

Innhold

Innledning.....	2
Om utdanningen.....	2
Overordnet læringsutbytte.....	3
Emneoversikt	5
Emnebeskrivelser.....	6
Redskapsemner Realfaglig redskap.....	6
Kommunikasjon.....	7
Ledelse, økonomi og markedsføring (LØM).....	9
Grunnlagsemner	10
Innledende kjemi.....	10
Tema	11
Prosjekt- og kvalitetsledelse.....	13
Generell kjemiprosess.....	14
Fordypningsemner	15
Kjemiteknisk prosess	15
Teknisk systemforståelse	16

Innledning

Fylles inn av nasjonalt fagråd - fellestekst for alle planene

Om utdanningen

Overordnet læringsutbytte

Kunnskap

Kandidaten

- har kunnskap om kjemiske og fysiske prosesser som skjer ved fremstilling av produkter; fra råvare til ferdig produkt
- har kunnskap om prosesssteknikker, som rensing, analyse og transport innenfor både det kjemiske og tekniske i et prosessanlegg
- har kunnskap om prosesser og prosesskjemiske maskiner som er nødvendig for å gjennomføre kjemiske reaksjoner
- har kunnskap om instrumenter for måling, styring og regulering av driftsparametere i et kjemisk anlegg
- har kunnskap om kjemiske produkters livsløp og den miljømessige konsekvensen ved fremstilling, bruk og avhending
- har kunnskap om eksponeringsfaktorer i prosessindustrien og de vanligste risikoreducerende tiltak
- har kunnskap om økonomistyring, organisasjon og ledelse samt markedsføringsledelse
- har kunnskap om nyskaping, etablering, ledelse og drift av virksomheter innenfor prosessindustrien
- har kunnskap om hvordan man vurderer og sikrer at alle trinn i prosessen utføres i henhold til lover som gjelder for prosessindustrien, samt for helse, miljø og sikkerhet (HMS), og tilhørende forskrifter, samt nasjonale og internasjonale standarder innen prosessindustrien
- har kunnskap om prosessindustrien og kjennskap til yrkesfeltet, samt kjennskap til samarbeid med andre yrkesfelt, som petroleums- og næringsmiddelindustrien
- kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap innen prosessindustrien
- kjenner til prosessindustriens historie, tradisjon, egenart og plass i samfunnet
- har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen prosessindustrien

Ferdigheter

Kandidaten

- kan gjøre rede for sine faglige valg når en skal sette prosesssystemer i drift, på grunnlag av teorier, beregninger og utstørforståelse
- kan bidra til nyskaping, etablering, ledelse og drift av virksomheter innen prosessindustrien
- kan reflektere over prosessen som helhet og kan justere den faglige utøvelsen under veiledning
- kan vurdere bedriftens økonomiske situasjon, markeds- og ledelsesutfordringer, og treffe hensiktsmessige og begrunnede valg
- kan finne og henvise til prosesssteknisk informasjon og vurdere relevansen for en prosessfaglig problemstilling

- kan kartlegge prosesskjemiske og -industrielle situasjoner og identifisere problemstillinger knyttet til parametere i prosessen ved å utarbeide og følge opp systemer for kvalitet (KS) og helse, miljø og sikkerhet (HMS), og ved behov iverksette tiltak

Generell kompetanse

Kandidaten

- kan planlegge og gjennomføre kjemiske beregninger, analyser og prosess tekniske arbeidsoppgaver og prosjekter alene, og som deltaker i gruppe i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kan utføre sitt arbeid på en teknisk, sikkerhetsmessig og økonomisk forsvarlig måte etter kundens og samfunnets behov
- kan bygge relasjoner med fagfeller innen prosessfaget, samt med eksterne målgrupper i petroleums- og næringsmiddelindustrien og virksomheter med kjemisk og prosess teknisk kompetanse
- kan utveksle synspunkter med andre som har praktisk og teoretisk bakgrunn innenfor prosessbransjen og delta i diskusjoner om utvikling

