

## Innhold

Innledning .....	2
Om utdanningen .....	2
<b>Fagretning: Petroleum</b> .....	2
Om fordypning: Olje- og gassbehandling .....	2
Overordnet læringsutbytte.....	3
Emneoversikt .....	4
Emnebeskrivelser .....	5
Redskapsemner .....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
Realfaglig redskap .....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
Kommunikasjon .....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
Ledelse, økonomi og markedsføring (LØM) .....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
Grunnlagsemner .....	9
Leting og brønnplanlegging.....	9
Boring og komplettering .....	10
Produksjon, drift og brønnvedlikehold .....	12
Fordypningsemner.....	13
Prosess-systemer .....	13
Produksjonsoptimalisering .....	15
Reguleringsteknikk og sikkerhetssystemer .....	16
Hovedprosjekt.....	18

## Innledning

Fylles inn av nasjonalt fagråd - fellestekst for alle planene

## Om utdanningen

### **Fagretning: Petroleum**

Utvikling av teknologi, både til brønn og på overflaten, foregår i høyt tempo og operasjonsmetoder blir stadig mer avanserte. Det norske politiske miljøet sørget tidlig for at Norge som eneste oljenasjon fikk bore- og brønnefagene inn i lovverket. Dette har sikret norsk offshoreindustri en betydelig formell kompetanse innen brønnservice- og brønnefag. I denne sammenhengen har teknisk fagskole spilt en sentral rolle. For at kompetansen skal kunne sikres og utvikles videre, kreves en fleksibel utdanning som ivaretar industriens faglige opplæringsbehov, så vel som nasjonale målsetninger om utdanning. *(Kan nok oppdateres noe.)*

Fagretningen omfatter fordypningene:

- Boring
- Brønnservice
- Havbunnsinstallasjoner
- Olje- og gassbehandling

### **Fordypning: Olje- og gassbehandling**

Olje- og gassbehandling er en fordypning som omfatter hele produksjonsprosessen offshore samt raffinering og gassbehandling på land. Arbeidet innebærer overvåking av prosessen ved skjermbaserte systemer, kontrollpanel og ansvar for drift av prosessutstyr der handlinger får konsekvenser for eksportproduktenes kvalitet og prosessutstyrets integritet. Dette vil igjen få innvirkning på sikkerhet, ytre miljø og økonomi.

## Overordnet læringsutbytte

### Kunnskap

#### Kandidaten

- har kunnskap om offshore prosess og prosessutstyr samt relevante landbaserte anlegg
- har kunnskap om kjemitekniske teorier og prosess-simulatorer
- har kunnskap om HMS forhold knyttet til olje- og gassprosess
- har kunnskap om prosessovervåking og sikringsystemer
- kan vurdere eget prosessteknisk arbeid i forhold til NORSOK, standarder, spesifikasjoner og gjeldende lovverk
- kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap gjennom internopplæring, forum for erfaringslæring og nettbaserte verktøy
- har bransjekunnskap i prosessfaget og kjennskap til petroleumsnæringen
- kjenner til olje- og gass bransjens historie både nasjonalt og internasjonalt samt dens tradisjon og plass i samfunnet
- har kunnskap om økonomistyring, organisasjon og ledelse samt markedsføringsledelse
- har innsikt i egne utviklingsmuligheter for faglig oppdatering og karrieremessig utvikling innen prosessfaget gjennom interne bedriftsprogram, akademia, samt kurs

### Ferdigheter

#### Kandidaten

- kan gjøre rede for valg av operative løsninger innen olje- og gassprosess og valg av prosessutstyr med tanke på sikkerhet og effektivitet
- kan anvende prosesskunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger
- kan anvende relevante simulatorverktøy, systemdokumentasjon og fagbegreper
- kan reflektere over prosessens tilstand og kunne vurdere tiltak ut fra prosesstekniske behov
- kan finne og henvise til systemdokumentasjon og aktuelt fagstoff, og vurdere relevansen for dette i en yrkesfaglig problemstilling
- kan kartlegge en operasjonell situasjon og identifisere relevante problemstillinger med fokus på sikker og effektiv drift
- kan identifisere behov for iverksetting av korrektive tiltak etter gjeldende prosedyrer
- kan vurdere bedriftens økonomiske situasjon, markeds- og ledelsesutfordringer, og treffe hensiktsmessige og begrunnede valg

