



NKR nivå 5.1

30 studiepoeng

Studieplan

Prosjektledelse i maskinentrepenørfaget

Høyere yrkesfaglig utdanning-nettbasert med samlinger
deltid 1 år

Norges grønne
fagskole *væa*

Endringslogg

| Dato | Endringsbeskrivelse | Produsent | Versjon |
|----------|---|--------------------|---------|
| | Utgangspunkt for studieplanen er studieplanen for Ledelse i maskinentreprenørfaget | Anne Bakken | 0.1 |
| 23.03.21 | Utkast studieplan Prosjektledelse | Anne Stine Solberg | 0.2 |
| 21.05.21 | Klargjøring av utkast for diskusjon i prosjektgruppa og revidert utgave jamfør innspill | Anne Bakken | 0.3 |
| 10.09.21 | Studieplan klar for innsending til NOKUT | Anne Bakken | 0.4 |
| 05.02.22 | Studieplan redigert jamfør innspill fra sakkyndig rapport og klar for akkreditering i NOKUT | Anne Bakken | 0.5 |
| 10.06.22 | Studieplan akkreditert av NOKUT | NOKUT | 1.0 |
| 16.06.22 | Lagt til informasjon om prosjektoppgaven | Anne Bakken | 1.1 |
| 02.12.22 | Justert opptakskrav jamfør reviderte betegnelser/fagbrev | Anne Bakken | 1.2 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

NOKUT¹ akkrediterte Veia som tilbyder av studier innen fagområdet Grønne design- og miljøfag våren 2012. Denne akkrediteringen gjør at Veia kan opprette og revidere studier ved å følge fagskolens godkjente rutinebeskrivelse for dette innenfor det nevnte fagområdet.

I 2020 fikk Veia endret avgrensningen av fagområde, noe som ga Veia mulighet til å akkreditere studier selv for flere målgrupper enn tidligere. Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget er en del av fagskoleutdanningen Ledelse i maskinentreprenørfaget som faller utenfor Veias fagsområdeakkreditering. Studiet er derfor godkjent gjennom søknad til NOKUT.

Utdanningen er utviklet i nært samarbeid med MEF.



Forsiden: Bilde er brukt med tillatelse fra daglig leder i Trym Bolig AS; Terje Steen

Studiet er godkjent av Lånekassen.

Norges grønne fagskole – Veia
Moelv, 02.12.22

¹ Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen.

Innholdsfortegnelse

| | |
|---|----|
| Del I - Fellesfaglig informasjon | 4 |
| INNLEDNING | 4 |
| OVERORDNET LÆRINGSUTBYTTE | 4 |
| OPPTAKSKRAV | 6 |
| INNHold I STUDIET | 7 |
| ORGANISERING OG ARBEIDSFORMER | 8 |
| NETTUNDERVISNING OG BRUK AV LÆRINGSPLATTFORM | 8 |
| AVSLUTTENDE VURDERING | 9 |
| PROSJEKTLEDELSE I MASKINENTREPRENØRFAGET - ET FREMTIDSRETTET STUDIUM | 10 |
| LITTERATUR OG TEKNISK HJELPEMIDDEL | 11 |
| DEL 2 - EMNEBESKRIVELSER I PROSJEKTLEDELSE I MASKINENTREPRENØRFAGET | 12 |
| EMNE 1: PROSJEKTSTYRING | 12 |
| EMNE 2: FAGSPESIFIKK FORDYPNING I PROSJEKTSTYRING | 15 |
| EMNE 3: PRAKTISK PROSJEKTLEDELSE | 18 |
| Vedlegg..... | 20 |
| REALKOMPETANSEVURDERING VERSJON 13.11.2020 | 20 |
| <i>Veiledning til søkere på Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget</i> | 20 |
| PRAKSISAVTALE FOR PROSJEKTLEDELSE I MASKINENTREPRENØRFAGET | 22 |
| LITTERATURLISTE 09.08.2021 | 24 |
| | 25 |

Del I - Fellesfaglig informasjon

Innledning

Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget er en høyere yrkesfaglig utdanning for deg som har behov for kompetanse innenfor prosjektledelse i yrkesfeltet anlegg.

