholdet og utforme et refleksjonsnotat om ledelse i et anleggsprosjekt. |
| Arbeidskrav           | Det gis et arbeidskrav i emnet. Arbeidskravet må være bestått for å kunne avlegge avsluttende vurdering i emnet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Avsluttende vurdering | Det gis en avsluttende oppgave i emnet som danner grunnlag for vurderingen av emnet. Besvarelsen vurderes med bestått/ikke bestått og kommer på vitnemålet.<br>Detaljerte rammer for avsluttende oppgave gis av faglærer.                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå

### Kunnskap:

Kandidaten:

1. Har kunnskaper om hvordan en anleggsplass er organisert, hvilke regler som gjelder for arbeid på anleggsanleggsplass og vet hvordan anleggsbransjen tilpasser seg dette. (D)
2. Har kunnskaper om formål og prinsipper for optimal planlegging og utførelse av et anleggsprosjekt og vet hvordan dette kommuniseres. ( B. D)
3. Har kunnskap om generell økonomiforståelse og økonomioppfølging i et anleggsprosjekt. ( C)
4. Har innsikt i aktuelle lover, forskrifter og avtaler som gjelder ved personalbehandling og praktisk personalledelse på anleggsplassen. (D)
5. Har kunnskap om hvordan man planlegger bruken og oppfølgingen av personalet på anlegget. (B. D)
6. Har kunnskap om møteledelse i forhold til aktuelle møter på anlegget. (D)
7. Har kunnskap om ulike motivasjonsteorier, konflikthåndtering, tydelig kommunikasjon og arbeidsledelse. (D)
8. Forstår prosjekt som arbeidsform og vet hva et prosjekt skal inneholde. (A. B. C. D)

## Ferdigheter:

Kandidaten

9. Kan gjennomføre kalkulasjoner med bakgrunn i erfaringstall, tilgjengelig ressurser, kapasiteter og nøkkeltall fra bedriften, og se på disse i sammenheng med utarbeidelse av relevante planer for anleggsdriften. A. B.
10. Kan utarbeide nødvendige planer i et anleggsprosjekt og aktivt gjøre bruk av dem i gjennomføringen av prosjektet for å opprettholde kvaliteten og holde fremdriften. B. D.
11. Kan ivareta og lede HMS arbeidet på anlegget og følge opp ansvaret fra regelverket og bedriftsinterne bestemmelser. D.
12. Kan ta ansvar for den daglige driften av et anleggsprosjekt og kan følge opp bruken av maskiner, personalet og økonomien i prosjektet. A. B. C. D.
13. Kan gjennomføre og lede aktuelle møter i forbindelse med gjennomføring av et anleggsprosjekt. A. B. C. D.
14. Kan lede og følge opp personalet og forstår betydningen av tilpasset oppfølging til den enkelte avhengig av om det er en lærling eller senior man forholder seg til. D.

## Generell kompetanse:

Kandidaten

15. Kjenner til relevant kalkulasjonsverktøy og kan gjennomføre delkalkulasjoner. A. C.
16. Kan bidra i planleggingen og sørge for praktisk gjennomføring av anleggsprosjekter. B. D.
17. Kan bygge sterke og effektive anleggsplassorganisasjoner gjennom bevisst anleggsplassledelse. D.
18. Kan bistå prosjektledelsen og kan ta delansvaret for kostnadsoppfølging og styre ressursbruk på anlegget. A. B. C. D.
19. Forstår sammenhengen mellom ressursbruk og lønnsomhet og kan ta ansvar for et prosjekt med hensyn til kontroll, økonomirapportering og dokumentasjon av utførelse. A. B. C. D.

## Innhold

| Tema                         | Innhold i tema                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. Faglig kalkulasjon</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• NS3420 Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner</li><li>• Prosesskoden R761</li><li>• Innføring i kalkulasjon</li><li>• Ulike kalkulasjonsmetoder</li></ul> |
| <b>B. Planlegging</b>        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Planleggingsteknikker</li></ul>                                                                                                                                           |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utarbeidelse av aktuelle planer i et anleggsprosjekt</li> <li>• BIM</li> <li>• Digitalisering</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>C. Økonomi</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generell økonomiforståelse</li> <li>• Regnskapsforståelse</li> <li>• Oppfølging og økonomirapportering</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>D. Ledelse/Anleggsleders rolle</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalledelse</li> <li>• Møteledelse</li> <li>• Motivasjon</li> <li>• Kommunikasjon</li> <li>• Konflikthåndtering</li> <li>• Aktuelle lover, forskrifter og avtaleverk ved <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personalbehandling</li> <li>- Personalplanlegging</li> <li>- Personalloppfølging</li> </ul> </li> <li>• Ivareta koordineringsrollen som ansvarlig søker</li> <li>• Gjennomføre og kvalitetssikre anleggsarbeid i samsvar med produksjonsunderlag</li> <li>• Planlegge og gjennomføre sikringstiltak</li> <li>• Kalkulere anleggsarbeid</li> <li>• Gjennomføre en overtagelsesforretning av anleggsarbeid</li> <li>• Dokumentere at prosjektert og utført anleggsarbeid er i samsvar med gjeldende krav og standarder</li> </ul> <p>Forvaltning, Drift- og vedlikeholds og utviklings dokumentasjon</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle planer for anleggsarbeidet: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rigg og driftsplanlegging</li> <li>- Fremdriftsplan</li> <li>- Milepælsplan</li> <li>- Mannskapsplan</li> <li>- Utstyrplan</li> <li>- Logistikk og avfallsplan</li> <li>- Sprengningsplaner</li> </ul> </li> <li>• Sprengstoff på brukersted.</li> </ul> |

## Emne 3 Bærekraftig anleggsledelse

### Informasjon om emnet

|                    |                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------|
| Emnekode           | ALG100                                           |
| Omfang             | 60 Undervisningstimer<br>169 Studentarbeidstimer |
| Antall studiepoeng | 5                                                |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Undervisningsform og læringsaktiviteter | Forelesninger, nettstøttet undervisning, gruppeoppgaver, praksis og veiledning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Praksisoppgave                          | Oppgaven er knyttet opp mot observasjonspraksis/hospitering i bedrift. Det gis en tverrfaglig oppgave som knyttes til observasjonspraksis på arbeidsplassen der alle tre emner inngår. Studenten skal følge et anleggsarbeid fra en anleggsleders ståsted. Jmfør føringer i oppgave som gis av faglærer, skal studenten koble ny kompetanse fra utdanningen og kandidatens erfaringer fra praksisoppholdet og utforme et refleksjonsnotat om ledelse i et anleggsprosjekt. |
| Arbeidskrav                             | Det gis et arbeidskrav i emnet. Arbeidskravet må være bestått for å kunne avlegge avsluttende vurdering i emnet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Avsluttende vurdering                   | Det gis en avsluttende oppgave i emnet som danner grunnlag for vurderingen av emnet. Besvarelsen vurderes med bestått/ikke bestått og kommer på vitnemålet.<br>Detaljerte rammer for avsluttende oppgave gis av faglærer.                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå

### Kunnskap:

Kandidaten:

1. har kunnskap om riktig bruk av stedegne masser for å legge til rette for redusert transport av overskuddsmasser og inntransport. C. D.
2. har kunnskaper om kapasitetsberegning og logistikk for å kunne tilrettelegge for å oppnå størst mulig effektivitet med maskiner og utstyr på anlegget. C.
3. har kjennskap til det offentlige regelverket for naturmangfold, organismer og plantearter med tanke på vegetasjon og massehåndtering. A.
4. Kjenner til konsekvenser for bedriften vedrørende utslipp og avfall og kan tilrettelegge for minimaliseringen av dette. A. D.
5. har kunnskap om hvordan en kan minimalisere utslippene på et anlegg og har kjennskap til hva fossilfrie anleggsplasser innebærer. D.
6. Kjenner til prinsippene for bygging av lokale overvannstiltak som åpne vannveier, fordrøyningsbasseng, underjordiske vannbasseng og hvordan man håndterer overvann i anleggsperioden. B.
7. Kjenner til FN's bærekraftsmål, relevante for anleggsbransjens arbeid. D.

### Ferdigheter:

Kandidaten

8. Kan vurdere ressursutnyttelse opp mot bruk av stedegne masser og bruksområder til ulike massetyper. A. C. D.

9. Kan gjøre rede for kravene til fossilfrie anleggsplasser og hvilke hensyn man må ta til dette i anleggsperioden. D.
10. Kjenne til Naturmangfoldloven, fremmedartslista og rødlista og vet når man bør søke hjelp fra fagfolk på området, for å vurdere om det er nødvendig med spesielle tiltak i forbindelse med fjerning av stedegne masser eller planter på anleggsplassen. A.