Emneoversikt

Emnenavn	Studiepoeng
Redskapsemner	
Realfaglig redskap	10
Kommunikasjon	10
LØM	10
Grunnlagsemner	
Innledende kjemi	10
HMS og miljøkjemi	10
Prosjekt- og kvalitetsledelse	10
Generell kjemiprosess	10
Fordypningsemner	
Kjemiteknisk prosess	20
Teknisk systemforståelse	15
Prosessteknologiske metoder	5
Hovedprosjekt	10
Til sammen	120 studiepoeng

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
Læringsutbytte	
<p>Kunnskaper</p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om realfag som redskap innen sitt fagområde. • har kunnskap om realfaglige begreper, teorier, analyser, strategier, prosesser og verktøy som anvendes • kan utføre beregninger, overslag og problemløsning relevant for dimensjoneringer og andre problemstillinger innen studieretningen • kan vurdere eget arbeid i henhold til matematiske og fysiske lover • kan utvide sine kunnskaper og har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen realfag. • kjenner til matematikkens og fysikkens egenart og plass i samfunnet 	
<p>Ferdigheter</p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan gjøre rede for valg av regnemetode som anvendes for å løse faglige problemer • kan gjøre rede for valg av digitale verktøy som anvendes til problemløsning innen realfaglige tema • kan anvende digitale hjelpemidler til å løse likninger og andre matematiske oppgaver • kan vurdere resultater av beregninger, samt reflektere over egen faglig utøvelse og justere denne under veiledning 	

- kan finne og henviser til relevant informasjon og fagstoff i formelsamlinger, tabeller og fagbøker
- kan kartlegge en situasjon og identifisere realfaglige problemstillinger
- 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	Økonomistyring Organisasjon og ledelse Markedsføringsledelse
Læringsutbytte	
<p>Kunnskaper</p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	
<p>Ferdigheter</p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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

Innledende kjemi

Emne	Tema
Innledende kjemi 10 studiepoeng	Generell og uorganisk kjemi Organisk kjemi
Læringsutbytte	
<h4>Kunnskaper</h4> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om atomteori, periodiske system og kjemiske bindinger • har kjennskap til IUPACs navnsettingsregler • har kunnskap om ulike kjemiske reaksjoner og reaksjonslikninger i uorganisk og organisk kjemi inkludert energiforandringer ved reaksjoner • har kunnskap om relevante beregninger innen uorganisk og organisk kjemi • har kunnskap om grunnleggende elektrokjemi • har kunnskap om organiske forbindelser og deres egenskaper • har kjennskap til fremstilling, anvendelse, og analyse- og separasjonsmetoder innen organiske kjemi • kjenner til kjemifagets historie, tradisjon, egenart og plass i samfunnet 	

- har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen fagretning kjemi

Ferdigheter

Studenten

- kan gjøre rede for periodesystemet og kjemiske tabeller som verktøy for å forklare egenskapene til grunnstoffer og deres forbindelser
- kan gjøre rede for reaksjonslikninger og utføre aktuelle beregninger innenfor uorganisk og organisk kjemi
- Kan utføre forsøk på en sikkerhetsmessig forsvarlig måte, samt kunne vurdere feilkilder, observere, tolke, reflektere og presentere resultater
- Kan redegjøre for egenskaper til organiske forbindelser samt fremstilling og anvendelse
- kan finne og henvise til informasjon fra stoffkartotek og aktuelle oppslagsverk og vurdere relevansen for en kjemisk problemstilling
- kan kartlegge en kjemisk reaksjon og identifisere faglige problemstillinger og behov for justeringer og tiltak

Generell kompetanse

Studenten

- kan vise god forståelse for kjemiske stoffer og reaksjoner
- kan planlegge, gjennomføre og dokumentere arbeid på et kjemilaboratorium alene og som deltaker i gruppe på en sikkerhetsmessig, miljømessig, effektiv og etisk riktig måte
- kan utveksle synspunkter og delta i faglige diskusjoner