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.

Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget vil gi deg kvalifikasjon for å kunne arbeide med prosjektering, planlegging, samt anbud, kalkulasjon, innkjøp og utvikling av personalressurser i anleggsprosjekter. Utdanningen kvalifiserer for å lede anleggsprosjekter.

Norges grønne fagskole – Vea utarbeidet i 2021 fagskoleutdanningen Ledelse i Maskinentreprenørfaget på 90 studiepoeng i nært samarbeid med Maskinentreprenørens forbund, MEF. Ledelse i Maskinentreprenørfaget bygger på- og erstatter MEFs Mellomlederskole, Prosjektlederskole og Bedriftslederskole som har vært gjennomført og utviklet gjennom mange år. Utdanningen består av de tre modulene Anleggsledelse, prosjektledelse og Bedriftsledelse. De to første modulene, Anleggsledelse og Prosjektledelse kan gjennomføres som selvstendige studier, hver på 30 studiepoeng.

Dette er studieplanen for Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget på 30 studiepoeng og utdanningen vil gi formell kompetanse med vitnemål når studiet er bestått.

Overordnet læringsutbytte

Kunnskaper

1. Kandidaten har kunnskap om prosjektledelse i anleggsbransjen, herunder prosjektplanlegging og -organisering, budsjettering, økonomistyring og oppfølging av prosjektet.
2. Kandidaten har innsikt i standarder, normer og offentlige regelverk som er relevant for å lede et anleggsprosjekt med kvalitet.
3. Kandidaten kjenner nærliggende yrkesfelt og anleggsfagets rammevilkår og tradisjoner, og kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap ved å samarbeide med bransjeorganisasjoner, skoler, følge med på endringer i offentlig regelverk og lese aktuelle publikasjoner.
4. Kandidaten forstår betydningen av prosjektledelse som bidrar til å oppfylle samfunnets behov for bærekraftige anlegg og krav til etisk yrkesutøvelse.

Ferdigheter

5. Kandidaten kan planlegge og evaluere anleggsprosjekter og identifisere ulike suksessfaktorer og kritiske faktorer for prosjektet.
6. Kandidaten kan drive hensiktsmessig prosjektledelse for å ivareta både fysiske og psykiske helseaspekter innenfor anleggsfaget, skape inkluderende arbeidsmiljø og tilrettelegge for faglig og personlig utvikling.
7. Kandidaten kan anvende relevant faglig verktøy til å prosjektere, kalkulere ulike anleggsoppdrag og utarbeide anbud, og benytte kvalitetssikrings-systemer til interkontroll i gjennomføring av prosjekter.
8. Kandidaten kan skaffe seg informasjon om byggeprosjekter ved å tolke tegninger, modeller og beskrivelser, kartlegge ulike problemstillinger og foreslå forbedringer og endringer.
9. Kandidaten kan vektlegge ulike bærekraftperspektiver og kartlegge muligheter og løsninger i planlegging og utførelse av anleggsarbeid for å ivareta bærekraftsmålene og HMS-kravene best mulig.

Generell kompetanse

10. Kandidaten forstår betydningen av å ha gode systemer for kvalitetssikring, FDVU dokumentasjon og HMS i anleggsbransjen.
11. Kandidaten har utviklet en etisk grunnholdning i forhold til arbeidsvilkår for de ansatte, kan håndtere opplysninger fra oppdragsgivere og andre samarbeidspartnere innen anleggsbransjen på en etisk og forsvarlig måte.
12. Kandidaten kan administrere, lede og følge opp et anleggsprosjekt slik at ferdig anlegg oppfyller oppdragsgivers behov i henhold til bestilling.
13. Kandidaten kan bygge relasjoner med aktører fra anleggsfaget, nærliggende yrkesfelt og kan delta i diskusjoner om utvikling av beste praksis innen gjennomføring av prosjekter.
14. Kandidaten kan levere konkurransedyktige anbud som imøtekommer digitale og miljømessige bransjekrav samtidig som de ivaretar økonomien i prosjektet.