### Generell kompetanse:

Kandidaten

11. Kjenner til viktigheten av bærekraftige løsninger innenfor anleggsbransjen og kan lede og drifte anlegg for å fremme og utvikle dette. D.
12. Kan vurdere utslippsrisiko og avfall av egen produksjon og foreta nødvendige tiltak for å forhindre dette. A. D.
13. Kan argumentere for, – og bygge lokale overvannstiltak som fordrøyningsbasseng og åpne vannveier for å redusere miljøutfordringer med overvann. B

## Innhold

| Tema                               | Innhold i tema                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. Vegetasjon i anlegg</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rødlista arter</li> <li>• Naturmangfoldloven</li> <li>• Fremmedartslista</li> <li>• Konsekvenser</li> <li>• Biologisk mangfold</li> </ul>                                                                          |
| <b>B. LOD-tiltak</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hva er lokal overvannsdiskonering</li> <li>• Fordrøyningsbasseng; utforming, funksjon og virkemåte</li> <li>• Åpne vannveier; utforming, funksjon og virkemåte</li> </ul>                                          |
| <b>C. Massehåndtering</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruk av stedegne masser</li> <li>• Massebalanse</li> <li>• Forurensede masser</li> <li>• Naturlig revegetering</li> <li>• Lagring og deponering</li> </ul>                                                         |
| <b>D. Bærekraftig anleggsdrift</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Miljøperspektivet</li> <li>• Tomgangskjøring</li> <li>• Fossilfrie anleggsplasser</li> <li>• FNs bærekraftsmål</li> <li>• Krav fra oppdragsgiver</li> <li>• Utslippsrisiko</li> <li>• Avfallshåndtering</li> </ul> |

## MODUL 2: MILJØTEKNIKK OG DIGITAL KOMPETANSE I ANLEGGSFAGET

### Emne 4 Miljøkompetanse

| Informasjon om emnet                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emnekode                                | MDG200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Omfang                                  | 115 Undervisningstimer<br>201 Studentarbeidstimer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Antall studiepoeng                      | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Undervisningsform og læringsaktiviteter | Forelesninger, nettstøttet undervisning, gruppeoppgaver og veiledning                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Praksisoppgave/ arbeidskrav             | Det gis en oppgave som knyttes til valgfrie emnelæringsutbytter for emnet. Oppgaven knyttes til observasjonspraksis på arbeidsplassen. Detaljer rundt oppgaven gis av faglærerne.<br><br>Dette er emnets arbeidskrav som er en obligatorisk oppgave som må være levert og bestått innen fristen gitt av faglærer, for at studenten skal få avlegge avsluttende vurdering i emnet. |
| Avsluttende vurdering                   | Det gis en avsluttende oppgave. Besvarelsen vurderes med A-F og vurderingen kommer på vitnemålet.<br>Detaljerte rammer for avsluttende oppgave gis av faglærer.                                                                                                                                                                                                                   |

### Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kunnskap:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"><li>1. har kunnskap om viktigheten av oppfølging og rapportering innenfor klima og miljø i anleggsbransjen, og kan vurdere sin egen evne til å skaffe oversikt over krav til dette i lovverk og kontrakter (B)</li><li>2. kjenner til anleggsbransjen sin egenart og utvikling innenfor miljøsertifiseringer, og har kunnskaper om viktigheten ved denne type sertifiseringer for anleggsbransjen sin plass i samfunnet (A, C)</li><li>3. har kunnskap om utslippsfrie byggeplasser og hvilke krav ulike rammevilkår stiller til anleggsbransjen innenfor dette (A, C)</li><li>4. har kjennskap til bruken av klimakalkulatorer og hvilke resultater anleggsbransjen kan få av disse (C)</li></ul> |
| <b>Ferdigheter:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

#### Kandidaten

5. kan gjøre rede for sine faglige valg innen oppfølging og rapportering av klima- og miljørelaterte oppgaver og relevansen av dette for en mer bærekraftig anleggsbransje (A, B, C, D)
6. kan finne og henvise til relevant informasjon og fagstoff som gjelder ulike miljøsertifiseringer, og kan vurdere relevansen av disse for bedriften (A, C, D)
7. kan gjøre rede for valg og beregninger knyttet til strategier for å opparbeide en bærekraftig og fremoverlent maskin- og utstyrspark (A, B, C, D)

#### Generell kompetanse:

#### Kandidaten

8. kan planlegge og gjennomføre nødvendig oppfølging og rapporteringer, av relevante miljø- og klimaaspekter ved ulike prosjektfaser og bedriftsinternt (A, B)
9. kan bidra til organisasjonsutvikling ved å ta en aktiv rolle i bedriftens bruk og utvikling av miljøsertifiseringer for å sikre at bedriften oppnår positive effekter og synergier fra dette (A)
10. kan skaffe grunnlaget for- og delta i opparbeidelsen av dokumentasjonskrav som stilles til FDV, kontraktskrav og andre relevante områder innenfor anleggsbransjen (A, B, C, D)
11. kan planlegge og gjennomføre vurderinger knyttet til substitusjonsplikten av kjemikalier og farlige stoffer som benyttes i anleggsbransjen (D)

## Innhold

| Tema                            | Innhold i tema                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. A. Miljøsertifisering        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Miljøfyrtårn</li><li>• ISO 14001</li><li>• ISO 9001</li><li>• Breeam</li><li>• EU taksonomi</li></ul>                                                        |
| 2. B. Rapportering              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Avfallsplaner</li><li>• Avfallsrapporter</li><li>• HMS</li><li>• Kontrakt</li><li>• Myndigheter</li><li>• LCA og FDV</li></ul>                               |
| 3. C. Utslippsfrie byggeplasser | <ul style="list-style-type: none"><li>• Klimakalkulator</li><li>• NS3770</li><li>• Utslippsfrie maskiner og utstyr</li><li>• Kontraktskrav</li><li>• Livsløpsanalyser</li><li>• Energikrav</li></ul> |

|                              |                                                                                                                                                           |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. D. Kjemikalier og stoffer | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruk og risikovurdering</li> <li>• Stoffkartotek</li> <li>• Substitusjonsplikt</li> <li>• Sprengstoff</li> </ul> |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Emne 5: Miljøteknikk

| Informasjon om emnet                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emnekode                                | MDG300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Omfang                                  | 153 Undervisningstimer<br>302 Studentarbeidstimer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Antall studiepoeng                      | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Undervisningsform og læringsaktiviteter | Forelesninger, nettstøttet undervisning, gruppeoppgaver, praksis og veiledning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Praksisoppgave/ arbeidskrav             | <p>Det gis en oppgave som knyttes til valgfrie emnelæringsutbytter for emnet. Oppgaven knyttes til observasjonspraksis på arbeidsplassen. Detaljer rundt oppgaven gis av faglærerne.</p> <p>Dette er emnets arbeidskrav som er en obligatorisk oppgave som må være levert og bestått innen fristen gitt av faglærer, for at studenten skal få avlegge avsluttende vurdering i emnet.</p> |
| Avsluttende vurdering                   | <p>Det gis en avsluttende hjemmeoppgave. Besvarelsen vurderes med A-F og vurderingen kommer på vitnemålet.</p> <p>Detaljerte rammer for avsluttende oppgave gis av faglærer.</p>                                                                                                                                                                                                         |

| Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kunnskap:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Kandidaten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. har innsikt i egne utviklingsmuligheter innenfor lokal overvannsdisponering (LOD) med utgangspunkt i ulike former for oppsamling, infiltrering, fordrøyning, disponering og bortledning av overvann (A, B)</li> <li>2. har kjennskap til naturbaserte løsninger, de prosesser som inngår i å gjenskape vannets kretsløp, og i hvilke verktøy som ligger i den grønne verktøykassen for landskapsutforming (B, C, D)</li> <li>3. har kunnskap om hvordan man i anleggsbransjen kan øke andelen av gjenbruk og omdisponering av ulike masser i et anleggsprosjekt for å skape best mulig massebalanse og oppnå størst mulig miljøgevinst (A, C, D)</li> </ol> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>4. kjenner til Naturmangfoldloven med tilhørende forskrift og har innsikt i konsekvenser og tiltak ved funn av fremmede skadelige organismer (C, D)</li> <li>5. har kunnskaper om sammenhenger i økosystemer, og konsekvenser og krav ved inngrep i naturen og tilbakeføringer (A, B, C)</li> <li>6. har kunnskaper om begreper innen geologi og geoteknikk (A)</li> <li>7. kan vurdere egne arbeider opp imot geotekniske krav og har innsikt i utviklingsmulighetene innenfor geotekniske løsninger (A, D)</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Ferdigheter:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Kandidaten</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. kan gjøre rede for sine faglige valg ved dimensjonering og beregning av ulike LOD tiltak som er naturlige for anleggsbransjen (B)</li> <li>9. kan reflektere over egen faglig utøvelse ved utforming av ulike LOD tiltak å justere denne under veiledning for å komme frem til funksjonelle, robuste og innovative løsninger (A, B, C)</li> <li>10. kan finne og henvise til informasjon og fagstoff vedrørende behandling og transport av lagrede masser, og vurdere hvordan dette påvirker mulighetene for gjenbruk av masser i anleggsbransjen (C, D)</li> <li>11. kan gjøre rede for sine faglige valg i kontakten med fremmede skadelige organismer og bevarende av naturens mangfold og økosystemtjenester (C, D)</li> <li>12. Kan finne og henvise til informasjon rundt geotekniske problemstillinger og vurdere risikoen og konsekvensene av arbeider knyttet til disse (A)</li> </ol> |
| <b>Generell kompetanse:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Kandidaten</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. kan planlegge og gjennomføre oppgaver knyttet til LOD for å utnytte overvannet som en ressurs, og sørge for at naturbaserte løsninger alene eller i kombinasjon med tradisjonelle VA løsninger følger etiske krav og retningslinjer for anleggsbransjen (A-D)</li> <li>14. kan utveksle synspunkter med andre innenfor anleggsbransjen og delta i diskusjoner om hvordan anleggsbransjen kan skape en god praksis vedrørende gjenbruk av stedegne masser i prosjekter samt arbeide for å hindre spredning av fremmede skadelige organismer (C, D)</li> <li>15. kan planlegge og gjennomføre geotekniske arbeidsoppgaver i samarbeid med geoteknikere i tråd med etiske krav og retningslinjer for valgte produkter og løsninger (A, D)</li> </ol>                                                                                                                                              |

