

Fastsett som forskrift av Utdanningsdirektoratet 8. februar 2007 etter delegasjon i brev av 26. september 2005 frå Utdannings- og forskingsdepartementet med heimel i lov 17. juli 1998 nr. 61 om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova) § 3-4 første ledd.

Gjeld frå 01.08.2007

Gjeld til 31.07.2016



Utgått

Føremål

Programfaga skal leggje grunnlaget for yrkesutøving innan brønnteknikk i olje- og gassverksemda. Brønnteknikk er utgangspunktet for aktivitetar i olje- og gassverksemda, som utgjer ein av Noregs viktigaste arenaer for teknologiutvikling, og er ei av våre største eksportnæringar. Det er viktig å ha på plass robuste og gode system for sikkerheitsstyring, og programfaga skal medverke til å sikre medarbeidarar med kompetanse til å handtere desse. Dei skal også medverke til at Noreg held oppe statusen som ein oljenasjon med solid og internasjonalt ettertrakta kompetanse i brønnfag.

Opplæringa i programfaga i brønnteknikk skal medverke til å gi eleven kunnskap om tekniske samanhengar offshore. Opplæringa skal fremme kulturforståing, toleranse og evne til å vere med på å løyse oppgåver i fellesskap. Vidare skal programfaga medverke til at eleven tileignar seg grunnkompetanse i brønnteknikk som basis for vidare utdanning. Arbeidsoppgåver i brønnfaga set krav om at arbeidet blir utført nøyaktig, sjølvstendig og planmessig, og opplæringa skal leggje grunnlaget for at eleven utviklar kompetanse i tråd med dette.

Opplæringa i brønnteknikk skal gi eleven eit godt grunnlag for å medverke til effektive operasjonsmetodar. Opplæringa skal også medverke til at eleven blir kjend med den samfunnsmessige rolla til bransjen. Yrke og arbeid i brønnteknikk er i kontinuerleg endring, og opplæringa skal derfor leggje eit godt grunnlag for livslang læring.

Struktur

Brønnteknikk inneheld tre programfag. Programfaga utfyller kvarandre og må sjåast i samanheng.

Oversikt over programfaga:

Årssteg	Programfag
Vg2	Leiting, boring, komplettering Produksjon og brønnvedlikehald HMS og kvalitet

Omtale av programfaga

Programfaget omhandlar den geologiske historia, korleis oljen og gassen har samla seg i formasjonane, og ulike leitemetodar. Det omhandlar også kvar og kvifor ein borar, utstyr til boring frå faste og flytande installasjonar og utstyr og metodar for komplettering av brønner.

Programfaget omhandlar korleis olje, gass og kondensat strøymer inn til, inn i og opp i brønnen til brønnehovudet. Vidare omhandlar det prosessering av hydrokarbon på installasjonen og transport til prosessanlegg. Faget omfattar metodar og prosedyrar for brønnvedlikehald.

Programfaget omhandlar omsynet til tryggleik og helse for andre og ein sjølv, og omsynet til det indre og ytre miljøet. Faget omhandlar også skriftleg og munnleg rapportering om gjennomførte arbeidsoppgåver på både norsk og engelsk. Lover og forskrifter som regulerer petroleumsverksemda, står sentralt.

Timetal

Timetal er oppgitt i einingar på 60 minutt.

Vg2

Leiting, boring og komplettering 197 årstimar

Produksjon og brønnvedlikehald 140 årstimar

HMS og kvalitet 140 årstimar

Grunnleggjande ferdigheiter

Grunnleggjande dugleikar er integrerte i kompetansemåla der dei medverkar til å utvikle fagkompetansen og er ein del av denne. I brønnteknikk forstår ein grunnleggjande ferdigheiter slik:

Å *kunne uttrykkje seg munnleg og skriftleg* i brønnteknikk inneber å forklare kva som blir gjort når ein utfører faglege oppgåver. Det inneber også å gi klar og presis rapportering om utføringa av arbeidsprosessane, som del av kvalitetsarbeidet.

Å *kunne lese* i brønnteknikk inneber å forstå arbeidsforklaringar, prosedyrar og standardar som blir nytta i faget. Det inneber også å forstå relevant regelverk.

Å *kunne rekne* i brønnteknikk inneber å berekne trykket i brønnar, lengda på produksjonsrør, tilsetjingsstoff i slam, og volum.