Opptakskrav

Fagskoleutdanning er høyere yrkesfaglig utdanning og ligger på nivå over videregående opplæring jamfør fagskoleloven §4.

Opptakskrav til studiet er fullført og bestått videregående opplæring, jamfør Fagskoleloven §16:

- * Fagbrev anleggsgartner
 - * Fagbrev anleggsmaskinfører
 - * Fagbrev anleggsrørlegger
 - * Fagbrev asfaltør
 - * Fagbrev banemontør
 - * Fagbrev Brønnborer fastland
 - * Fagbrev Bore- og vedlikeholds-operatør
 - * Fagbrev Fjell- og bergverksarbeider
 - * Fagbrev veidrift- og veivedlikeholdsarbeider
 - * Fagbrev Vei- og anleggsfagarbeider
 - * Fagbrev skogoperatør
 - * Fagbrev steinfagarbeider
- eller
- * Tilsvarende realkompetanse

Det gis tilleggspoeng for relevant yrkespraksis.

Realkompetansevurdering

Søkere uten fagbrev kan tas opp etter realkompetansevurdering dersom tilstrekkelig praksis fra en av områdene i opptakskravet kan dokumenteres. Se ellers mer utfyllende opplysninger om realkompetanse bak i denne studieplanen. For deg som ønsker opptak etter realkompetansevurdering; ta kontakt med fagskolen for veiledning.

Kontaktinformasjon: vea@vea-fs.no

Betinget opptak

Fagskolen kan ta opp studenter med forbehold dersom det foreligger dokumentasjon på at søkeren vil oppfylle opptakskriteriene før andre semester starter. Ytterligere informasjon om opptakskrav og opptak er å finne i kapittel 2 i Veas forskrift om fagskoleutdanning som ligger på skolens hjemmeside.

Innhold i studiet

I tabellen under gis en oversikt over studiets emner og fordelingen mellom stedbasert undervisning, nettbasert undervisning/veiledning og studentarbeidstimer.

Stedbasert og nettbasert undervisning/veiledning er timer som organiseres av lærerne ved fagskolen. 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.

Studentarbeidstimer er studentenes egenarbeidstid. Bruk av studentarbeidstid vil variere fra student til student, avhengig av studieteknikk og hvilken grad av måloppnåelse den enkelte sikter mot. Av studentarbeidstimene brukes 112 timer til praksis i anlegg for å følge et anleggsprosjekt.

Tabellen viser også **omfanget** på emnene med antall timer i hvert emne og studiepoeng. Timene er oppgitt i 45-minutters timer.

| Emne | Emne-kode | Stedbasert undervisning | Nettbasert /veiledning | Student-arbeids-timer | Totalt | Studie-poeng |
|--|-----------|-------------------------|------------------------|------------------------|-------------|--------------|
| Prosjektstyring | PLM200 | 78 | 37 | 215 | 330 | 10 |
| Fagspesifikk fordypning i prosjektstyring | PLM201 | 90 | 46 | 194 | 330 | 10 |
| Praktisk prosjektledelse | PLM202 | 24 | 60 | 256 | 340 | 10 |
| Sum | | 192 | 143 | 665² | 1000 | 30 |

Tabell 1.

Det totale antall arbeidstimer på studiet blir 1000 timer à 45 minutter. Dette oppfyller NOKUTs krav til et studium på 30 studiepoeng på minimum 750 arbeidstimer à 60 minutter.

² 112 timer benyttes til praksis i anlegg for å observere et anleggsprosjekt

Organisering og arbeidsformer

Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget består av tre emner; Prosjektstyring, Fagspesifikk fordypning i prosjektstyring og Praktisk prosjektledelse. Dersom man ønsker vitnemål med studiepoeng som dokumenterer formell utdanning, må alle tre emner gjennomføres og være bestått.

Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget betegnes som en høyere yrkesfaglig utdanning, nettbasert med samlinger. Undervisningen fordeles mellom tradisjonell klasseromsundervisning, noe nettundervisning og veiledning. Det legges opp til **6 stedbaserte samlinger med 4 dager á 8 timer, per samling**. Samlingene gjennomføres sentralt på Østlandet.