## Innhold

| Tema                 | Innhold i tema                                                                                             |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. Geoteknikk</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skråninger</li> <li>• Rasforhold</li> <li>• Stabilitet</li> </ul> |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bæreevne</li> <li>• Jordtrykk</li> <li>• Bergarter og massesammensetninger</li> <li>• Bergarters sprengbarhet og borbarhet.</li> <li>• Skjæringer</li> <li>• Vannlagring og teledybder/utvidelser</li> <li>• Geotekstiler</li> <li>• Ansvar og risiko</li> <li>• Grunnundersøkelser og vurderinger</li> <li>•</li> </ul>                                                                 |
| <b>B. Lokal overvanns disponering</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overvann som ressurs</li> <li>• Infiltrasjon</li> <li>• Beregning og dimensjonering</li> <li>• Flom og oversvømmelse</li> <li>• Naturbaserte løsninger</li> <li>• Biologisk rensing</li> <li>• Lovkrav</li> <li>• Plankrav</li> <li>• FN bærekraftsmål</li> <li>• Nedbørsfelt</li> <li>• IVF statistikk</li> <li>• Beregninger og dimensjoneringer</li> <li>• Blågrønn faktor</li> </ul> |
| <b>C. Økosystemer</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturmangfoldloven (NML)</li> <li>• Forskrift om fremmede organismer</li> <li>• Naturens mangfold og økosystemtjenester</li> <li>• Miljødirektoratet</li> <li>• Kommunale plankrav og strategier</li> <li>• Artsdatabanken</li> </ul>                                                                                                                                                    |
| <b>D. Gjenbruk av masser</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geologi og materialkunnskap</li> <li>• Klassifisering av forurensede masser</li> <li>• Utarbeide tiltaksplan ved forurensede masser. <ul style="list-style-type: none"> <li>- mellomlagring</li> <li>- gjenbruk</li> <li>- behandling</li> <li>- deponering</li> </ul> </li> <li>• Stedegne masser</li> <li>• Forskrift i forbindelse med massehåndtering (2025)</li> </ul>              |

## Emne 6: Digital kompetanse

| Informasjon om emnet                    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emnekode                                | MDD100                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Omfang                                  | 60 Undervisningstimer<br>169 Studentarbeidstimer                                                                                                                                                                                                                        |
| Antall studiepoeng                      | 5                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Undervisningsform og læringsaktiviteter | Forelesninger, nettstøttet undervisning, gruppeoppgaver, praksis og veiledning                                                                                                                                                                                          |
| Arbeidskrav                             | Det gis et arbeidskrav i form av en oppgave. Arbeidskravet er en obligatorisk oppgave som må være levert og bestått innen fristen gitt av faglærer, for at studenten skal få avlegge avsluttende vurdering i emnet.<br>Nærmere informasjon om oppgaven gis av faglærer. |
| Avsluttende vurdering                   | Digital kompetanse vurderes ved en praktisk oppgave. Oppgaven skal teste konkrete ferdigheter i digitale verktøy og systemforståelse ved hjelp av en case. Besvarelsen vurderes med A-F og vurderingen kommer på vitnemålet.                                            |

### Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå

#### Kunnskap:

Kandidaten:

1. kan forstå andre organisasjoners bruk av digitale verktøy og vurdere dette opp mot egen bruk. (A, B)
2. har kunnskap om og forståelse av ord og begreper som brukes for å avklare behov mot leverandør av digitale tjenester og verktøy. (A, B)
3. kjenner til utviklingen av digitale verktøy og hvordan dette påvirker bedriftens valg. (A, B)
4. kan oppdatere sin kunnskap innen digitale verktøy og tjenester. (A, B, C D)
5. har kunnskap om hvordan BIM-prosesser har endret prosjektering og bidrar til færre feil, mindre svinn og økt bærekraft i byggeprosessene (C, D)
6. har kunnskap om hvordan digital modellering kan utføres og hvordan man kan høste tegninger, mengder og annen informasjon av de digitale modellene. (C, D)
7. har kjennskap til hvordan framdriftsplanlegging er nødvendig for god struktur og ressursutnyttelse i et digitalt bygg- og anleggsprosjekt (C, D)
8. har kunnskap om viktigheten av fastmerker, rett kartgrunnlag og kartprojeksjon i Norge (C)
9. kjenner til hva koordinatsystemer er (C)
10. kjenner til ulike innmålingsverktøy og bruksområder for disse (C)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11. har kjennskap til hvordan ulike kontraktsformer påvirker et BIM-prosjekt (D)<br>12. kjennskap til hvordan modenhetsnivå (MMI/LOD) i digitale modeller påvirkes av fasene i et byggeprosjekt (C, D)<br>13. kjenne til åpne og proprietære formater (A, B, C, D)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Ferdigheter:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kandidaten<br>14. kan gjøre rede for egne valg av digitale systemer og verktøy (A, B, C, D)<br>15. kan oppdatere egen kunnskap rundt eksisterende og nye digitale løsninger og beskrive dette. (A, B, C, D)<br>16. forstår konsekvenser av systemvalg opp mot gjeldende krav og lover. (A, B, C, D)<br>17. kan finne rett program til relevante filformater (A, B, C, D)<br>18. kan bestille data på ønsket format og forstå konsekvensen av dette (C, D)<br>19. kan se ulike kartverktøy opp mot hverandre (C)<br>20. kan lese av ulik informasjon i en 3D-modell (D)<br>21. kan anvende VR briller (D)                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Generell kompetanse:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kandidaten<br>22. kan planlegge og gjennomføre implementering av nye systemer og verktøy. (A, B)<br>23. kan vurdere bedriftens behov og nytteverdi av digitale løsninger. (A, B)<br>24. utføre arbeidet effektivt innenfor bransjens norm og digitale utvikling (A, B, C, D)<br>25. kjenner til bransjens digitale status og kan delta i diskusjoner om utvikling av digitale løsninger (A, B, C, D)<br>26. kan styre den digitale kompetanseutviklingen i firma (A, B)<br>27. har utviklet en generelt god digital forståelse og løsningsorientering (A, B, C, D)<br>28. bidrar til gode byggeprosesser ved å være bidragsyter inn mot digitale tegninger og verktøy (C, D)<br>29. har utviklet holdninger og metodikk for oppdatering av sin kunnskap (A, B, C, D)<br>30. har utviklet forståelse for at kart og terreng ikke er det samme (C, D) |

## Innhold

| Tema                           | Innhold i tema                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. Digitale ferdigheter</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filer, filtyper og mappestruktur</li> <li>• PC, mobil og programvare</li> <li>• Programvareinstallasjon</li> <li>• Skytjenester</li> <li>• Presentasjon</li> <li>• Brukerhåndtering</li> <li>• Datasikkerhet</li> </ul> |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B. Digitalisering og effektivisering av manuelle prosesser</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programvare som finnes</li> <li>• Mobil/PC synkronisering</li> <li>• Digitalisering</li> <li>• Sjekklistor</li> <li>• Ulike programvarer</li> </ul>                                                           |
| <b>C. Kart og terreng</b>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartverktøy</li> <li>• Åpne og lukkede karttjenester</li> <li>• Programvare</li> <li>• Datainnsamling</li> <li>• Datagrunnlag</li> <li>• Feilkilder og nøyaktighet</li> <li>• Posisjonsbestemmelse</li> </ul> |
| <b>D. 3D modeller</b>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D modeller</li> <li>• Modellering</li> <li>• Bruk av 3D-modeller</li> <li>• Programvare og tjenester</li> <li>• Teknologi</li> <li>• Bruk av teknologi i anlegg</li> </ul>                                   |

## MODUL 3: PROSJEKTLEDELSE I MASKINENTREPRENØRFAGET

### Emne 7 Prosjektstyring

| Informasjon om emnet                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emnekode                                | PLM200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Omfang                                  | 113 undervisningstimer<br>217 studentarbeidstimer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Antall studiepoeng                      | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Undervisningsform og læringsaktiviteter | Forelesninger, nettstøttet undervisning, veiledning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Prosjektoppgave/<br>Arbeidskrav         | Prosjektoppgaven består av fire delinnleveringer samt innlevering av hele oppgaven. Disse fire delene følger progresjonen i undervisningen. Det gis veiledning og tilbakemelding på alle fire delinnleveringer. Prosjektoppgaven gir derfor nyttig læring i prosjektplanlegging og er viktig for å få en helhetlig forståelse. Gjennomføring av prosjektoppgaven vil dermed gi deg god kompetanse til å gjennomføre den avsluttende oppgaven/prøven i modulen Prosjektledelse. |

|                       |                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Deler av prosjektoppgaven vil utgjøre et arbeidskrav for emnet Prosjektstyring og utgjøre et arbeidskrav. Arbeidskravet må være levert og bestått for å kunne få gjennomføre den avsluttende oppgaven i emnet. |
| Avsluttende vurdering | Det gis en avsluttende oppgave som danner grunnlag for vurderingen av emnet. Besvarelsen vurderes med A-F og kommer på vitnemålet.<br>Detaljerte rammer for avsluttende oppgave gis av faglærer.               |

## Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå

### Kunnskap:

Kandidaten har kunnskap om:

1. ulike prinsipper for prosjektorganisering og ansvarsfordeling i et anleggsprosjekt. A. B. D.
2. byggeplassledelse og hvordan man bygger sterke og effektive byggeplassorganisasjoner. A. B. C. D.
3. møtegjennomføring, forhandlinger og samarbeid med ulike aktører i et anleggsprosjekt. A. B. C. D. E
4. planleggingsprosessen, utarbeidelse og oppfølging av aktuelle planer og budsjetter i et anleggsprosjekt. B. C. D.
5. sammenhengen mellom ressursbruk og lønnsomhet i prosjektbasert produksjon. B. C. D. E.
6. aktuelle lover, forskrifter, vedtekter og standarder innen anleggsdrift og produksjon. A. D. E.
7. kontroll av kvalitet, framdrift og effektivitet, samt de etiske, juridiske og økonomiske forutsetningene som gjelder for arbeidet. C. D. E.
8. ulike krav i forhold til overlevering og sluttokumentasjon. E.