### Generell kompetanse

#### Kandidaten

- kan planlegge og gjennomføre prosesstekniske arbeidsoppgaver og prosjekter alene og som deltaker i en gruppe i tråd med de etiske krav som ivaretar miljø, personell og materiell
- kan utføre prosesstekniske arbeidsoppgaver og bidra til å drifte prosessanlegget etter operatørens, kunders og myndighetenes spesifikasjoner og krav
- kan bygge relasjoner med fagfeller innen prosess og relaterte fag på tvers av fagfelt samt myndigheter og fagforeninger
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor prosessindustrien og delta i diskusjoner om utvikling av operasjonell og sikker praksis
- har forståelse for petroleumsbransjens etiske prinsipper
- kan bidra til organisasjonsutvikling og HMS arbeid gjennom proaktiv bruk av prosedyrer, arbeidstillatelse-systemer og sikker jobb analyser
- kan utvikle arbeidsmetoder og bidra til kontinuerlig forbedringsarbeid

## Emneoversikt

Emnenavn	Studiepoeng
Realfaglig redskap	10
Kommunikasjon	8 (2 sp brukes i Hovedprosjekt)
Ledelse, økonomi og markedsføring (LØM)	10
Leting og brønnplanlegging	10
Boring og komplettering	10
Produksjon, drift og brønnvedlikehold	10
Prosess-systemer	15
Produksjonsoptimalisering	10
Reguleringsteknikk og sikkerhetssystemer	10
Lokal tilpasning	15
Hovedprosjekt	12 (2 sp Kommunikasjon)
<b>Til sammen</b>	<b>120 studiepoeng</b>

## Emnebeskrivelser

Læringsutbyttebeskrivelsene på emnenivå (E-LUB) i denne planen er ikke utfyllende og må betraktes som veiledende. Det er opp til den enkelte fagskole å utvikle dekkende E-LUB som også ivaretar egenart og lokale faktorer gjennom egne studieplaner. Den enkelte fagskole går årlig gjennom E-LUB i sine studieplaner i tråd med egne kvalitetssikringsrutiner.

### Redskapsemner

Realfaglig redskap

Emne	Tema
Realfaglig redskap 10 studiepoeng	Tilordnes av den enkelte tilbyder
<b>Læringsutbytte</b>	
<p><b>Kunnskaper</b></p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan innen gitte tidsfrister, alene og i samarbeid med andre, planlegge, gjennomføre, dokumentere og levere arbeidsoppgaver og prosjekter</li> <li>• kan etablere, utvikle og lede en organisasjon på måter som fremmer både effektivitet, arbeidsmiljø, bærekraft og samfunnsansvar</li> <li>• har digital kompetanse til å søke kunnskap og informasjon, og kan tolke og bruke informasjonen i videre arbeid</li> <li>• kan kommunisere internt og eksternt og benytte digitale verktøy til dette.</li> <li>• kan utarbeide relevante faglige dokumenter som for eksempel pristilbud, tiltak/handlingsplaner, arbeidsavtaler, møteinnkallinger med saksframlegg, forretningsplan og markedsplaner</li> <li>• kan reflektere over samfunnsutvikling og kan relatere dette til bedriftens situasjon</li> </ul>	
<p><b>Ferdigheter</b></p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan gjøre rede for valg av regnemetode som anvendes for å løse faglige problemer</li> <li>• kan gjøre rede for valg av digitale verktøy som anvendes til problemløsning innen realfaglige tema</li> <li>• kan anvende digitale hjelpemidler til å løse likninger og andre matematiske oppgaver</li> <li>• kan vurdere resultater av beregninger, samt reflektere over egen faglig utøvelse og justere denne under veiledning</li> <li>• kan finne og henvise til relevant informasjon og fagstoff i formelsamlinger, tabeller og fagbøker</li> <li>• kan kartlegge en situasjon og identifisere realfaglige problemstillinger</li> </ul>	

- har kjennskap til og kan anvende grunnleggende fysiske lover og fysikkens metodikk
- kan tolke og anvende modeller som benyttes innen matematikk og fysikk

### Generell kompetanse

#### Studenten

- kan planlegge og gjennomføre yrkesrettede arbeidsoppgaver og prosjekter alene og som deltaker i gruppe ved å anvende realfag i tråd med etiske krav, retningslinjer og målgruppens behov
- har innsikt i hvilke forutsetninger og forenklinger man har gjort i sine beregninger
- har innsikt i rekkevidde og begrensninger for de metoder som anvendes
- kan utveksle synspunkter og samarbeide om fagspesifikke problemstillinger med realfag som tverrfaglig fundament med fagfeller og dermed bidra til organisasjonsutvikling