Lærestoffet vil tilbys av lærer på studiested og noe lærestoff og oppgaver legges ut via nett. Veiledning på oppgaver 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. Til nettundervisningen benytter fagskolen en digital læringsplattform og e-post.

Det totale antall arbeidstimer på studiet blir 1000 timer á 45 minutter. Dette står i forhold til NOKUT sitt krav om 750 timer á 60 minutter for et studium på 30 studiepoeng.

Nettundervisning og bruk av læringsplattform

For å følge den nettstøttede undervisningen og gjennomføre innlevering av oppgaver, forutsettes det at studenten har grunnleggende IKT-kunnskaper, herunder kjennskap til Microsoft Office og programmene Word og Excel (hovedsakelig et tekstbehandlingsprogram.)

Fagskolen benytter blant annet Microsoft Teams og Klassenotatblokk i Microsoft OneNote som digitalt læremiddel til å formidle informasjon, for å administrere innleveringer og legge ut fagstoff.

Studentene gis nødvendig opplæring i bruk av læringsplattform og oppgaveskriving ved studiestart. Det vil være kontakt mellom studentene og en av faglærerne jevnlig under studieløpet og studentene vil ha tilgang til brukerstøtte gjennom hele studiet.

Responstid

og

tilbakemeldinger

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

Avsluttende vurdering

Vurdering

Formålet med vurdering er å vise i hvilken grad studenten har nådd læringsutbyttet. Ved vurderingen legges følgende til grunn:

- * Læringsutbyttebeskrivelsene slik de er fastsatt i hvert emne

Avsluttende oppgave

En avsluttende oppgave er en individuell oppgave som studenten skal løse. Det gis en avsluttende hjemmeoppgaven i hvert emne som skal måle studentens læringsutbytte. Besvarelsen vurderes med bestått/ikke bestått.

Observasjonspraksis i bedrift

Studenten skal i studieperioden gjennomføre 112 timer observasjonspraksis i en anleggsbedrift. Praksis blir knyttet til en oppgave. Hensikten med oppholdet i yrkesfeltet er å observere et anleggsprosjekt 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 studentarbeidstimen som er oppgitt skal benyttes til praksisoppholdet og arbeidet med oppgaven. Les mer om praksis under vedlegg; Praksis i bedrift.

Oppgaven i Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget er **knyttet opp mot observasjonspraksis i bedrift**. Studenten skal gjennom observasjonspraksis få kjennskap til et prosjekt som skal være utgangspunkt for en besvarelsen. 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 gis. Målet er at oppgaven skal være virkelighetsnær og gi relevant og matnyttig kunnskap som vil lette hverdagen og gi oversikt og kontroll for en fremtidig prosjektleder. Det gis en fremovermelding som viser hvordan studentens kompetanse kan forbedres. Oppgaven skal løses individuelt og studenten arbeider med oppgaven gjennom studieperioden.

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

Sensur

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

Studenten kan klage på sensur jamfør Veas fagskoleforskrift kapittel 5; § 5-2.4.

Vitnemål

Ved utstedelse av vitnemål vil følgende opplysninger bli gitt:

- Fagskolen og utdanningens navn
- Dato for utstedelse
- Kandidatens navn og fødselsnummer
- Studiets emner med bestått/ikke bestått
- Overordnet læringsutbytte for utdanningen
- NKR³-nivå: 5.I
- Antall studiepoeng

Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget - et fremtidsrettet studium

Veas er en miljøfyrtårn-sertifisert fagskole. Dette innebærer at fagskolen bidrar til et mer miljø- og klimavennlig samfunn. Det jobbes opp mot aktuelle deler av [FN sine 17 bærekraftsmål](#) både i driften av skolen og i undervisningen. Ved å legge vekt på bærekraft i undervisningen, håper Veas 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 maskinentreprenørbransjen bidrar til, står for ca 30 % av det totale klimautslippet i Norge per 2020, 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.

³ Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring

- ✿ 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.