### Ferdigheter:

Kandidaten kan :

9. utarbeide planer for prosjektorganisering og ansvarsfordeling i et prosjekt. A. B. C.
10. vurdere eget arbeid knyttet til drift og produksjon av anlegg i forhold til gjeldende normer og HMS-krav. C. D.
11. lede og følge opp et anleggsprosjekt teknisk og økonomisk i samsvar med kontraktstandarder. B. C. D. E.
12. anvende verktøy og metoder for å ivareta samarbeidet på en arbeidsplass på best mulig måte og vet hvordan hen kan håndterer alle typer arbeidskraft. A. B.
13. utarbeide planer for fremdrift, rigg, HMS og kvalitet, samt planlegging og styring av byggeplasser. B. C. D.
14. kartlegge drift og produksjon av et anlegg og identifisere faglige problemstillinger og behov for iverksetting av tiltak. B. C. D.

15. følge opp driften av et byggeprosjekt med hensyn til fremdrift, økonomi, kvalitet, HMS og gjeldene lover, forskrifter og avtaler. C. D. E.
16. Utarbeide sluttdokumentasjon i et prosjekt. E.

### Generell kompetanse:

Kandidaten kan:

17. drifte et anlegg etter private eller offentlige utbyggers ønsker og krav. A. B. C. D.
18. utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor drift av anlegg, og delta i diskusjoner om sikker, økonomisk og miljøvennlig praksis. C. D.
19. bygge relasjoner innen drift og produksjon av anlegg på tvers av ulike aktører på byggeplassen, offentlige myndigheter og private og offentlige utbyggere. B. C. D.
20. ta del i prosjektledelse og ta ansvar for kostnadsoppfølging og ressursbruken på byggeplassen. A. B. C. D.
21. planlegge og gjennomføre et anleggsprosjekt med tanke på drift og produksjon, som deltaker eller leder av gruppe og i tråd med gjeldende krav og regelverk. A. B. C. D. E.
22. ta ansvar for at nødvendig sluttdokumentasjon utarbeides og at anlegget overleveres i henhold til kontrakt og offentlige krav. D. E.

## Innhold

| tema                                   | Innhold i tema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. Organisering av et prosjekt</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosjektgjennomgang før oppstart</li> <li>• Visjon, mål og strategier for prosjektet</li> <li>• Prosjektleders rolle</li> <li>• Teambygging</li> <li>• Møteledelse</li> <li>• Forhandlinger</li> <li>• Organisasjonsplan</li> <li>• Stillingsbeskrivelse</li> <li>• Ansvarsfordelingsplan</li> </ul> |
| <b>B. Planlegging og budsjettering</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosjektgranskning</li> <li>• Valg av driftsopplegg</li> <li>• Utarbeidelse av aktuelle planer i prosjektet</li> <li>• Utarbeidelse av budsjett basert på anbud/kontrakt og fremdriftsplan.</li> </ul>                                                                                               |
| <b>C. Gjennomføring</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigg og drift av et anleggsprosjekt</li> <li>• Produksjon</li> <li>• Prosjektøkonomi</li> <li>• Kvalitetssikring og HMS</li> <li>• Håndtering av endringer i anleggsprosjekter</li> </ul>                                                                                                            |
| <b>D. Oppfølging</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvalitetssikring og HMS</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fremdrift</li> <li>• Prosjektøkonomi</li> <li>• Ressursbruk</li> <li>• Oppfølging av aktuelle lover, forskrifter, vedtekter og standarder innen anleggsdrift og produksjon</li> </ul> |
| <b>E. Overlevering og sluttdokumentasjon</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FDV dokumentasjon</li> <li>• Sluttoppgjør</li> <li>• Overlevering</li> <li>• Garanti og års befarings</li> </ul>                                                                      |

## Emne 8 - Fagspesifikk fordypning i prosjektstyring

| Informasjon om emnet                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emnekode                                | PLM201                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Omfang                                  | 134 undervisningstimer<br>196 studentarbeidstimer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Antall studiepoeng                      | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Undervisningsform og læringsaktiviteter | Forelesninger, nettstøttet undervisning, veiledning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Prosjektoppgave/<br>Arbeidskrav         | <p>Prosjektoppgaven består av fire delinnleveringer samt innlevering av hele oppgaven. Disse fire delene følger progresjonen i undervisningen. Det gis veiledning og tilbakemelding på alle fire delinnleveringer. Prosjektoppgaven gir derfor nyttig læring i prosjektplanlegging og er viktig for å få en helhetlig forståelse. Gjennomføring av prosjektoppgaven vil dermed gi deg god kompetanse til å gjennomføre den avsluttende oppgaven/prøven i modulen Prosjektledelse.</p> <p>Deler av prosjektoppgaven vil utgjøre et arbeidskrav for emnet Fagspesifikk fordypning i prosjektstyring og utgjøre et arbeidskrav. Arbeidskravet må være levert og bestått for å kunne få gjennomføre den avsluttende oppgaven i emnet.</p> |
| Avsluttende vurdering                   | <p>Det gis en avsluttende oppgave som danner grunnlag for vurderingen av emnet. Besvarelsen vurderes med A-F og kommer på vitnemålet.</p> <p>Detaljerte rammer for avsluttende oppgave gis av faglærer.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Læringsutbyttebeskrivelser på emne

### Kunnskap:

Kandidaten har kunnskap om:

1. aktuelle plantyper og krav til godkjenning og søknad. A.
2. aktuelle lover, forskrifter, vedtekter og standarder. B.
3. funksjonsbeskrivelser i tilknytning til totalentrepriser. B.
4. funksjonskrav for bygningsdeler og bygningsmessige objekter. A.
5. etiske problemstillinger i anbudsprosessen. B.
6. kapasitets- og enhetsprisberegning når det gjelder ressurser ut fra tekniske og økonomiske forutsetninger. B.
7. anbudsprosessen i forhold til ulike lover, forskrifter, vedtekter og standarder. B.
8. hvordan man utbeider en kvalitetsplan, prosedyrer og sjekklister, samt praktisk bruk, avviksbehandling og eventuelle revisjoner av disse. C.
9. klimagassutslipp, utslippsrisiko og avfall fra egen produksjon. D.
10. naturmangfoldloven og konsekvenser ved brudd på denne. D.
11. ressursutnyttelse og gjenbruk av masser. B.

### Ferdigheter:

Kandidaten kan:

12. vurdere hvordan planverkets bestemmelser skal anvendes i den enkelte byggesak. A.
13. utarbeide nødvendig dokumentasjon som viser at myndighetskrav følges. A. C.
14. utarbeide prosjektdokumenter for totalentrepriser og utførelsesentrepriser. B. C.
15. kalkulere et anleggsprosjekt og levere anbud i henhold til byggherrens spesifiserte krav. B.
16. utarbeide en kvalitetsplan, følge den opp og gjøre nødvendige korrigerende tiltak. A. C.
17. planlegge og gjennomføre nødvendige tiltak for å oppnå de miljømessige kravene i et anleggsprosjekt. D.

### Generell kompetanse:

Kandidaten kan:

18. vurdere konsekvensene av regionale og kommunale planverk. A.
19. vurdere hvorvidt bedriften er i stand til å påta seg en konkret byggesak ut fra planverkets krav. A.
20. vurdere kvaliteten på dokumentasjon av funksjonskrav og ytelser. A. B.
21. vise forståelse for planbestemmelsene. A. B.
22. gjennomfør kalkulasjon for et anbudsprosjekt i henhold til gjeldene lover, forskrifter, vedtekter og standarder. B.
23. vurdere, planlegge og gjennomføre nødvendig kvalitetsstyring og HMS i et anleggsprosjekt, samt bidra til kontinuerlig forbedring. C.
24. vurdere og gjøre tiltak for å redusere klimagassutslipp og påse at bedriftens mål for gjenbruk av masser nås. D.

## Innhold

| tema                                       | Innhold i tema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. Prosjektering</b>                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Gjennomgang av aktuelle lover og forskrifter.</li><li>• Tillatelser etter plan- og bygningsloven og søknad om rammetillatelse / igangsettings-tillatelse</li><li>• Tegninger, teknisk beskrivelse, normaler og fagstandarder som grunnlag for søknad om tiltak</li><li>• Vurderinger av konsekvenser ved valg av metoder og materialer</li><li>• Ulike preaksepterte løsninger for prosjektering i tiltaksklasse I</li><li>• Prosjekteringsoppgave som skal inneholde Komplette søknad med utfylling av alle aktuelle blanketter, nødvendige tegninger og teknisk beskrivelse basert på aktuelle fagstandarder. Oppgaven omfatter prosjektering av anleggsrelaterte prosjekter i tiltaksklasse I.</li></ul> |
| <b>B. Anbudskonkurranse og kalkulasjon</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Aktuelle lover, forskrifter og standarder for anbud</li><li>• Etikk i anbudsregning</li><li>• Innhenting av tilbud</li><li>• Masseberegning og kapasitetsberegning</li><li>• Kostnadsregning og faglig kalkulasjon</li><li>• Tilbudsutforming</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>C. Kvalitetsstyring og HMS</b>          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Utarbeidelse av kvalitetsplan</li><li>• Praktisk bruk av prosedyrer og sjekklister</li><li>• Avvik og avvikshåndtering</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>D. Miljø og klima</b>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Kontroll med utslipp og klimapåvirkning</li><li>• Miljøledelse</li><li>• Ansvar og roller</li><li>• Naturmangfoldsloven</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Emne 9 - Praktisk prosjektledelse