Å *kunne bruke digitale verktøy* i brønnteknikk inneber å hente opp og følgje prosedyrar for produksjon og vedlikehald og bruke digitale verkty for sikker jobbanalyse. Det inneber å søkje etter informasjon på nettet og kommunisere med andre.

Kompetansemål

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- gjere greie for den geologiske jordhistoria og samanhengen mellom geologien og petroleumsverksemda
- forklare bruken av ulike leitemetodar
- gjere greie for ulike metodar og utstyr for logging og testing
- forklare korleis ein utfører kjerneboring, og kvifor ein gjer det
- rekne ut trykk og trykkgradientar som kan oppstå i brønnar
- gjere greie for oppbygginga av og verkemåten til ulike typar brønnsikringsutstyr
- bruke metodar og prosedyrar for trykkkontroll under boreoperasjonar i ein simulator
- gjere greie for dei vanlegaste boreoperasjonane og utstyret som blir nytta
- gjere greie for faste og flytande installasjonar og beskrive hovudsystema som finst om bord
- gjere greie for korleis ein brønn blir bygd, forklare formålet med føringsrør og brønnhovudsystemet, behovet for sementering og metodane som blir nytta til sementering

- gjere laboratorieforsøk med ulike brønnvæsker og gjere greie for hovudfunksjonane til brønnvæsker, samansetjinga av og eigenskapane til ulike typar brønnvæsker
- forklare oppbygginga av og verkemåten til dei vanlegaste hydrauliske, pneumatiske og elektriske anlegga i samband med boring og brønnserviceoperasjonar
- gjere greie for ulike kompletteringsmetodar
- gjere greie for oppbygginga av produksjonsbrønner, produksjonsrør, brønnehovudutstyr og ventiltre
- gjere greie for havbotnkompletterte brønner, verkemåten til og styringsprinsippa for kontrollsystemet

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- gjere greie for drivmekanismar i reservoar, strøymingsgang og trykkfall gjennom reservoar, brønn og overflateutstyr
- gjere greie for oppbygginga av produksjonsrør, ventiltre og prosessanlegg
- gjere greie for årsaker til produksjonsproblem og tiltak for å løyse desse
- beskrive dei vanlegaste metodar og prosedyrar som blir nytta for brønnvedlikehald
- forklare ulike brønndreplingsmetodar
- gjere greie for formålet med kabel-, kveilerør og hydrauliske røroperasjonar
- gjere greie for hovudprinsippa for produksjonsprosessen
- gjere greie for ulike transportsystem for olje og gass

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- arbeide på ein måte som tek omsyn til eigen og andres tryggleik og helse, og til det indre og ytre miljøet, i tråd med gjeldande lover og forskrifter
- gjere greie for faremomenta ved å arbeide på trykksett utstyr og levande brønner, og for gjeldande regelverk for slikt arbeid
- bruke verkty for avviksrapportering og sikker jobbanalyse
- rapportere skriftleg og munnleg om gjennomførte arbeidsoppgåver, på både norsk og engelsk
- dokumentere grunnleggjande tryggleiks- og beredskapsopplæring, VHF-radiokurs, relevant krankurs og stroppekurs i samsvar med gjeldande føresegner for arbeid på sokkelen.

Vurdering

Vg2 Brønnteknikk

Føresegner for sluttvurdering:

Standpunktvurdering

Programfag	Ordning
Leiting, boring, komplettering	Eleven skal ha ein standpunktkarakter i kvart av programfaga.
Produksjon og brønnvedlikehald	
HMS og kvalitet	

Eksamen for elever

Programfag	Ordning
Leiting, boring, komplettering	Eleven skal opp til ein tverrfagleg skriftleg eksamen der dei felles programfaga inngår.
Produksjon og brønnvedlikehald HMS og kvalitet	Eksamen blir utarbeidd og sensurert lokalt.

Eksamen for privatistar

Programfag	Ordning
Leiting, boring, komplettering	Privatisten skal opp til ein skriftleg eksamen i kvart av programfaga. I tillegg skal privatisten opp til ein tverrfagleg skriftleg eksamen der dei felles programfaga inngår. Eksamen blir utarbeidd og sensurert lokalt.
Produksjon og brønnvedlikehald	
HMS og kvalitet	

Gjennomgådd opplæring som gjeld grunnleggjande tryggleiks- og beredskapsopplæring, VHF-radiosertifikat, krankurs og stroppekurs skal ikkje inngå i grunnlaget for standpunktkarakter, men skal dokumenterast med eige kursbevis.

Dei generelle føresegnene om vurdering er fastsette i forskrifta til opplæringslova.