#### Kommunikasjon

Emne	Tema
Kommunikasjon 10 studiepoeng	Tilordnes av den enkelte tilbyder

### Læringsutbytte

#### Kunnskaper

#### Studenten

- har kunnskap om grunnleggende kommunikasjonsteori
- kjenner til hvilken betydning kulturell identitet har for samarbeid og kommunikasjon på arbeidsplassen
- har kunnskap om engelske faguttrykk som anvendes innenfor eget fagområde
- har kunnskap om sentrale retoriske begreper og virkemidler
- har kunnskap om kildebruk etter standard for høyere utdanning
- kjenner til vanlige digitale verktøy for kildehenvisning, dokumentasjon, tekstproduksjon, deling, presentasjon og møter
- har kjennskap til prinsipper for tekstorganisering og -produksjon
- har kunnskap om hva som kjennetegner en problemstilling og hvordan svare på denne

#### Ferdigheter

#### Studenten:

- kan reflektere over møter mellom forskjellige arbeidslivskulturer

- kan bruke relevante begreper for å analysere egen og andres tekst
- kan reflektere over og revidere tekster
- kan reflektere over hvordan retorikk benyttes
- kan bygge opp saklig argumentasjon og bruke retoriske appellformer
- kan innhente informasjon fra ulike kilder og bruke den kritisk, hensiktsmessig og etterrettelig
- kan reflektere over egen kommunikasjon i profesjonell sammenheng
- kan produsere tekster der form og innhold er tilpasset situasjon, mål og mottaker
- kan bruke digitale kommunikasjonsverktøy i profesjonell sammenheng
- kan uttrykke seg med nyansert ordvalg, variert setningsstruktur og tekstbinding
- kan planlegge, strukturere og gjennomføre møter og presentasjoner

### Generell kompetanse

#### Studenten

- kan kommunisere hensiktsmessig for å bidra til en inkluderende organisasjonskultur
- kan tilpasse språk og argumentasjon etter mål og mottaker
- kan produsere tekster med korrekt rettskriving, grammatikk og tegnsetting
- behersker relevante kommunikasjonsverktøy
- kan kommunisere gjennom relevante tekster og kanaler
- kan samarbeide om tekstproduksjon

### Ledelse, økonomi og markedsføring (LØM)

Emne	Tema
LØM 10 studiepoeng	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Økonomistyring</li> <li>• Organisasjon og ledelse</li> <li>• Markedsføringsledelse</li> </ul>

### Læringsutbytte

#### Kunnskaper

#### Studenten

- har kunnskap om sentrale begreper innen økonomi, organisasjon og markedsføring knyttet til ledelse av foretak
- har kunnskap om lønnskostnader
- har kunnskaper om mål, tiltak og handlingsplaner
- kjenner til emnets aktuelle lover og avtaler

## Ferdigheter

### Studenten

- kan kartlegge eksterne og interne arbeidsbetingelser og utarbeide situasjonsanalyser
- kan gjøre rede for bedriftens økonomiske status ved å hente ut økonomiske data fra regnskapet og bruke dem i analyser og kalkyler
- kan vurdere bedriftens betalingsevne og kapitalbehov
- kan planlegge økonomiske milepæler ved å utarbeide budsjett og gjøre rede for økonomisk måloppnåelse ved å vurdere eventuelle avvik
- kan gjennomføre en investeringsanalyse og reflektere over lønnsomheten i en mulig fremtidig investering
- kan bruke regneark i arbeidet med regnskap, budsjett, analyser og kalkyler
- kan foreta en helhetlig prisvurdering og utarbeide kalkyler
- kan vurdere organisasjonsstruktur og -kultur samt arbeidsmiljø for å videreutvikle virksomheten
- kan kommunisere, lede og motivere personalet på måter som fremmer effektivitet og trivsel
- kan identifisere, analysere og utvikle medarbeidernes kompetanse
- kan planlegge og gjennomføre gode rekrutteringsprosesser, fra behovsanalyse til introduksjon
- kan gjøre rede for kjøpsprosessen i ulike markeder og kan vurdere kundens kjøpsatferd i disse
- kan vurdere valg av markedskommunikasjonstiltak i aktuelle medier og kunne tilpasse budskap til utvalgte målgrupper i de aktuelle medier
- kan vurdere hvilke produkter bedriften bør satse på, i hvilke markeder satsningen bør skje og hvilke distribusjonskanaler som bør benyttes
- kan vurdere valg av virksomhets- og markedsstrategi