| Informasjon om emnet                    |                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emnekode                                | PLM202                                                                                                                        |
| Omfang                                  | 81 undervisningstimer<br>259 studentarbeidstimer                                                                              |
| Antall studiepoeng                      | 10                                                                                                                            |
| Undervisningsform og læringsaktiviteter | Forelesninger, nettstøttet undervisning, veiledning                                                                           |
| Praksisoppgave/arbeidskrav              | Oppgaven er knyttet opp mot observasjonspraksis/hospitering i bedrift. Det gis en oppgave som knyttes til observasjonspraksis |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | <p>på arbeidsplassen. Studenten skal få kjennskap til et prosjekt. Jømfør føringer i oppgave som gis av faglærer, skal studenten koble ny kompetanse fra utdanningen og kandidatens erfaringer fra praksisoppholdet og utforme et refleksjonsnotat rundt beste praksis ved prosjektledelse.</p> <p>Dette er arbeidskrav i emnet Praktisk prosjektledelse og er en obligatorisk oppgave som må være levert og bestått innen fristen gitt av faglærer, for at studenten skal få avlegge avsluttende vurdering i emnet.</p> |
| Prosjektoppgave/Arbeidskrav | <p>Prosjektoppgaven består av fire delinnleveringer samt innlevering av hele oppgaven. Disse fire delene følger progresjonen i undervisningen. Det gis veiledning og tilbakemelding på alle fire delinnleveringer. Prosjektoppgaven gir derfor nyttig læring i prosjektplanlegging og er viktig for å få en helhetlig forståelse. Gjennomføring av prosjektoppgaven vil dermed gi deg god kompetanse til å gjennomføre den avsluttende oppgaven/prøven i modulen Prosjektledelse.</p>                                    |
| Vurdering                   | <p>Det gis en avsluttende oppgave som danner grunnlag for vurderingen av emnet. Besvarelsen vurderes med A-F og kommer på vitnemålet.</p> <p>Detaljerte rammer for avsluttende oppgave gis av faglærer.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå

### Kunnskap:

Kandidaten har kunnskap om:

1. relevante metoder for regnskapsanalyse, samt utarbeidelse og bruk av TOWS -analyse. C. D.
2. kalkulasjon, anbud og kontrakt i et anleggsprosjekt. C.
3. ledelse, planlegging, rapportering, sluttdokumentasjon og overlevering av et anleggsprosjekt. A. B. D.
4. kravene i anleggsbransjen i henhold til lover, forskrifter og standarder. A. B.

### Ferdigheter:

Kandidaten kan:

5. innhente og analysere informasjon på en kritisk og reflektert måte. A. B. D.
6. ta ansvar for egen læring, kommunisere og presentere et prosjektarbeid. B. D.
7. gjennomføre et anleggsprosjekt på oppdrag fra bedrifter. A. B. C. D.

### Generell kompetanse:

8. arbeide både selvstendig og i team med planlegging og gjennomføring av et anleggsprosjekt. A. D.
9. benytte sine kunnskaper og ferdigheter til å foreslå og presentere praktiske løsninger i forbindelse med gjennomføring av et anleggsprosjekt. B. D.
10. vise en reflektert, faglig og etisk innsikt i sitt arbeid i tråd med bransjens normer og retningslinjer. D.

## Innhold

| tema                      | Innhold i tema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. Dokumentasjon</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Prosjektbeskrivelse</li><li>• Utarbeidelse av tilbuds / anbudsdokument</li><li>• Utarbeidelse av fremdriftsplan og ressursplan</li><li>• Utarbeidelse av ukeplan</li><li>• Utarbeidelse av HMS- og kvalitetsplan</li><li>• Gjennomføring av risikoanalyse for HMS før oppstart av et prosjekt</li><li>• FDV-dokumentasjon, overlevering, samsvarserklæring og sluttoppgjør</li></ul> |
| <b>B. Kommunikasjon</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• presentasjon av løsninger og prosjektarbeid</li><li>• formelle krav i kontrakter</li><li>• digital kommunikasjonsform</li><li>• dokumentasjon</li></ul>                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>C. Økonomi</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Økonomisk situasjon for bedriften</li><li>• Beregning av timepris på egne maskiner</li><li>• Kalkulasjon av prosjekt</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>D. Prosjektledelse</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Prosjektlederen og prosjektledelse (ledelse, samarbeid og kommunikasjon)</li><li>• Utarbeidelse av evalueringsrapport</li><li>• Utarbeidelse av endringsmelding og avviksrapport</li><li>• Utarbeidelse av månedsrapport KS, HMS og fremdrift</li><li>• TOWS analyse</li><li>• Utarbeidelse av kontrakt</li><li>• Kontrahering av underentreprenør (UE)</li></ul>                    |

## MODUL 4: BEDRIFTSLEDELSE I ANLEGGSFAGET

### Emne 10: Organisasjon, ledelse og administrasjon

| Informasjon om emnet                    |                                                     |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Emnekode                                | BLM200                                              |
| Omfang                                  | 87 undervisningstimer<br>246 studentarbeidstimer    |
| Antall studiepoeng                      | 10                                                  |
| Undervisningsform og læringsaktiviteter | Forelesninger, nettstøttet undervisning, veiledning |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oppgaver/Arbeidskrav            | Studenten skal reflektere over teori og egen erfaring for å finne frem til beste praksis for et gitt tema innen bedriftsledelse.                                                                                |
| Avsluttende vurdering   eksamen | Det gis en avsluttende 6-timers hjemmeeksamen som danner grunnlag for vurderingen av emnet. Besvarelsen vurderes med A-F og vurderingen kommer på vitnemålet.<br>Detaljerte rammer for eksamen gis av faglærer. |

## Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå

### Kunnskap:

Kandidaten har:

1. kunnskap om sentrale ledelsesbegreper og teorier A.
2. kunnskap om en bedrifts interne og eksterne rammebetingelser. A.
3. kunnskap om ulike organisasjonsformer. B.
4. kunnskap om arbeidslivets lover og regelverk. C.
5. kunnskap om helse, miljø og sikkerhetstiltak. C.
6. kunnskap om bedriftskultur. C.
7. kunnskap om konflikthåndtering. D.
8. kunnskap om personalledelse. E.
9. kunnskap om kompetanseutvikling. E.

### Ferdigheter:

Kandidaten:

10. kan anvende endringsledelse i omstilling- og utviklingsprosesser. A. D. E.
11. kan anvende og utvikle egen lederstil i henhold til moderne ledelsesprinsipper. A. E.
12. kan anvende ulike verktøy for strategiarbeid. A.
13. kan arbeide effektivt som leder. D. E.
14. kan kartlegge og organisere arbeidsoppgaver. B.
15. kan utarbeide et organisasjonskart og tilhørende stillingsbeskrivelser. B.
16. kan etablere kontorrutiner, vurdere og prioritere administrative oppgaver. E.
17. kan ansette medarbeidere og avvikle arbeidsforhold. A. E.
18. kan håndtere etiske utfordringer og dilemmaer på arbeidsplassen. D. E.
19. kan kartlegge, utvikle og gjennomføre gode arbeidsmiljøtiltak for å sikre trivsel og motivasjon på arbeidsplassen. D. E.
20. kan anvende kommunikasjonsteori i alle typer kommunikasjon og kan gjennomføre medarbeidersamtale A. E.
21. kan legge forholdene til rette for målrettet og systematisk kompetanseutvikling. E.

### Generell kompetanse:

Kandidaten:

22. har forståelse for og kan reflektere kritisk omkring etablerte organisasjons- og ledelsessystemer. A. B.

23. kan vurdere behov og lede endrings- og utviklingsarbeid i egen bedrift. A. D.  
 24. har forståelse for -, og kan følge arbeidslivets regelverk. C.  
 25. har forståelse for mellommenneskelige prosesser-, og kan tilrettelegge for et godt arbeidsmiljø i egen bedrift. A. D. E.  
 26. kan tilrettelegge for en kultur som fremmer læring, samarbeid og konstruktive relasjoner. D.  
 27. kan utvikle og samarbeide i nettverk for opplæring av lærlinger og medarbeidere. D. E.

## Innhold

| Tema                                              | Innhold i tema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. Ledelse av små og mellomstore bedrifter</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentrale ledelsesbegreper</li> <li>• Ulike lederstiler</li> <li>• Strategisk, administrativ og operativ ledelse</li> <li>• Verktøy i strategi- og analysearbeidet (SWOT, TOWS,)</li> <li>• Rammebetingelser for en bedrift og hvordan endringer i rammebetingelser kan føre til behov for endringer i bedriften</li> <li>• Kommunikasjon og samarbeid</li> </ul>               |
| <b>B. Organisasjon og administrasjon</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulike organisasjonsformer og organisasjonen som formelt og uformelt system</li> <li>• Organisasjonskart med stillingsbeskrivelser</li> <li>• Kartlegging og organisering av arbeidsoppgaver</li> <li>• IKT og tekniske hjelpemidler i det administrative arbeidet</li> </ul>                                                                                                   |
| <b>C. Lover, regler, HMS</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hovedprinsipper i norsk arbeidsrett og viktige juridiske begreper</li> <li>• Forholdet mellom lov, forskrift og avtaleverk</li> <li>• Rettigheter og plikter i arbeidslivet</li> <li>• Regler ved ansettelse og avvikling av arbeidsforhold</li> <li>• HMS-arbeid, særskilte verneregler og sikkerhetstiltak</li> <li>• Tillitsvalgte og de ansattes organisasjoner</li> </ul> |
| <b>D. Bedriftskultur</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvordan ny teknologi gir nye arbeidsformer og påvirker organisering av bedrifter</li> <li>• «Den gode bedriftskulturen»</li> <li>• Etske utfordringer/dilemmaer på arbeidsplassen</li> <li>• Medarbeidere med ulik etnisitet, livstro og kultur</li> <li>• Kultur for læring, samarbeid og bærekraftige relasjoner</li> <li>• Konflikter og konflikthåndtering</li> </ul>      |
| <b>E. Personalledelse og kompetanseutvikling</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalpolitikk og utviklingen i personalledelse</li> <li>• Ulike ansettelsesforhold</li> <li>• Trivsel og motivasjon på arbeidsplassen</li> <li>• Bemanningsplanlegging og rekruttering av nye medarbeidere</li> </ul>                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personaladministrative rutiner som lønn, timelister, ferieavvikling mv.</li> <li>• Lønns- og belønningssystemer</li> <li>• Medarbeider- og utviklingssamtaler</li> <li>• Endring som kontinuerlig prosess som forutsetning for innovasjon og større konkurransekraft</li> <li>• Kompetanseutviklingsplaner</li> <li>• Veiledning og opplæring av medarbeidere og lærlinger</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Emne 11: Økonomistyring og etablering

