

## Læreplan i vg3 brønnefaget, elektriske

### kabeloperasjoner

Fastsatt som forskrift av Utdanningsdirektoratet 24. juni 2021 etter delegasjon i brev av 13. september 2013 fra Kunnskapsdepartementet med hjemmel i lov 17. juli 1998 nr. 61 om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova) § 3-4 første ledd.

Gjelder fra 01.08.2022

## Om faget

### Fagets relevans og sentrale verdier

Vg3 brønnfaget, elektriske kabeloperasjoner handler om å bruke, installere og vedlikeholde loggeinstrumenter og overflateutstyr i letebrønner og produksjonsbrønner. Faget skal gi lærlingene kompetanse i sikker, effektiv og bærekraftig olje- og gassutvinning. Faget handler også om sikkerhetsforståelse, sikkerhetsbarrierer og bruk av internasjonale standarder. Videre skal faget bidra til å dekke arbeidslivets behov for fagarbeidere med kompetanse på elektriske kabeloperasjoner.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnet for opplæringen. Vg3 brønnfaget, elektriske kabeloperasjoner skal bidra til, faglig innsikt og utvikling og engasjement gjennom praktiske arbeid med kabeloperasjoner. Faget skal også bidra til nytenkning gjennom forståelse for verdien av samarbeid med andre fagpersoner og -grupper og at samarbeid og kompetanse til å stille kritiske fagrelaterte spørsmål. Kritisk tenkning og etisk bevissthet fremmes gjennom refleksjon over hvordan planlegging, utførelse av operasjoner og bruk av kabler kan påvirke miljø og sosialøkonomiske forhold.

### Kjerneelementer

#### Helse, miljø og sikkerhet

Kjerneelementet helse, miljø og sikkerhet handler om å gjennomføre elektriske kabeloperasjoner med sikkerhetsbarrierer og trykkkontroll. Videre handler det om sikker bruk av eksplosiver og radioaktive kilder ved perforering av fôringsrør og logging av formasjon og brønnkvalitet. Det handler også om risikovurdering, konsekvensforståelse, forebygging og rapportering. Videre handler det om valg av arbeidsmetoder og verneutstyr som reduserer risiko for skader og hendelser, og nøyaktig og riktig utførelse av elektriske kabeloperasjoner i korrekt tempo.

#### Loggeinstrumenter og overflateutstyr

Kjerneelementet loggeinstrumenter og overflateutstyr handler om elektriske, hydrauliske og mekaniske systemer og samspillet mellom dem. Videre handler det om bruk av elektronikk og digitale applikasjoner til å operere, feilsøke, vedlikeholde og reparere loggeinstrumenter og overflateutstyr. Kjerneelementet handler også om automatisering, fjernoperering, integrerte operasjoner og robotisering.

## Elektriske kabeloperasjoner

Kjerneelementet elektriske kabeloperasjoner handler om helhetlige arbeidsprosesser i forbindelse med planlegging og gjennomføring av elektriske kabeloperasjoner. Kjerneelementet handler videre om å identifisere drivverdige funn som kan utvikles til produksjonsbrønner. Det handler også om å utvikle produksjonsbrønner ved hjelp av elektrisk kabel og å kartlegge geologi, permeabilitet, temperatur og trykk i letebrønner. Videre handler det om produksjonslogging og integritetsmåling av kompletterte brønner, og intervensjoner som optimaliserer produksjon og sikrer brønnintegritet.

## Samhandling

Kjerneelementet samhandling handler om kommunikasjons- og samhandlingsevne mellom mennesker med ulik kulturell og språklig bakgrunn. Det handler også om kulturforståelse og å reflektere over muligheter og utfordringer på en installasjon med et stort mangfold. Videre handler det om å ha respekt for ulikheter og bevissthet rundt hvordan den enkelte kan bidra til et godt arbeidsmiljø.

## Tverrfaglige temaer

### Bærekraftig utvikling

I vg3 brønnfaget, elektriske kabeloperasjoner handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om å forstå hvilke dilemmaer som kan oppstå i bruk av teknologi og utnyttelse og etisk drift av naturens ressurser. Det handler også om å kritisk vurdere konsekvenser av utvinning og bruk av fossile energikilder og å reflektere over driften av olje- og gassutvinning på norsk sokkel, og hva som kan bidra til å oppnå en bærekraftig utvikling i bransjen.

## Grunnleggende ferdigheter

### Muntlige ferdigheter

Muntlige ferdigheter i vg3 brønnfaget, elektriske kabeloperasjoner innebærer å lytte til og gi respons i spontan og forberedt samtale og tilpasse innhold til mottaker og formål. Det innebærer å kommunisere om risikovurderinger og faglige løsninger ved hjelp av faguttrykk med kolleger og andre involverte.

### Å kunne skrive

Å kunne skrive i vg3 brønnfaget, elektriske kabeloperasjoner innebærer å bruke fagspråk til å utforme tekster tilpasset mottaker og formål. Det innebærer også å utarbeide rapporter og å planlegge og dokumentere arbeidet. Videre innebærer det å reflektere over faglige emner og

problemstillinger, bygge opp argumentasjon og bruke faglige kilder på en kritisk måte som lar seg etterprøve.