Litteratur og teknisk hjelpemiddel

Se litteraturliste bak i studieplanen. 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 i Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget

Emne I: Prosjektstyring

| Informasjon om emnet | |
|--|---|
| Emnekode: | PLM200 |
| Omfang: | 115 undervisningstimer 215 studentarbeidstimer |
| Antall studiepoeng: | 10 |
| Undervisningsform og læringsaktiviteter: | Forelesninger, nettstøttet undervisning, 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 få kjennskap til et prosjekt. Jmfør 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. |
| Prosjektoppgave | Prosjektoppgaven består av fire delinnleveringer. 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. |
| Avsluttende vurdering | Det gis en avsluttende oppgave som danner grunnlag for vurderingen av emnet. Besvarelsen vurderes med bestått/ikke bestått og kommer på vitnemålet. Detaljerte rammer for avsluttende oppgave gis av faglærer. |

| Læringsutbytte | |
|-----------------|--|
| 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. |

| | |
|----------------------------|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 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 | <p>Kandidaten kan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 sluttokumentasjon i et prosjekt. E. |
| Generell kompetanse | <p>Kandidaten kan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 sluttokumentasjon utarbeides og at anlegget overleveres i henhold til kontrakt og offentlige krav. D. E. |

Innhold:

| Tema | Innhold i tema |
|--|---|
| A. Organisering av et prosjekt | <ul style="list-style-type: none">* Prosjektgjennomgang før oppstart* Visjon, mål og strategier for prosjektet* Prosjektleders rolle* Teambygging* Møteledelse* Forhandlinger* Organisasjonsplan* Stillingsbeskrivelse* Ansvarsfordelingsplan |
| B. Planlegging og budsjettering | <ul style="list-style-type: none">* Prosjektgranskning* Valg av driftsopplegg* Utarbeidelse av aktuelle planer i prosjektet* Utarbeidelse av budsjett basert på anbud/kontrakt og fremdriftsplan. |
| C. Gjennomføring | <ul style="list-style-type: none">* Rigg og drift av et anleggsprosjekt* Produksjon* Prosjektøkonomi* Kvalitetssikring og HMS* Håndtering av endringer i anleggsprosjekter |
| D. Oppfølging | <ul style="list-style-type: none">* Kvalitetssikring og HMS* Fremdrift* Prosjektøkonomi* Ressursbruk* Oppfølging av aktuelle lover, forskrifter, vedtekter og standarder innen anleggsdrift og produksjon |
| E. Overlevering og sluttdokumentasjon | <ul style="list-style-type: none">* FDV dokumentasjon* Sluttoppgjør* Overlevering* Garanti og års befarings |

Emne 2: Fagspesifikk fordypning i prosjektstyring

| Informasjon om emnet | |
|--|---|
| Emnekode: | PLM201 |
| Omfang: | 136 undervisningstimer 194 studentarbeidstimer |
| Antall studiepoeng: | 10 |
| Undervisningsform og læringsaktiviteter: | Forelesninger, nettstøttet undervisning, 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 få kjennskap til et prosjekt. Jmfør 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. |
| Prosjektoppgave | Prosjektoppgaven består av fire delinnleveringer. 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. |
| Avsluttende vurdering | Det gis en avsluttende oppgave som danner grunnlag for vurderingen av emnet. Besvarelsen vurderes med bestått/ikke bestått og kommer på vitnemålet. Detaljerte rammer for avsluttende oppgave gis av faglærer. |

| Læringsutbytte | |
|-----------------|--|
| Kunnskap | Kandidaten har kunnskap om: <ol style="list-style-type: none"> 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. |

| | |
|----------------------------|---|
| | <p>6. kapasitets- og enhetsprisberegning når det gjelder ressurser ut fra tekniske og økonomiske forutsetninger. B.</p> <p>7. anbudsprosessen i forhold til ulike lover, forskrifter, vedtekter og standarder. B.</p> <p>8. hvordan man utbeider en kvalitetsplan, prosedyrer og sjekklister, samt praktisk bruk, avviksbehandling og eventuelle revisjoner av disse. C.</p> <p>9. klimagassutslipp, utslippsrisiko og avfall fra egen produksjon. D.</p> <p>10. naturmangfoldloven og konsekvenser ved brudd på denne. D.</p> <p>11. ressursutnyttelse og gjenbruk av masser. B.</p> |
| Ferdigheter | <p>Kandidaten kan:</p> <p>12. vurdere hvordan planverkets bestemmelser skal anvendes i den enkelte byggesak. A.</p> <p>13. utarbeide nødvendig dokumentasjon som viser at myndighetskrav følges. A. C.</p> <p>14. utarbeide prosjektdokumenter for totalentrepriser og utførelsesentrepriser. B. C.</p> <p>15. kalkulere et anleggsprosjekt og levere anbud i henhold til byggherrens spesifiserte krav. B.</p> <p>16. utarbeide en kvalitetsplan, følge den opp og gjøre nødvendige korrigerende tiltak. A. C.</p> <p>17. planlegge og gjennomføre nødvendige tiltak for å oppnå de miljømessige kravene i et anleggsprosjekt. D.</p> |
| Generell kompetanse | <p>Kandidaten kan:</p> <p>18. vurdere konsekvensene av regionale og kommunale planverk. A.</p> <p>19. vurdere hvorvidt bedriften er i stand til å påta seg en konkret byggesak ut fra planverkets krav. A.</p> <p>20. vurdere kvaliteten på dokumentasjon av funksjonskrav og ytelser. A. B.</p> <p>21. vise forståelse for planbestemmelsene. A. B.</p> <p>22. gjennomfør kalkulasjon for et anbudsprosjekt i henhold til gjeldene lover, forskrifter, vedtekter og standarder. B.</p> <p>23. vurdere, planlegge og gjennomføre nødvendig kvalitetsstyring og HMS i et anleggsprosjekt, samt bidra til kontinuerlig forbedring. C.</p> <p>24. vurdere og gjøre tiltak for å redusere klimagassutslipp og påse at bedriftens mål for gjenbruk av masser nås. D.</p> |

Innhold:

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

Emne 3: Praktisk prosjektledelse

| Informasjon om emnet | |
|--|--|
| Emnekode: | PLM202 |
| Omfang: | 84 undervisningstimer 256 studentarbeidstimer |
| Antall studiepoeng: | 10 |
| Undervisningsform og læringsaktiviteter: | Forelesninger, nettstøttet undervisning, 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 få kjennskap til et prosjekt. Jamfør 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. |
| Prosjektoppgave | Prosjektoppgaven består av fire delinnleveringer. 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. |
| Avsluttende vurdering | Det gis en avsluttende oppgave som danner grunnlag for vurderingen av emnet. Besvarelsen vurderes med bestått/ikke bestått og kommer på vitnemålet. Detaljerte rammer for avsluttende oppgave gis av faglærer. |

| Læringsutbytte | |
|--------------------|---|
| Kunnskap | Kandidaten har kunnskap om: <ol style="list-style-type: none"> 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: <ol style="list-style-type: none"> 5. innhente og analysere informasjon på en kritisk og reflektert måte. A. B. D. |

| | |
|----------------------------|--|
| | <p>6. ta ansvar for egen læring, kommunisere og presentere et prosjektarbeid. B. D.</p> <p>7. gjennomføre et anleggsprosjekt på oppdrag fra bedrifter. A. B. C. D.</p> |
| Generell kompetanse | <p>Kandidaten kan:</p> <p>8. arbeide både selvstendig og i team med planlegging og gjennomføring av et anleggsprosjekt. A. D.</p> <p>9. benytte sine kunnskaper og ferdigheter til å foreslå og presentere praktiske løsninger i forbindelse med gjennomføring av et anleggsprosjekt. B. D.</p> <p>10. vise en reflektert, faglig og etisk innsikt i sitt arbeid i tråd med bransjens normer og retningslinjer. D.</p> |

Innhold:

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

Vedlegg

Realkompetansevurdering versjon 13.11.2020

Veiledning til søkere på Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget

Søkere som ikke fyller det formelle opptakskravet, kan bli realkompetansevurdert. Dette dokumentet skal informere søker om:

1. Hva realkompetanse er (definisjon)
2. Hvem som kan bli realkompetansevurdert
3. Hvordan realkompetansevurderingen gjennomføres
4. Om realkompetansevurdering opp mot aktuelt fagskolestudium på Veia

1. Definisjon

Realkompetanse er all kompetanse som er tilegnet gjennom formell, ikke-formell eller uformell læring. Det vil si kunnskaper og ferdigheter en person har tilegnet seg gjennom utdanning, lønnet eller ulønnet arbeid, organisasjonserfaring, fritidsaktiviteter eller på annen måte.

2. Hvem kan bli realkompetansevurdert

Søkere med relevant praksis av en viss varighet kan realkompetansevurderes. For nærmere spesifiseringer angående dette, les under krav til realkompetansevurdering for det aktuelle studium i tabell som finnes i fortsettelsen her.

3. Gjennomføring

- a) **PRAKSISFORTELLING:** Søker skriver en praksisfortelling som beskriver hvordan søker har tilegnet seg de ulike mål i læreplanen som ligger til grunn for opptakskravet. Praksis eller mer formell kompetansetilegnelse som beskrives, må dokumenteres i form av attester, vitnemål, sertifikater eller lignende. Praksisfortellingen vurderes av fagskolen. Dersom praksisfortellingen ikke avdekker nok informasjon, kan det være aktuelt å gjennomføre en samtale med søker:
- b) **REALKOMPETANSEINTERVJU** med søker. Med utgangspunkt i mottatt praksisfortelling og dokumentasjon, kan det gjennomføres et intervju med søker for å avklare om søker er kvalifisert for opptak. Resultatet fra intervjuet synliggjøres i realkompetansevurderingsdokumentet som utarbeidet av fagskolen.
- c) **TEORETISK PRØVE:** I enkelte tilfeller der praksisfortelling og eventuelt intervju ikke er avklarende nok, kan det gjennomføres en teoretisk eller en praktisk prøve for å avdekke ytterligere kvalifikasjoner. Det oppnevnes fagpersoner som vurderer prøveresultatet. Denne skriftlige dokumentasjonen legges ved begrunnelsen for vedtaket.
- d) **INFORMASJON TIL SØKER** Samordna opptak vil informere søker om vedtak etter realkompetansevurderingen.

4. Om realkompetansevurdering på Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget

Kompetansen som skal tilegnes på dette studiet, ligger på nivå over fagbrev/videregående opplæring. Det er derfor viktig at søkere til realkompetanse har relevant praksis av en slik varighet og art at kompetanse på det aktuelle videregående nivå er ervervet.

Ledelse i maskinentreprenørfaget

Realkompetansen måles opp mot kriterier fastsatt i gjeldende læreplaner:

Opptakskrav til studiet er:

- * Fagbrev anleggsgartner
- * Fagbrev anleggsmaskinfører
- * Fagbrev anleggsrørlegger
- * Fagbrev asfaltør
- * Fagbrev banemontør
- * Fagbrev Brønnborer fastland
- * Fagbrev Bore- og vedlikeholds-operatør
- * Fagbrev Fjell- og bergverksarbeider
- * Fagbrev veidrift- og veivedlikeholdsarbeider
- * Fagbrev Vei- og anleggsfagarbeider
- * Fagbrev skogoperatør
- * Fagbrev steinfagarbeider

Ta kontakt med studieadministrasjonen på Veia for veiledning dersom du ønsker realkompetansevurdering.

Det vises for øvrig til Forskrift om fagskoleutdanning ved Norges grønne fagskole – Veia, kapittel 2, som er å finne på fagskolens hjemmesider.

Praksisavtale for Prosjektledelse i maskinentreprenørfaget

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

Observasjonspraksis/ hospitering

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

Studentens oppgave i praksis/hospiterings-perioden

Det gis en tverrfaglig oppgave som knyttes til praksis på arbeidsplassen der modulens tre emner 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 oppgaven for modulen. Det er faglærere på studiet som vil veilede og vurdere besvarelsen.

Ansvarsfordeling

Studenten:

- * Studenten kan fremme forslag om ønsket praksisplass. Dette kan være egen arbeidsplass. Dersom det ikke blir gjort, sørger fagskolen for praksisplass.
- * Studenten plikter å 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.

Studenten kan kun ha maksimalt 10 % gyldig fravær for å få godkjent lengden på oppholdet. Dersom studenten ikke får godkjent lengden på oppholdet grunnet for stort gyldig fravær, har studenten krav på å få tilrettelagt den aktuelle perioden én gang til. Får studenten vurdert samme praksisperiode til «ikke godkjent» to ganger, mister studenten studieplassen jf. Forskrift om fagskoleutdanning ved Norges grønne fagskole – Vea kapittel 4.

Fagskolen ved faglærer:

- * Sørger for at alle har tilgjengelig godkjent praksisplass og at det skrives avtale med praksisstedet.
- * Faglærer utarbeider oppgaven og veileder på dette.
- * Faglærer vurderer besvarelsen som gjennomføres i praksisperioden og skriver en vurdering 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 15 dager.
- * Kontaktpersonen må bistå studenten med nødvendig informasjon og sørge for at studenten får innsikt i nødvendige opplysninger for å kunne løse oppgaven.

Studenten kan ha et dokumentert fravær på maksimum 10% og likevel få godkjent lengden på praksisoppholdet. Ved udokumentert fravær eller ved fravær over 10 %, må studenten ta igjen fraværsdagene.

Det er kontaktpersonen i bedriften som avgjør om studenten får godkjent praksisperioden jamfør krav til oppmøte, og han plikter å melde fra til fagskolen dersom praksisperioden ikke er godkjent.

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/ 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.
- * Studenten er forsikret gjennom yrkesskadeborsikringsloven §2.
- * Dersom kontaktpersonen i bedriften av nødvendige grunner må bryte avtalen med fagskolen og ikke greier skaffe erstatter, må fagskolen ha beskjed uten opphold slik at det er mulig å skaffe ny kontaktperson på nytt praksissted.

| Signatur kontaktperson: | Signatur student | Signatur faglærer, Ve: |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| Dato/sted Signatur | Dato/sted Signatur | Dato/sted Signatur |

Litteraturliste 09.08.2021

Forbehold om endringer

Det anbefales at det ikke kjøpes inn litteratur før etter samtale med faglærer

| Tittel | Forfattere | Forlag | ISBN | Ca pris |
|--|---|---------------------|-------------------|---------|
| Byggesaken Pensumbok i Faglig ledelse | Kåre Bua, Anders Digernes | Læremiddelforlaget | 978-82-7997-201-3 | 1000,- |
| Prosjektlederens håndbok i NS kontrakter | Helge A Tryti | Oslo AS | | 600,- |
| Norsk standard | https://www.standard.no/nettbutikk/student-og-utdanning/abonnement-for-studenter/ | Norsk standard | - | 500,- |
| Norsk Standard 3840 | Standard Norge | Standard Norge | - | 580,- |
| Norsk Standard 3420 | Standard Norge | Standard Norge | | 1500,- |
| Norsk Standard 4417 | Standard Norge | Standard Norge | | 340,- |
| Norsk Standard 4400 | Standard Norge | Standard Norge | | 340,- |
| Anbefalt tilleggslitteratur | | | | |
| Prosjektarbeid | Ole Faafeng, Kjell Gunnar Hoff, Tor Kjeldsen, Eirik Røine | Gyldendal Akademisk | 978-82-05-38361-6 | 500,- |

Andre opplysninger: Det kan komme ekstra bøker, kompendier og kurs underveis i studiet. Det vil ellers bli benyttet ulike lovdata, veiledere, rapporter og fakta-ark underveis i undervisningen.

Utstysliste:

| | |
|---------------------------------------|---------------------|
| Bærbar PC med Windows operativsystem. | Grunnet programvare |
|---------------------------------------|---------------------|



Studieplanen er utarbeidet av Norges grønne fagskole – Veia i nært samarbeid med MEF.

Turistveien 92, 2390 Moelv
vea@vea-fs.no
62 36 26 00
www.vea-fs.no