| Informasjon om emnet                    |                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emnekode                                | BLM300                                                                                                                                                                                                                  |
| Omfang                                  | 131 undervisningstimer<br>369 studentarbeidstimer                                                                                                                                                                       |
| Antall studiepoeng                      | 15                                                                                                                                                                                                                      |
| Undervisningsform og læringsaktiviteter | Forelesninger, nettstøttet undervisning, veiledning                                                                                                                                                                     |
| Praksisoppgave                          | Oppgavene i denne modulen er ikke knyttet direkte til praksis. Også i denne modulen skal studenten reflektere over teori og egen erfaring for å finne frem til beste praksis for et gitt tema innen bedriftsledelse.    |
| Avsluttende vurdering   eksamen         | Det gis en avsluttende 6-timers hjemmeeksamen som danner grunnlag for vurderingen av emnet. Besvarelsen vurderes med karakteren A-F og vurderingen kommer på vitnemålet. Detaljerte rammer for eksamen gis av faglærer. |

| Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kunnskap:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Kandidaten har:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kunnskap om lover og forskrifter for etablering, drift og avvikling av virksomheter. A.</li> <li>2. kunnskap om reglene rundt eierskap og selskapsformer. A.</li> <li>3. kunnskap om bedriftens interessenter og samfunnsansvar. A.</li> <li>4. innsikt i finansieringsformer. C.</li> <li>5. kunnskap om sentrale begreper innen økonomi. A. B. C. D. E.</li> <li>6. innsikt i prinsippene for kalkulasjon, budsjettering og regnskapsføring. B. C. D. E.</li> <li>7. kunnskap om viktige rutiner for god økonomistyring. B. C. D. E.</li> </ol> |

## Ferdigheter:

Kandidaten:

8. kan gjennomføre en bedriftsetablering. A. C.
9. kan vurdere valg av selskapsform og sette opp en forretningsplan. A.
10. kan vurdere og budsjettere kapitalbehov og mulige finansieringsmåter. A. B. C. D.
11. kan foreta eierskifte, generasjonsskifte og avvikling av en bedrift. A. D. E.
12. kunne lese og analysere regnskaper, beregne og vurdere økonomiske nøkkeltall. A. B. C. D. E.
13. kan sette opp et enkelt finansregnskap. B.
14. kan gjennomføre en investeringsanalyse og kalkulere lønnsomheten i en investering. C.
15. kan gjennomføre budsjettkontroll og eventuelt velge og iverksette tiltak. C. D.
16. kan utarbeide for- og etter kalkyler for prosjekter. D.
17. kan planlegge og administrere økonomiarbeidet i bedriften. E.

## Generell kompetanse:

Kandidaten:

18. kan styre en bedrift lønnsomt og vurdere den økonomiske situasjonen fortløpende. C. E.
19. kan gjennomføre begrunnede tiltak på bakgrunn av økonomiske vurderinger. B. C. D.
20. kan bruke digitale verktøy i økonomiarbeidet og vurdere nytten og effekten av disse. E.
21. kan kommunisere med, og sette krav til eksterne fagpersoner som regnskapsfører og revisor. B. E

## Innhold

| Tema                                                         | Innhold i tema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A.</b> Bedriftsetablering og<br>entreprenørskap           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Etablering</li><li>• Selskapsformer og eierskap</li><li>• Kapitalbehov, finansiering</li><li>• Verdiskapningsprosesser. Logistikk, produksjon, service.</li><li>• Bedriftens ressurser, interessenter og nettverk</li><li>• Bedriftens samfunnsansvar, bidrag og forpliktelser i samfunnet</li><li>• Lover og rammebetingelser for virksomheten</li></ul> |
| <b>B.</b> Regnskap og<br>analyse                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Finansregnskap, driftsregnskap og prosjektrengnskap</li><li>• Regnskapsanalyse og bruk av nøkkeltall.</li><li>• Kostnadstyper</li><li>• Samarbeid med regnskapsbyrå og revisor</li></ul>                                                                                                                                                                  |
| <b>C.</b> Investering, kapital-<br>behov og<br>budsjettering | <ul style="list-style-type: none"><li>• Lønnsomheten ved investeringer.</li><li>• Investeringskalkyler</li><li>• Budsjettering av kapitalbehov.</li><li>• Finansieringsformer og plan</li><li>• Resultat- og likviditetsbudsjetter</li></ul>                                                                                                                                                      |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>D. Kalkulasjon, innkjøp og kostnadsstyring</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrasjon av innkjøp</li> <li>• Risikovurdering av investering og finansiering</li> <li>• Kostnadskalkyler</li> </ul>                                                                                                                                                                                          |
| <b>E. Økonomiledelse</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rutiner for økonomiadministrasjon.</li> <li>• Lover og forskrifter som regulerer økonomisk aktivitet.</li> <li>• Avtaler og kontrakter med kunder og leverandører</li> <li>• Rutiner for fakturering, purring og inkasso</li> <li>• Digitale verktøy til bruk i budsjett, regnskapsarbeid og kalkulering</li> </ul> |

## Emne 12: Salg og markedsføring

| Informasjon om emnet                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emnekode                                | BLM100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Omfang                                  | 58 undervisningstimer<br>109 studentarbeidstimer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Antall studiepoeng                      | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Undervisningsform og læringsaktiviteter | Forelesninger, nettstøttet undervisning, veiledning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Avsluttende vurdering   eksamen         | Oppgavene i denne modulen er ikke knyttet direkte til praksis. Også i denne modulen skal studenten reflektere over teori og egen erfaring for å finne frem til beste praksis for et gitt tema innen bedriftsledelse. Det gis en avsluttende 6-timers hjemmeeksamen som danner grunnlag for vurderingen av emnet. Besvarelsen vurderes med karakteren A-F og vurderingen kommer på vitnemålet.<br>Detaljerte rammer for eksamen gis av faglærer. |

| Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kunnskap:</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kandidaten: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. har innsikt i hvordan bransjens marked fungerer. A. B.</li> <li>2. kjenner elementene i ekstern og intern markedsføring. B. C. D.</li> <li>3. kan prinsippene for, og verdien av god service. A. B.</li> </ol> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. kjenner til lover som regulerer kjøp og salg. A.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5. har kunnskap om elementene i en situasjonsanalyse. A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Ferdigheter:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Kandidaten</p> <p>6. kan utarbeide en begrunnet markedsstrategi på grunnlag av en situasjonsanalyse D.</p> <p>7. kan gjennomføre markedsundersøkelser med utgangspunkt i teorier og metoder B.</p> <p>8. kan utarbeide en plan for markedsaktiviteter med utgangspunkt i markedsstrategien. B. C. D.</p> <p>9. kan bruke IKT og nettbaserte verktøy i markedsarbeidet. C.</p> |
| <b>Generell kompetanse:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Kandidaten:</p> <p>10. kan analysere og vurdere bedriftens konkurransefortrinn i et marked. B. C.</p> <p>11. kan begrunne valg av produkter, tjenester og markeder. C. D.</p> <p>12. kan utvikle og vedlikeholde effektive kunderelasjoner og kundelojalitet. B.</p>                                                                                                          |

## Innhold

| Tema                                                         | Innhold i tema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A.</b> Markedsføring for mindre og mellomstore bedrifter. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Begreper i markedsføring</li> <li>Rammebetingelser i markedsarbeidet</li> <li>Samspillet mellom bedriften og dens interessenter</li> <li>Situasjonsanalyse som grunnlag for markedsplanlegging</li> <li>Lover og forskrifter av betydning for markedsføringsarbeid</li> <li>Internmarkedsføring og interaktiv markedsføring</li> <li>Service som konkurransemiddel</li> </ul> |
| <b>B.</b> Marked og kundegrupper                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Markedssegmenter og valg av kundegrupper.</li> <li>Kjøpsprosessen og kjøpsatferd for kunder i ulike anleggsmarkeder</li> <li>Metoder og teknikker for markedsundersøkelser</li> <li>Valg av produkter, tjenester og kunder</li> <li>Kunderelasjoner og kundelojalitet</li> </ul>                                                                                              |
| <b>C.</b> Virkemidler og aktiviteter i markedsføringen       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Markedsplanen som arbeidsverktøy</li> <li>Kjøpsatferd i ulike anleggsmarkeder</li> <li>Nettbasert markedsføring, Internett og sosiale medier</li> <li>Profilering av egen bedrift og varemerke</li> </ul>                                                                                                                                                                     |
| <b>D.</b> Markedsstrategi                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Markedsstrategi basert på grundig analyse og klar målsetting</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Markedsplanen som handlingsplan for iverksetting av strategien</li> <li>• Oppbygging og utforming av en markedsplan</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# Vedlegg

## I. Praksisavtale gjeldende for modul I, anleggsledelse

### Praksisavtale

**Avtalen skal regulere ansvarsfordelingen mellom Norges grønne fagskole – Veia, studenten og kontaktpersonen i praksisbedriften.**

### Praksis/ hospitering

Praksisperioden skal gjennomføres innen gitt dato fra faglærer og skal til sammen utgjøre 10 dager.