### Å kunne lese

Å kunne lese i vg3 brønnfaget, elektriske kabeloperasjoner innebærer å finne og vurdere innhold i tekster og å bruke og forstå prosedyrer, arbeidsbeskrivelser og regelverk. Det innebærer også å forstå tegninger, tabeller og brønndata. Videre innebærer det å sammenligne, tolke og systematisere informasjon og å forstå lover og forskrifter.

### Å kunne regne

Å kunne regne i vg3 brønnfaget, elektriske kabeloperasjoner innebærer å hente ut, beskrive og tolke tallmateriale og å foreta beregninger knyttet til elektriske verdier, krefter og trykk på brønnutstyr. Det innebærer også å måle, registrere og forstå tekniske spesifikasjoner.

### Digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter i vg3 brønnfaget, elektriske kabeloperasjoner innebærer å bruke digitale styrings- og dokumentasjonssystemer og digitale ressurser for å planlegge og gjennomføre arbeidsoperasjoner. Det innebærer også å utvikle etisk bevissthet og vise digital dømmekraft ved å følge regler og normer.

## Kompetansemål og vurdering

### Kompetansemål og vurdering vg3 brønnfaget, elektriske kabeloperasjoner

#### Kompetansemål

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- vurdere risiko, gjennomføre risikoreduserende tiltak og velge og bruke riktig verneutstyr
- gjøre rede for krav knyttet til transport og lagring av farlig gods
- utføre sikker jobb-analyse, skrive arbeidstillatelser og rapportere og iverksette tiltak når det blir identifisert avvik i operasjonen
- klargjøre og anvende loggeutstyr i tråd med gjeldende regelverk og prosedyrer
- bygge og anvende rope socket, svakpunkt og kabelhoder
- anvende teknikker, utstyr og dokumentasjon i samsvar med gjeldende regelverk for helse, miljø og sikkerhet og reflektere over konsekvenser av feilbruk

- klargjøre og bruke loggeinstrumenter og kabelhoder for brønner med høyt trykk og høy temperatur
- gjøre rede for krefter og trykk som virker på brønnutstyret, og reflektere over utstyrets begrensninger
- vedlikeholde, feilsøke og reparere overflateutstyr i tråd med gjeldende prosedyrer
- kontrollere og rigge opp overflateutstyr på faste og flytende innretninger
- klargjøre elektrisk betjent pyroteknisk brønnutstyr i forbindelse med en planlagt operasjon og gjøre rede for gjeldende helse-, miljø- og sikkerhetstiltak
- reflektere over kapasitet og begrensninger knyttet til elektriske brønncabler
- teste og vedlikeholde elektriske brønncabler og loggeinstrumenter i tråd med gjeldende prosedyrer
- utføre beregninger knyttet til elektriske verdier, krefter og trykk på brønnutstyr
- kontrollere og anvende systemer for vekt- og dybdemåling
- anvende sleperingsboks for loggekabel og gjøre rede for kobling, testing og feilsøking
- anvende loggeinstrumenter og brønnverktøy i brønnen ved hjelp av vinsj
- forberede og gjennomføre fiskeoperasjoner med borestreng
- assistere ved installasjon og fjerning av radioaktive kilder
- gjøre rede for og følge nødprosedyrer ved brønnoperasjoner
- dokumentere eget arbeid under brønnoperasjoner
- vurdere og ferdigstille transportdokumenter og bestillingslister
- dokumentere overføringslogg ved daglig skiftbytte
- gjøre rede for prinsipper og prosesser for arbeid i høyden og ved fallende gjenstander og reflektere over konsekvenser av manglende sikring
- vurdere brønnintegritet og sikkerhetsbarrierer ved elektriske kabeloperasjoner
- gjøre rede for brønnvæskens egenskaper, sammensetning og faremomenter
- gjøre rede for prinsipper for datainnsamling og hvordan loggeinstrumentene fungerer
- reflektere over utviklingen av olje- og gassutvinning på norsk sokkel og hva som kan bidra til å oppnå nullutslipp
- gjøre rede for partssamarbeidet i bedriften, og reflektere over arbeidsgivers og arbeidstakers plikter og rettigheter, og over hvilke krav og forventninger som stilles til et likeverdig og inkluderende arbeidsliv.

## Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse. Lærlingene viser og utvikler kompetanse i vg3 brønnfaget,

elektriske kabeloperasjoner når de bruker kunnskaper ferdigheter og kritisk tenkning til å løse arbeidsoppgaver i faget.

Instruktøren skal legge til rette for lærlingmedvirkning og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgaver. Instruktør og lærlingene skal være i dialog om lærlingenes utvikling i Vg3 brønnfaget, elektriske kabeloperasjoner. Lærlingen skal få mulighet til å uttrykke hva de opplever at de får til, og få mulighet til å reflektere over faglig utvikling. Instruktøren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at lærlingen kan bruke rådene for å utvikle kompetansen sin i faget.

## Vurderingsordning

### Sluttvurdering

Før fagprøven må alle som ikke har fulgt normalt opplæringsløp, ha bestått en skriftlig eksamen laget ut fra læreplanen i faget. Eksamen utarbeides sentralt og sensureres lokalt. Eksamen skal ikke ha forberedelsesdel.

Opplæringen i vg3 brønnfaget, elektriske kabeloperasjoner skal avsluttes med en fagprøve. Alle skal opp til fagprøven, som normalt skal gjennomføres over minst tre virkedager.