HMS og bærekraft

Emne	Tema
HMS og bærekraft 10 Studiepoeng	HMS Bærekraft og miljøkjemi
Læringsutbytte	
<h3>Kunnskaper</h3> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om grunnleggende HMS • kan vurdere eget og andres HMS i forhold til gjeldende normer og krav • har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen HMS • har kunnskap om lover og forskrifter som gjelder for HMS-arbeidet i en prosessbedrift 	

- har kunnskap om oppbygging av HMS-organisasjonen i arbeidslivet og om de vanligste prinsippene for kvalitets- og HMS-system
- har kunnskap om de vanligste eksponeringsfaktorene i arbeidslivet, risiko og risikovurdering, og kjenner de vanligste former for risikoreduserende tiltak
- har kunnskap om fornuftig ressursutnyttelse, avfallsbehandling og andre prinsipper for grønn kjemi
- kan vurdere betydningen av utslipp fra moderne industri og samfunnsliv i forhold til gjeldende normer og krav til forurensning av jord, luft og vann
- har kunnskap om økologi, energiformer og renere produksjon
- har kunnskap om fornybare og ikke-fornybare energikilder og miljømessige konsekvenser ved bruk av disse

Ferdigheter

Studenten

- kan reflektere over et sikkert arbeidsmiljø og ut ifra dette, planlegge og iverksette systematiske tiltak for å forhindre skade på mennesker, materiell og miljø
- kan gjøre rede for valg av HMS-tiltak knyttet til kjemitekniske prosesser
- kan finne og henvise til informasjon og fagstoff og vurdere relevansen for aktuelle problemstillinger knyttet til HMS
- kan gjøre rede for risikoanalyse, avviksregistrering og behandling av disse
- kan gjøre rede for miljømessige forhold ved fremstilling, bruk og avhending av kjemiske stoffer og toksikologiske effekter av kjemiske stoffer på levende organismer
- kan gjøre rede for faremomentene der prosessutstyr befinner seg i et eksplosjonsfarlig eller helsefarlig område
- kan gjøre rede for etiske og samfunnsmessige utfordringer ved en prosessbedrift

Generell kompetanse

Studenten

- kan bidra til et godt og sikkert fysisk og psykisk arbeidsmiljø med fokus på aktivt vernearbeid
- kan bidra til organisasjonsutvikling innen HMS og bærekraft
- kan planlegge og gjennomføre interne HMS-inspeksjoner, vernerunder og HMS-revisjoner alene og som deltaker i gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor miljøkjemi og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis for bærekraft- og ressursutnyttelse
- kan gjøre rede for miljømessige konsekvenser ved prosessindustri, herunder unngå utslipp av farlige stoffer

Prosjekt- og kvalitetsledelse

Emne	Tema
<p>Prosjekt- og kvalitetsledelse 10 studiepoeng</p>	<p>Prosjektstyring Kvalitetsstyring og internkontroll</p>
<p>Læringsutbytte</p>	
<p>Kunnskaper</p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om grunnleggende prosjekt- og kvalitetsledelse • har kunnskap om styringsverktøy for igangsetting, planlegging og gjennomføring av prosjekter • har kunnskap om kvalitetsbegreper • har kunnskap om utarbeidelse, bruk og vedlikehold av IK-system og KS, i samsvar med lover, forskrifter og standarder • kan vurdere eget og andres prosjekt-, og kvalitetsarbeid i forhold til gjeldende normer og krav • har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen prosjekt- og kvalitetsledelse 	
<p>Ferdigheter</p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan gjøre rede for aktiviteter som kontrollerer og sikrer kvalitet • kan gjøre rede for styringen av et prosjekt med hensyn til tid, kost og kvalitet • kan gjøre rede for sine faglige valg • kan finne og henviser til informasjon og fagstoff og vurdere relevansen for aktuelle problemstillinger knyttet til prosjekt og kvalitetsledelse • kan reflektere over egen faglig utøvelse og justere denne under veiledning 	
<p>Generell kompetanse</p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan planlegge og gjennomføre et prosjekt, samt utarbeide relevant dokumentasjon • kan utveksle synspunkter og delta i diskusjoner om hvordan ledelse kan utøves • kan bidra til organisasjonsutvikling innen prosjekt- og kvalitetsarbeid 	

Generell kjemiprosess

Emne	Tema
Generell kjemiprosess 15 studiepoeng	Anvendt prosessteknikk Materiallære
Læringsutbytte	
Kunnskaper	
Studenten <ul style="list-style-type: none"> • har generell kunnskap om prosesskjemiske- og tekniske installasjoner i et prosessanlegg • har kunnskap om varmetransport gjennom ledning, konveksjon og stråling • har generell kunnskap om strømming og strømmingstyper • har generell kunnskap om materialer som anvendes innen generelle kjemiprosesser, samt om deformasjon av materiale og varmebehandling • har generell kunnskap om korrosjon og korrosjonsbeskyttelse 	
Ferdigheter	
Studenten <ul style="list-style-type: none"> • kan gjøre rede for varmeveksling og relevante beregninger av varmetransport/varmetap • kan gjøre rede for relevante beregninger av væskestrøm og pumper • kan gjøre rede for valg av pumper og ventiler i prosessindustrien med tanke på prosessapparater og materialer • kan gjøre rede for valg av ulike apparat som brukes i prosessindustrien • kan finne og henvise til informasjon og fagstoff innen kjemiprosess og vurdere relevansen for en faglig problemstilling • kan gjøre rede for valg av metaller, ikke-metaller, plast og komposittmaterialer ut fra deres egenskaper, bruksområder og gjenbruk. • kan gjøre rede for ulike typer korrosjon i ulike miljø 	
Generell kompetanse	
Studenten <ul style="list-style-type: none"> • kan planlegge, gjennomføre og dokumentere arbeid på en maskin/prosessutstyr som benyttes i en kjemiprosess alene og som deltaker i gruppe • kan bygge relasjoner med fagfeller innen kjemiprosess • kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor kjemiprosess og delta i diskusjoner • kunne gjøre rede for de mest aktuelle materialer og deres egenskaper som brukes i prosessindustrien 	

- ha kunnskap om de vanligste korrosjonsproblemer, slitasjer og skader som kan oppstå på de forskjellige materialer i bruk

Fordypningsemner

Kjemiteknisk prosess

Emne	Tema
Kjemiteknisk prosess 20 studiepoeng	Kjemiteknikk Vedlikehold
Læringsutbytte	
<p>Kunnskaper</p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> • har generell kunnskap om beregning, dimensjonering, oppbygning og funksjon av forskjellig prosessteknisk utstyr med utgangspunkt i relevante og praktiske situasjoner. • har kunnskap om separasjonsmetoder for væske, gass og fast stoff • har kunnskap om entalpi- og entropidiagrammer for dampfremstilling og damputnyttelse og om trykk-entalpidiagram for beregning av effekt i kjøleanlegg og varmpumper • har generell kunnskap om vedlikeholdsteori, -metoder og -filosofi, vedlikeholdsbegreper og nødvendige beregninger innenfor vedlikehold. 	
<p>Ferdigheter</p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan gjøre rede for valg av prosessteknisk utstyr ut fra oppbygging, virkemåte og bruksområde • kan gjøre rede for valg av termisk og mekanisk separasjonsutstyr for gasser, væsker og fast stoff med tanke på funksjon og virkemåte • kan gjøre rede for valg av nødvendige prosesstekniske og prosesskjemiske installasjoner ut fra beregninger og dimensjoneringer. • Kan reflektere over valg av metoder, begreper og resultater av statistiske beregninger innen vedlikehold • kan finne og henvise til informasjon og fagstoff om kjemiteknisk prosess og vurdere relevansen for en yrkesfaglig problemstilling • kan reflektere over resultatene etter reservedelsanalyser og beregnet reservedelsberedskap 	

Generell kompetanse

Studenten

- kan vurdere valg og bruk, samt kunne utføre beregninger av kjemiteknisk utstyr
- kan bygge relasjoner med fagfeller innen kjemiteknisk prosess og på tvers av fag, samt med eksterne målgrupper
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor kjemiteknisk prosess og delta i diskusjoner om utvikling
- kan være med å utarbeide planer for gjennomføring av vedlikeholdsarbeid, som deltaker i gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kan planlegge inspeksjon for å oppdage skader, feil og driftsforstyrrelser i enkeltkomponenter alene og som deltaker i gruppe
- kan utføre arbeidet etter kunders ønsker og myndigheters krav

Teknisk systemforståelse

Emne	Tema
Teknisk systemforståelse 15 studiepoeng	Styring-, måling- og reguleringsteknikk Prosesslære med DAK
Læringsutbytte	
<p>Kunnskaper</p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> • har generell kunnskap om flytskjemaer, tegneregler og symboler som benyttes i et prosessanlegg. • har kunnskap om ulike aktuelle målestørrelser som mengde, trykk, temperatur og nivå • har kunnskap om ulike måle- og styre- og reguleringsprinsipper som er aktuelle i de forskjellige prosessene • har kunnskap om DAK i sammenheng med planlegging, dokumentering og simulering 	
<p>Ferdigheter</p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan gjøre rede for valg av verktøy og metoder for planlegging, oppfølging og styring av et prosessanlegg 	

- kan gjøre rede for hvordan man benytter de ulike måle-, styre- og reguleringsprinsippene som er aktuelle for å oppnå best mulig prosess under drift.
- kan finne og henvise til informasjon og fagstoff om teknisk systemforståelse i et prosessanlegg og vurdere relevansen for en yrkesfaglig problemstilling
- kan kartlegge måle- eller styretekniske systemer og identifisere faglige problemstillinger og behov for iverksetting av tiltak for å optimalisere og sikre et prosessanlegg
- kan gjøre rede for valg av skjema og dokumenter som er nødvendig for å drive et prosessanlegg
- kan gjøre rede for bruk av DAK til å planlegge, dokumentere og simulere et prosessanlegg

Generell kompetanse

Studenten

- kan planlegge og drifte et prosessanlegg ved hjelp av måling, styremetode og reguleringsteknikk som leder eller deltaker i gruppe på en miljøvennlig, økonomisk og sikker måte
- kan utføre arbeidet etter kunders ønsker og myndigheters krav
- kan utveksle synspunkter med andre fagfeller og delta i diskusjoner om utvikling
- kan anvende flytskjema for arbeid og utvikling i et prosessanlegg

Prosessteknologiske metoder

Emne	Tema
Prosessteknologiske metoder 5 studiepoeng	Praktisk laboratoriearbeid
Læringsutbytte	
Kunnskaper Studenten <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om variert laboratorieutstyr i prosessindustrien • har kunnskap om analyseinstrumenter og –metoder 	
Ferdigheter Studenten <ul style="list-style-type: none"> • kan gjøre rede for prinsipper i anvendt utstyr • kan utføre prosesssteknisk laboratoriearbeid og utføre analyser med ulike analyseinstrumenter 	

- kan dokumenter og fremstille resultater ved rapportskrivning
- kan gjøre rede for faremomenter ved behandling av kjemiske stoffer og bruk av prosessteknisk laboratorieutstyr
- kan observere data og mulige feilkilder, vurdere og justere innstillinger på laboratorieutstyr

Generell kompetanse

Studenten

- kan planlegge og gjennomføre et praktisk forsøk
- kan vurdere resultater, feilkilder samt sporbarheten i en kjemisk analyse
- kan forklare hensikten med å kalibrere analyseinstrumenter
- kunne se sammenheng mellom teori og utført prosessteknisk laboratoriearbeid
- kunne skrive en laboratorierapport slik at dataene er reproduserbare

Hovedprosjekt

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