### Studentens oppgave i praksis/hospiterings-perioden:

Det gis en tverrfaglig øvingsoppgave som knyttes til praksis på arbeidsplassen der alle tre emner inngår.

Kandidaten skal følge et anleggsarbeid fra en anleggsleders ståsted. Jmfør føringer i oppgave som gis av faglærer, skal studenten utarbeide et refleksjonsnotat med bakgrunn i ny kompetanse fra utdanningen og erfaringer fra observasjon i yrkesfeltet.

Nærmere beskrivelse av hva studenten skal ha fokus på i praksisperioden blir gjort kjent for studenten gjennom utdeling av oppgaven. Det er faglærer på studiet som vil veilede og gi tilbakemelding på besvarelsen.

## Ansvarsfordeling

### Studenten:

- Studenten kan fremme forslag om ønsket praksisplass. Dette kan være egen arbeidsplass. Dersom det ikke blir gjort, kan fagskolen bistå med å finne praksisplass.
- Studenten skal møte på praksisstedet til avtalt tid. Studenten skal følge et prosjekt eller deler av et prosjekt.
- Studenten skal skrive en besvarelse etter praksisoppholdet med utgangspunkt i oppgave gitt av fagskolen.

Dersom studenten ikke får godkjent praksis grunnet gyldig fravær, må studenten ha dialog med faglærer rundt dette. Studenten har krav på å få tilrettelagt den aktuelle perioden én gang til innenfor skoleåret.

### Fagskolen ved faglærer:

- Sørger for at alle har tilgjengelig godkjent praksisplass og at det skrives avtale med praksisstedet.
- Faglærer utarbeider oppgaven og veileder på denne ved behov.
- Faglærer gir en tilbakemelding på besvarelsen som forteller studenten hva det må arbeides med i fortsettelsen for å øke graden av måloppnåelse.

Faglærer er bindeleddet mellom praksisstedet og fagskolen ved behov.

**Kontaktperson:**

- Ved å underskrive praksisavtalen, påtar kontaktpersonen seg å bistå studenten gjennom praksisperioden på 10 dager.
- Kontaktpersonen må bistå studenten med nødvendig informasjon og sørge for at studenten får innsikt i nødvendige opplysninger for å kunne løse oppgaven.
- Kontaktpersonen i bedriften skal signere på at studenten har gjennomført praksis.

Kontaktpersonen kan be om veiledning i regi av fagskolen dersom han ikke tidligere har fungert i slik rolle. Hen har ikke veiledningsansvar, men tilretteleggingsansvar.

| Personalia kontaktperson                 |                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Navn på kontaktperson i praksisbedriften |                                                                             |
| Kontaktinformasjon                       | e-post, telefon, adresse                                                    |
| Tidsperiode                              | Her noteres tidsrommet for praksisen                                        |
| Kompetanse/<br>Bakgrunn/erfaring         | Kort beskrivelse av kompetanse, yrkesbakgrunn og erfaring til kontaktperson |

| Personalia og kontaktinformasjon på faglærer |                          |
|----------------------------------------------|--------------------------|
| Navn på faglærer(e)                          |                          |
| Kontaktinformasjon                           | e-post, telefon, adresse |

| Personalia og kontaktinformasjon på student |                          |
|---------------------------------------------|--------------------------|
| Navn                                        |                          |
| Kontaktinformasjon                          | e-post, telefon, adresse |

- Fagskolen kompenserer ikke praksisoppholdet økonomisk.
- Dersom kontaktpersonen i bedriften av nødvendige årsaker må bryte avtalen med fagskolen og ikke kan skaffe en erstatter, må fagskolen ha beskjed uten opphold slik at det er mulig å skaffe ny kontaktperson og eventuelt nytt praksissted.
- Studenten er forsikret gjennom Folketrygden under observasjonspraksis.  
Øvrig informasjon om forsikring er å finne på skolens hjemmeside her:  
<https://www.vea-fs.no/informasjon-om-forsikring-for-studenter-og-elever-ved-norges-gronne-fagskole-vea/>

| Signatur kontaktperson: | Signatur student      | Signatur faglærer, Vea: |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Dato/sted<br>Signatur   | Dato/sted<br>Signatur | Dato/sted<br>Signatur   |

## 2. Praksisavtale gjeldende for modul 2- Miljøteknikk og digital kompetanse i anleggsfaget

### Praksisavtale

Avtalen skal regulere ansvarsfordelingen mellom Norges grønne fagskole – Veia, studenten og kontaktpersonen i praksisbedriften.

### Praksis/ hospitering

Praksisperioden skal gjennomføres innen gitt dato fra faglærer og skal til sammen utgjøre 5 dager.

### Studentens oppgave i praksis/hospiterings-perioden:

Det gis en tverrfaglig øvingsoppgave som knyttes til valgfrie emnelæringsutbytter på modulen. Nærmere beskrivelse av hva studenten skal ha fokus på i praksisperioden blir gjort kjent for studenten gjennom utdeling av oppgaven. Det er faglærer på studiet som vil veilede og gi tilbakemelding på besvarelsen.

## Ansvarsfordeling

### Studenten:

- Studenten kan fremme forslag om ønsket praksisplass. Dette kan være egen arbeidsplass. Dersom det ikke blir gjort, kan fagskolen bistå med å finne praksisplass.
- Studenten skal møte på praksisstedet til avtalt tid. Studenten skal følge et prosjekt eller deler av et prosjekt.
- Studenten skal skrive en besvarelse etter praksisoppholdet med utgangspunkt i oppgave gitt av fagskolen.

Dersom studenten ikke får godkjent praksis grunnet gyldig fravær, må studenten ha dialog med faglærer rundt dette. Studenten har krav på å få tilrettelagt den aktuelle perioden én gang til innenfor skoleåret.

### Fagskolen ved faglærer:

- Sørger for at alle har tilgjengelig godkjent praksisplass og at det skrives avtale med praksisstedet.
- Faglærer utarbeider oppgaven og veileder på denne ved behov.
- Faglærer gir en tilbakemelding på besvarelsen som forteller studenten hva det må arbeides med i fortsettelsen for å øke graden av måloppnåelse.

Faglærer er bindeleddet mellom praksisstedet og fagskolen ved behov.

### Kontaktperson:

- Ved å underskrive praksisavtalen, påtar kontaktpersonen seg å bistå studenten gjennom praksisperioden på 5 dager.
- Kontaktpersonen må bistå studenten med nødvendig informasjon og sørge for at studenten får innsikt i nødvendige opplysninger for å kunne løse oppgaven.

- Kontaktpersonen i bedriften skal signere på at studenten har gjennomført praksis.

Kontaktpersonen kan be om veiledning i regi av fagskolen dersom han ikke tidligere har fungert i slik rolle. Hen har ikke veiledningsansvar, men tilretteleggingsansvar.

| Personalia kontaktperson                 |                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Navn på kontaktperson i praksisbedriften |                                                                             |
| Kontaktinformasjon                       | e-post, telefon, adresse                                                    |
| Tidsperiode                              | Her noteres tidsrommet for praksisen                                        |
| Kompetanse/<br>Bakgrunn/erfaring         | Kort beskrivelse av kompetanse, yrkesbakgrunn og erfaring til kontaktperson |

| Personalia og kontaktinformasjon på faglærer |                          |
|----------------------------------------------|--------------------------|
| Navn på faglærer(e)                          |                          |
| Kontaktinformasjon                           | e-post, telefon, adresse |

| Personalia og kontaktinformasjon på student |                          |
|---------------------------------------------|--------------------------|
| Navn                                        |                          |
| Kontaktinformasjon                          | e-post, telefon, adresse |

- Fagskolen kompenserer ikke praksisoppholdet økonomisk.
- Dersom kontaktpersonen i bedriften av nødvendige årsaker må bryte avtalen med fagskolen og ikke kan skaffe en erstatter, må fagskolen ha beskjed uten opphold slik at det er mulig å skaffe ny kontaktperson og eventuelt nytt praksissted.
- Studenten er forsikret gjennom Folketrygden under observasjonspraksis.  
Øvrig informasjon om forsikring er å finne på skolens hjemmeside her:  
<https://www.vea-fs.no/informasjon-om-forsikring-for-studenter-og-elever-ved-norges-gronne-fagskole-vea/>

| Signatur kontaktperson: | Signatur student      | Signatur faglærer, Vea: |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Dato/sted<br>Signatur   | Dato/sted<br>Signatur | Dato/sted<br>Signatur   |

### 3. Praksisavtale gjeldende for modul 3 – Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget

Avtalen skal regulere ansvarsfordelingen mellom Norges grønne fagskole – Veia, studenten og kontaktpersonen i praksisbedriften.

#### Observasjonspraksis/ hospitering

Praksisperioden skal gjennomføres innen gitt dato fra faglærer og skal til sammen utgjøre 15 dager. Perioden i yrkesfeltet fordeles slik at studenten får observert de ulike delene av prosjektet.