## Generell kompetanse

### Studenten

- kan innen gitte tidsfrister, alene og i samarbeid med andre, planlegge, gjennomføre, dokumentere og levere arbeidsoppgaver og prosjekter
- kan etablere, utvikle og lede en organisasjon på måter som fremmer både effektivitet, arbeidsmiljø, bærekraft og samfunnsansvar
- har digital kompetanse til å søke kunnskap og informasjon, og kan tolke og bruke informasjonen i videre arbeid
- kan kommunisere internt og eksternt og benytte digitale verktøy til dette.
- kan utarbeide relevante faglige dokumenter som for eksempel pristilbud, tiltak/handlingsplaner, arbeidsavtaler, møteinnkallinger med saksframlegg, forretningsplan og markedsplaner
- kan reflektere over samfunnsutvikling og kan relatere dette til bedriftens situasjon



# Grunnlagsemner

## Leting og brønnplanlegging

Emne	Tema
Leting og brønnplanlegging 10 studiepoeng	Geologi og kartleggingsmetoder (2 sp) Brønnplanlegging (3 sp) Materiallære og vedlikehold (3 sp) Logistikk (1 sp) Bærekraftig utvikling (1sp)
<b>Læringsutbytte</b>	
<p><b>Kunnskaper</b></p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om hvilke forhold som påvirker planleggingen av en brønn i alle faser basert på kartlegging av reservoaret og geologiske forhold</li> <li>• har kunnskap om digitale planleggingsverktøy i brønnplanlegging og vedlikehold</li> <li>• har kunnskap om valg av ulike materialer og gjennomføring av vedlikehold</li> <li>• har kunnskap om logistikksystemer og forsyningskjeder</li> <li>• har kunnskap om bærekraftig utvikling, herunder klima og miljø, økonomi og sosiale forhold knyttet til energisektoren</li> <li>• kan vurdere eget arbeid i forhold til gjeldende lover og standarder som gjelder for petroleumsbransjen</li> <li>• har bransjekunnskap og har kjennskap til yrkesfelt innen leting og brønnplanlegging</li> <li>• kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap innen brønnplanlegging i et bærekraftig perspektiv</li> <li>• kjenner til bransjens historie, egenart og plass i samfunnet relatert til leting og brønnplanlegging</li> <li>• forstår brønnplanleggings betydning i forhold til verdiskaping, klima, miljø, teknologiutvikling og energisikkerhet (O-LUB)</li> <li>• har innsikt i egne muligheter for faglig utvikling</li> </ul>	
<p><b>Ferdigheter</b></p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger knyttet til leting og brønnplanlegging</li> <li>• kan gjøre rede for valg av bærekraftige løsninger og materialvalg når det gjelder bygging av brønner ut fra formasjonsevaluering og krav til sikker drift og vedlikehold</li> </ul>	

- kan reflektere over egen faglig utøvelse under brønnplanlegging og justere denne under veiledning
- kan finne og henviser til informasjon og fagstoff og vurdere relevans knyttet til leting og brønnplanlegging
- kan kartlegge en situasjon under planleggingsfasen av en brønn og identifisere faglige problemstillinger og behov for iverksetting av tiltak

### Generell kompetanse

#### Studenten

- kan planlegge en brønn og gjennomføre vedlikehold alene og som deltaker i en gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kan utføre arbeidet etter oppdragsgiver behov og myndigheters krav
- kan bygge relasjoner med fagfeller og delta i diskusjoner og erfaringsoverføringer for utvikling av god praksis innen leting og brønnplanlegging
- kan bidra til organisasjonsutvikling ved planlegging og iverksetting av systematiske tiltak
- kan utvikle arbeidsprosedyrer innen brønnplanlegging og vedlikehold

### Boring og komplettering

Emne	Tema
Boring og komplettering 10 studiepoeng	Borekunnskap m/simulatorøvelse (2 sp) Grunnleggende trykkontroll (2 sp) Brønnvæsker (2 sp) Komplettering (2 sp) HMS og kvalitet (2 sp)

### Læringsutbytte

#### Kunnskaper

#### Studenten

- har kunnskap om ulike boremetoder fra fast og flytende installasjon for lete- og produksjonsbrønner
- har kunnskap om overflate- og nedihullsutstyr som brukes i alle faser under boring
- har kunnskap om boreproblemer og boreparametere som sikrer gjennomføringen av en effektiv boreoperasjon
- har kunnskap om hva som forårsaker fastkjøring av borestrengen og hvordan man kan frigjøre strengen
- har kunnskap om utstyr og metoder som benyttes for komplettering av en produksjonsbrønn

- har kunnskap om sammensetninger og funksjoner av ulike brønnvæsker
- har kunnskap om utstyr som benyttes for å teste brønnvæskene på laboratorium
- har kunnskap om hvordan arbeidet på boredekk utføres på en sikker måte
- kan vurdere eget arbeid i forhold til gjeldende lovverk, NORSOK standard og API standard som gjelder for petroleumsbransjen
- kan oppdatere sin kompetanse innen brønnbygging gjennom kurs og videreutdanning
- kjenner til utviklingen fra de første brønner som ble boret til dagens avanserte brønner både nasjonalt og internasjonalt
- kjenner til utviklingen av utstyr og brønnvæsker som brukes for å bore og for å klargjøre brønnen for produksjon
- kjenner til HMS-historikken på norsk og internasjonal sokkel
- har innsikt i egne muligheter for faglig utvikling

### Ferdigheter

- Studenten kan gjøre rede for sine valg av løsninger, utstyr og væsker som er tatt for en sikker boreoperasjon og kompletteringsfase
- kan reflektere over egen faglig utøvelse under boring og komplettering av en brønn offshore og justere denne under veiledning
- kan finne og henvise til informasjon og fagstoff angående bygging av en brønn offshore og vurdere relevansen for en yrkesfaglig problemstilling
- kan kartlegge en situasjon og identifisere faglige problemstillinger, som fastkjøring av borestrengen under boring og kartlegge behov for iverksetting av tiltak

### Generell kompetanse

#### Studenten

- kan planlegge og gjennomføre boretekniske operasjoner og kompletteringsoperasjoner med passende brønnvæsker som deltaker eller leder i gruppe i tråd med krav om null utslipp til miljø og gjeldende HMS-regler
- kan utføre arbeidet etter operatørens behov
- kan bygge relasjoner med fagfeller innenfor boring og komplettering og på tvers av fag, som borevæskeingeniører og sementere, samt med eksterne målgrupper, som plattformsjef, sikkerhetssjef og operatørens representanter
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor petroleumsbransjen og delta i diskusjoner om utvikling av sikker og effektiv praksis
- kan bidra til organisasjonsutvikling gjennom kontinuerlige forbedringsarbeid

## Produksjon, drift og brønnvedlikehold

Emne	Tema
Produksjon, drift og brønnvedlikehold	Produksjonsteknikk (3 sp) Reguleringsystemer (2 sp) Hydraulikk (3 sp) Brønnvedlikehold (2 sp)
<b>Læringsutbytte</b>	
<p><b>Kunnskaper</b></p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om teorier, fysiske forhold, verktøy og utstyr som har betydning for optimal og sikker produksjon og prosessering av hydrokarboner</li> <li>• har kunnskap om hydrokarboners oppbygging, sammensetning og oppførsel under ulike fysiske forhold</li> <li>• har kunnskap om ulike reservoar- og brønnrelaterte utfordringer, årsaker og løsninger</li> <li>• har grunnleggende kunnskap om styring og regulering av brønner og produksjonsutstyr inklusiv hydrauliske og pneumatiske systemer til bruk subsea- og topside</li> <li>• har kunnskap om virkemåten og anvendelsen av måleutstyr og sensorer brukt under boring, i brønner og ved oljeproduksjon</li> <li>• har kunnskap om ulike metoder for brønnvedlikehold</li> <li>• kan oppdatere sin kompetanse innen produksjon, drift og brønnvedlikehold gjennom kurs og videreutdanning</li> <li>• er bevisst den samfunnsøkonomiske betydningen av sikker og stabil oljeproduksjon</li> </ul>	
<p><b>Ferdigheter</b></p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan anvende sin faglige kunnskap på relevante problemstillinger innen produksjon og brønnvedlikehold</li> <li>• kan gjøre grunnleggende beregninger med tanke på produksjonsrater og strømning i reservoar og rør</li> <li>• kan gjøre rede for valg av måleutstyr og sensorer som benyttes i brønn og prosess</li> <li>• kan gjøre rede for valg av metoder for brønnvedlikehold</li> <li>• kan reflektere over valg av styresystem, pådragsorgan og ventiler for subsea- og topside løsninger</li> <li>• kan reflektere over hvilke konsekvenser brønnintervensjon kan ha på prosesssystemet</li> <li>• kan finne og benytte informasjon fra utstyrsdokumentasjon og relevant fagstoff og bruke dette i forbindelse med problemløsning og produksjonsoptimalisering</li> <li>• kan kartlegge mulige produksjonsproblemer og vurdere forbedrende tiltak</li> </ul>	

### Generell kompetanse

#### Studenten

- kan delta i planlegging og gjennomføring av deloperasjoner innen sitt fagfelt rettet mot økt produksjon
- kan planlegge og gjennomføre produksjonsforbedrende tiltak i samarbeid med andre fagdisipliner med fokus på sikkerhet og ytre miljø
- har forståelse for krav til nøyaktighet for måle- og reguleringsutstyr
- kan bidra til utvikling av arbeidsmetoder og prosedyrer for effektiv produksjon, drift og brønnvedlikehold
- kan bygge relasjoner og utveksle synspunkter med kolleger, fagteknikere, ingeniører og annet involvert personell i offshore operasjoner
- kan bidra til organisasjonsutvikling innen egen organisasjon og fagmiljø

## Fordypningsemner

### Prosess-systemer

Emne	Tema
Prosess-systemer	Produksjonsutstyr, rørledninger og energiforhold 8 sp Sentrale hjelpesystemer 2 sp Simulatortrening 2 sp Rensesystemer for vann 3 sp
Læringsutbytte	
<h4>Kunnskaper</h4> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om oppbygging og virkemåte til offshore prosessutstyr for oljestabilisering, gassbehandling, behandling av produsertvann</li> <li>• har kunnskap om oppbygging og virkemåte til prosessutstyr for raffinering av råolje og gassbehandling i landanlegg</li> <li>• har kunnskap om fysiske og kjemitekniske forhold relatert til roterende og stasjonært prosessutstyr og transportrørledninger</li> <li>• har kunnskap om teorier og simulatormodeller som anvendes innenfor olje og gassprosess</li> <li>• har kunnskap om oppbygging og virkemåte til offshore prosessutstyr for behandling av injeksjonsvann, kjølevann, vann til dampsystemer og drikkevannsproduksjon</li> <li>• har kunnskap om oppbygging av kjølesystem, dampsystem, kraftforsyning og energiforhold knyttet til disse</li> </ul>	

- kjenner til olje og gass industriens historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet knyttet til energioptimalisering
- kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap i forbindelse med nye tekniske løsninger for roterende og stasjonært prosessutstyr
- har innsikt i egne utviklingsmuligheter for faglig oppdatering gjennom intern opplæring og kurs fra utstyrsløseleverandører
- kan vurdere eget prosessteknisk arbeid knyttet til utstyr i forhold til NORSOK, standarder, spesifikasjoner og gjeldende lovverk i lys av operasjonell sikkerhet og kvalitet
- har bransjekunnskap og kjennskap til olje og gass prosess

## Ferdigheter

### Studenten

- kan gjøre rede for sine faglige valg knyttet til drift av prosessutstyr
- kan gjøre rede for sine faglige valg av utstyrsløsninger når operative problemstillinger oppstår
- kan anvende faglig kunnskap for å planlegge og iverksette nødvendige tiltak for drift av prosessutstyr med tanke på sikkerhet og effektivitet
- kan reflektere over prosessens tilstand og kunne vurdere tiltak ut fra utstyrstekniske behov
- kan finne og benytte informasjon fra utstyrsdokumentasjon og relevant fagstoff og bruke dette i forbindelse med problemløsning og optimalisering
- kan kartlegge en operasjonell situasjon og identifisere problemstillinger knyttet til roterende og stasjonært prosessutstyr, med fokus på sikker og effektiv drift
- kan anvende relevante faglige verktøy som prosesstegninger og simulatorer
- kan anvende verktøy og metoder for å ivareta samarbeid og god kommunikasjon på arbeidsplassen

## Generell kompetanse

### Studenten

- kan planlegge og gjennomføre driftstekniske arbeidsoppgaver og prosjekter alene og som deltaker i gruppe og i tråd med de etiske krav som ivaretar miljø-, personell-, økonomiske- og materielle hensyn
- kan utføre prosesstekniske arbeidsoppgaver og bidra til å drifte prosessutstyret etter operatørens og kunders spesifikasjoner og krav
- kan utvikle arbeidsmetoder og prosedyrer for drift og vedlikehold, samt kvalitetssikring av produktene fra prosessen
- kan bygge relasjoner med fagfeller og på tvers av fagfelt, i bransjegrupper, med utstyrsløseleverandører og fagforeninger
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor prosessindustrien og delta i diskusjoner om utvikling av sikker og effektiv drift av utstyr

- kan bidra til organisasjonsutvikling gjennom en helhetlig planleggings- og sikkerhetskultur

## Produksjonsoptimalisering

Emne	Tema	
Produksjonsoptimalisering	HMS m/ barrierefilosofi	3 sp
	Prosessimulering	1 sp
	Økt oljeutvinning	3 sp
	Produksjonskjemi	3 sp

### Læringsutbytte

#### Kunnskaper

##### Studenten

- har kunnskap om HMS forhold knyttet til produksjon og vedlikehold av olje og gass systemer
- har kunnskap om sammenhengen mellom HMS, kvalitet, tid og økonomi knyttet til produksjon av olje og gass
- har kunnskap om kjemiske- og fysiske forhold som har innflytelse på kvalitet og effektivitet
- har kunnskap om teorier og simulatormodeller for produksjonsoptimalisering
- kan vurdere eget arbeid med produksjonsoptimalisering i forhold til NORSOK, standarder, spesifikasjoner og gjeldende lovverk
- kjenner til historien og betydningen av produksjonsoptimalisering
- kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap i forbindelse med nye tekniske løsninger for optimalisering av prosessanlegget
- har innsikt i egne utviklingsmuligheter for faglig oppdatering gjennom intern opplæring og deltagelse i fagforum

#### Ferdigheter

##### Studenten

- kan gjøre rede for valg av løsning for optimalisering av olje og gass produksjon
- kan anvende faglig kunnskap samt dataverktøy for å simulere og vurdere ulike metoder for optimalisert produksjon
- kan reflektere over reservoarets- brønnens- og prosessens tilstand og kunne vurdere kjemikalietilsetninger som kan gi en mer effektiv og sikrere produksjon
- kan finne og benytte dokumentasjon angående system-, utstyr- og produkter samt relevant fagstoff i forbindelse med produksjons optimalisering
- kan kartlegge en operasjonell situasjon, identifisere prosesskjemiske problemstillinger og foreslå løsninger på disse for å oppnå sikker og effektiv drift
- kan reflektere over egen faglig utøvelse i forbindelse med HMS- og vedlikeholdsarbeid og justere denne under veiledning

- kan anvende verktøy og metoder for å ivareta samarbeid og god kommunikasjon på arbeidsplassen

### Generell kompetanse

#### Studenten

- kan planlegge og gjennomføre produksjonsoptimaliserende arbeidsoppgaver og delta i prosjekter i tråd med gjeldende etiske krav som ivaretar hensyn til miljø, personell og materiell
- kan utføre arbeidsoppgaver for produksjonsoptimalisering etter krav fra operatør og myndigheter
- kan bygge relasjoner med fagfeller og på tvers av fagfelt, i prosjekt- og bransjegrupper og med utstys- og kjemikalieleverandører
- kan utvikle arbeidsmetoder og prosedyrer for HMS og vedlikehold
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor produksjonsoptimalisering og delta i diskusjoner om utvikling av sikker og effektiv drift og vedlikehold
- kan bidra til organisasjonsutvikling gjennom en helhetlig planleggings- og sikkerhetskultur

### Reguleringsteknikk og sikkerhetssystemer

Emne	Tema
Reguleringsteknikk og sikkerhetssystemer	Måle- og reguleringsteknikk 7 sp Sikkerhetssystemer 3 sp
Læringsutbytte	
<h4>Kunnskaper</h4> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om oppbygging, virkemåte og hensikt til relevant måle og reguleringsutstyr for olje- og gassbehandling</li> <li>• har kunnskap om fysiske og kjemiske forhold relatert til måleteknisk utstyr</li> <li>• har kunnskap om HMS forhold knyttet til sikringsutstyr for olje- og gassbehandling</li> <li>• har kunnskap om teorier og simulatormodeller for reguleringsteknikk og sikkerhetssystemer</li> <li>• kan vurdere eget arbeid i forhold til NORSOK, prosedyrer og gjeldende lovverk for å ivareta operasjonell sikkerhet og kvalitet</li> <li>• kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap i forbindelse med nye tekniske løsninger innen måle-, regulering- og sikringsutstyr</li> <li>• har innsikt i egne utviklingsmuligheter for faglig oppdatering gjennom intern opplæring og kurs fra utstysleverandører</li> </ul>	



- har bransjekunnskap som kreves for samarbeid med automatikere og utstyrsleverandører
- kjenner til automasjonsfagets historie, utvikling og plass i samfunnet

### **Ferdigheter**

#### Studenten

- kan gjøre rede for sine faglige valg av reguleringstekniske løsninger i ulike driftssituasjoner
- kan anvende faglig kunnskap for å planlegge og iverksette nødvendige tiltak i samarbeid med automatiker for sikker og effektiv drift av prosessutstyr
- kan reflektere over prosessens tilstand og kunne vurdere reguleringstekniske tiltak i samarbeid med andre faggrupper
- kan finne og benytte informasjon fra system- og utstyrsdokumentasjon samt relevant fagstoff og vurdere relevansen i forbindelse med problemløsning og optimalisering
- kan kartlegge en operasjonell situasjon og identifisere problemstillinger knyttet til regulering av roterende og stasjonært prosessutstyr, med fokus på sikker og effektiv drift

### **Generell kompetanse**

#### Studenten

- kan planlegge og gjennomføre arbeidsoppgaver innen måle- og reguleringsteknikk som deltaker i gruppe og i tråd med de etiske krav som ivaretar miljø-, personell- og materielle hensyn
- kan utføre funksjonstester på sikrings- og reguleringsutstyr etter krav fra operatør og myndigheter
- kan bygge relasjoner med fagfeller og på tvers av fagfelt, i bransjegrupper, med utstyrsleverandører og fagforeninger
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor prosess- og automasjonsfaget og delta i diskusjoner om utvikling av sikker og effektiv drift av prosessanlegg
- kan bidra til organisasjonsutvikling gjennom positiv oppfølging og bruk av aktuelle retningslinjer og driftsprosedyrer for sikrings- og automatiseringssystemer
- kan utvikle arbeidsmetoder og prosedyrer for funksjonstest av måle-, regulerings- og sikringsutstyr i samarbeid med andre faggrupper
-

## Hovedprosjekt

(Dette har vi ikke gjort noe med foreløpig, har lagt inn «gamle» lubber)

Emne	Tema
Hovedprosjekt 10 studiepoeng	10 sp fagspesifikt for boring 2 sp kommunikasjon
<b>Læringsutbytte</b>	
<p><b>Kunnskaper</b></p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om hvordan man skriver en rapport om et prosjekt</li> <li>• har særskilte kunnskaper om et selvvalgt tema med en problemstilling innenfor fordypningen</li> <li>• har kunnskap om hvordan man innhenter informasjon om tema for et hovedprosjekt</li> <li>• har kunnskap om sammenhengen mellom teori og praksis</li> <li>• kan vurdere eget prosjekt i forhold til gjeldende normer og krav</li> <li>• kjenner til bransjen/yrker som er knyttet til tema i hovedprosjektet</li> </ul>	
<p><b>Ferdigheter</b></p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan gjøre rede for valg av tema for hovedprosjekt</li> <li>• kan identifisere, kartlegge og vurdere en faglig problemstilling</li> <li>• kan delta i teamarbeid, planlegge, kommunisere og presentere prosjektarbeid og resultat</li> <li>• kan skrive en rapport om et prosjekt</li> <li>• kan drøfte sammenhengen mellom teori og praksis</li> <li>• kan reflektere over eget prosjekt og justere dette under veiledning av fagfolk</li> <li>• kan finne og henvise til informasjon og fagstoff for å vurdere relevansen til en problemstilling i et prosjekt</li> </ul>	
<p><b>Generell kompetanse</b></p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan planlegge og gjennomføre et prosjektarbeid alene og som deltaker i gruppe i tråd med formelle og etiske krav og retningslinjer</li> <li>• har utviklet en bevissthet rundt prosjektarbeid og kan fordype seg i tema som danner grunnlag for prosjektet, samt tenke kreativt og nyskapende</li> <li>• kan utføre et prosjektarbeid i tråd med bedrifter eller arbeidsgivers behov</li> <li>• kan utveksle synspunkter med andre i team eller bedrift og delta i diskusjoner om utvikling av et prosjekt</li> </ul>	