#### Studentens oppgave i praksis/hospiterings-perioden

Det gis et tverrfaglig arbeidskrav som knyttes til praksis på arbeidsplassen der modulens tre hovedtema inngår. Studenten skal gjennom observasjonspraksis få kjennskap til et prosjekt som skal være utgangspunkt for besvarelsen av oppgaven. Oppgaven går ut på at studenten skal vurdere teori fra undervisningen og erfaringer fra observasjonen i yrkesfeltet for å finne frem til beste praksis for prosjektledelse jamfør oppgaven som er gitt. Målet er at oppgaven skal være virkelighetsnær, gi relevant og matnyttig kunnskap som vil lette hverdagen, og gi oversikt og kontroll for en fremtidig prosjektleder.

Nærmere beskrivelse av hva studenten skal ha fokus på i praksisperioden blir gjort kjent gjennom utdeling av arbeidskravet. Det er faglærere på studiet som vil veilede og vurdere om besvarelsen er bestått.

#### Ansvarsfordeling

##### Studenten:

- Studenten kan fremme forslag om ønsket praksisplass. Dette kan være egen arbeidsplass. Dersom det ikke blir gjort, kan fagskolen bistå med å finne praksisplass.
- Studenten skal møte på praksisstedet til avtalt tid. Studenten skal følge et prosjekt eller deler av et prosjekt.
- Studenten skal skrive en besvarelse etter praksisoppholdet med utgangspunkt i oppgave gitt av fagskolen.

Dersom studenten ikke får godkjent praksis grunnet gyldig fravær, må studenten ha dialog med faglærer rundt dette. Studenten har krav på å få tilrettelagt den aktuelle perioden én gang til innenfor skoleåret.

##### Fagskolen ved faglærer:

- Sørger for at alle har tilgjengelig godkjent praksisplass og at det skrives avtale med praksisstedet.
- Faglærer utarbeider oppgaven og veileder ved behov.
- Faglærer gir en tilbakemelding på besvarelsen som forteller studenten hva det må arbeides med i fortsettelsen for å øke graden av måloppnåelse samt vurderer om arbeidskravet er bestått.

Faglærer er bindeleddet mellom praksisstedet og fagskolen ved behov.

##### Kontaktperson:

- Ved å underskrive praksisavtalen, påtar kontaktpersonen seg å bistå studenten gjennom praksisperioden på 15 dager.
- Kontaktpersonen må bistå studenten med nødvendig informasjon og sørge for at studenten får innsikt i nødvendige opplysninger for å kunne løse oppgaven.
- Kontaktpersonen i bedriften skal signere på at studenten har gjennomført praksis.

Kontaktpersonen kan be om veiledning i regi av fagskolen dersom han ikke tidligere har fungert i slik rolle. Han har ikke veiledningsansvar, men tilretteleggingsansvar.

| Personalia kontaktperson                 |                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Navn på kontaktperson i praksisbedriften |                                                                             |
| Kontaktinformasjon                       | e-post, telefon, adresse                                                    |
| Tidsperiode                              | Her noteres tidsrommet for praksisen                                        |
| Kompetanse/<br>Bakgrunn/erfaring         | Kort beskrivelse av kompetanse, yrkesbakgrunn og erfaring til kontaktperson |

| Personalia og kontaktinformasjon på faglærer |                          |
|----------------------------------------------|--------------------------|
| Navn på faglærer(e)                          |                          |
| Kontaktinformasjon                           | e-post, telefon, adresse |

| Personalia og kontaktinformasjon på student |                          |
|---------------------------------------------|--------------------------|
| Navn                                        |                          |
| Kontaktinformasjon                          | e-post, telefon, adresse |

- Fagskolen kompenserer ikke praksisoppholdet økonomisk.
- Dersom kontaktpersonen i bedriften av nødvendige årsaker må bryte avtalen med fagskolen og ikke kan skaffe en erstatter, må fagskolen ha beskjed uten opphold slik at det er mulig å skaffe ny kontaktperson og eventuelt nytt praksissted.
- Studenten er forsikret gjennom Folketrygden under observasjonspraksis.  
Øvrig informasjon om forsikring er å finne på skolens hjemmeside her:  
<https://www.vea-fs.no/informasjon-om-forsikring-for-studenter-og-elever-ved-norges-gronne-fagskole-vea/>

| Signatur kontaktperson: | Signatur student      | Signatur faglærer, Vea: |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Dato/sted<br>Signatur   | Dato/sted<br>Signatur | Dato/sted<br>Signatur   |

## Endringslogg

| Dato                  | Endringsbeskrivelse                                                                                              | Produsent                                                                      | Versjon |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>01.09.19</b>       | Utgangspunkt for studieplanen er MEFs læreplan for Mellomlederskolen, Prosjektlederskolen og Bedriftslederskolen | MEF v/Hilde K. Flotoft                                                         | 0.1     |
| <b>01.19-31.11.20</b> | Utvikling av gjeldende studieplan                                                                                | MEF (Flotoft, Gabestad, Bangsund, Andersen, Løtveit) Nyheim, Gauslaa og Bakken | 0.2     |
| <b>05.12.20</b>       | Forside, laget av Sonja Lønnum, lagt til studieplanen                                                            | Håkon Nettum                                                                   | 0.3     |
| <b>05.12.20</b>       | Gjennomgang av layout- studieplan                                                                                | Dorte Finstad                                                                  | 0.4     |
| <b>05.01.20</b>       | Studieplanforslag klar for høring i bransjen                                                                     | Odd Hugo Gauslaa<br>Magnus Nyheim<br>Anne Bakken                               | 0.5     |
| <b>29.01.21</b>       | Studieplan redigert jamfør innspill fra høringen                                                                 | Anne Bakken                                                                    | 0.6     |
| <b>09.02.21</b>       | Studieplan klar for sakkyndig komite; NOKUT                                                                      | Anne Bakken                                                                    | 0.7     |
| <b>28.06.21</b>       | Akkreditert studieplan fra NOKUT                                                                                 | Anne Bakken                                                                    | 1.0     |
| <b>09.08.21</b>       | Revidert tekst om praksis jamfør anbefaling av NOKUT                                                             | Anne Bakken                                                                    | 1.1     |
| <b>13.08.21</b>       | Revidert vurderingsordningen jamfør føringer fra NOKUT.                                                          | Anne Bakken                                                                    | 1.2     |
| <b>23.08.21</b>       | Lagt inn tekst om bedriftsledelse og Mesterbrev                                                                  | Anne Bakken                                                                    | 1.3     |
| <b>24.08.21</b>       | Endret fagkoder etter innspill studieadm.                                                                        | Anne Bakken                                                                    | 1.4     |
| <b>07.12.21</b>       | Endret tittel på et opptakskrav som lå etter gammel ordning.                                                     | Anne Bakken                                                                    | 1.5     |
| <b>13.11.22</b>       | Justert ordlyden angående Mesterbrev og endret antall samlinger på bedriftsledelse anlegg                        | Anne Bakken                                                                    | 1.6     |
| 02.12.22              | Justert opptakskrav jamfør reviderte betegnelser/fagbrev                                                         | Anne Bakken                                                                    | 1.7     |
| 04.04.23              | Oppgradert LUB fra NKR5.1 til NKR5.2                                                                             | Anne Bakken                                                                    | 1.8     |
| 07.08.24              | Lagt inn informasjon om arbeidskrav                                                                              | Anne Bakken                                                                    | 1.9     |
| 10.09.24              | Rettet feil i antall praksisdager samt info om avsluttende vurdering under vitnemål                              | Anne Bakken                                                                    | 1.9.1   |
| 14.09.24              | Versjon LMF120 klar for akkreditering i NOKUT                                                                    | Anne Bakken                                                                    | 1.9.2   |
| 06.11.24              | Overført til ny mal                                                                                              | Siv Engen<br>Heimdahl                                                          | 1.9.3   |

|            |                                                                                     |                               |       |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|
| 27.11.24   | Oppdatert jamfør gjeldende opptakskrav                                              | Anne Bakken                   | 1.9.4 |
| 16.12.24   | Justert nettundervisningstimer opp mot studentarbeidstimer                          | Anne Bakken                   | 1.9.5 |
| 29.01.25   | Justert tekst om realkompetansevurdering                                            | Anne Bakken                   | 1.9.6 |
| 19.06.25   | Trukket fra NOKUT da Veia er tildelt akkrediteringsmyndighet for aktuelt fagområde. | Stein Aarskog                 | 1.9.7 |
| 05.09.2025 | Klar for sakkyndig komite, eget fagområde                                           | Faglærerteamet<br>Anne Bakken | 1.9.8 |
| 28.10.25   | Studieplan behandlet i sakkyndig komite og bør-punkter fra sakkyndige er ivarettatt | Anne Bakken                   | 0.4   |
| 17.11.25   | Akkreditert studieplan gjennom behandling i fagskolestyret foreligger.              | Rektor og fagskolestyret      | 1.0   |
| 23.01.26   | Korrigert tittel, utdanning og moduler, jamfør styrevedtak                          | Anne Bakken                   | 1.1   |

NOKUT<sup>6</sup> godkjente Veia som tilbyder av studier innen fagområdet Grønne design- og miljøfag våren 2012 og innen Landskap- og anleggsfag våren 2025.

Disse akkrediteringene gjør at Veia kan opprette og revidere studier ved å følge fagskolens godkjente rutinebeskrivelse for dette innenfor de nevnte fagområdene.

Ledelse i maskinentreprenørfaget 120 stp med 90 studiepoeng, som denne utdanningen bygger på, ble akkreditert av NOKUT våren 2021.

Utdanningen er godkjent av Lånekassen.

Studieplanen er gjeldende for studenter som starter på utdanningene fra 01.08.26

Det tas forbehold om at det kan bli gjort endringer i studieplanen underveis i studieløpet som ikke betegnes som større endringer av NOKUT.

Norges grønne fagskole – Veia  
Moelv 23.01.26

---

<sup>6</sup> Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen