

Læreplan i vg3 kjemiprosessfaget

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 kjemiprosessfaget handler om å utvinne, ivareta og videreformidle naturressurser. Faget skal bidra til at samfunn og arbeidsliv har fagarbeidere med nødvendig kompetanse i kjemisk prosessindustri innenfor drikkevannsforsyning, miljøteknologi, metall-, petroleum-, papir- og farmasøytisk industri og prosessindustri for øvrig. Vg3 kjemiprosessfaget handler også om kunnskap om bærekraftig utnyttning av naturgitte verdier innenfor naturens tålegrenser.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnet for opplæringen. Vg3 kjemiprosessfaget skal bidra til faglig refleksjon og etisk bevissthet ved å vise sammenhengen mellom bruk av naturressurser og teknologi for å framstille produkter med et lavest mulig klimaavtrykk. Faget skal utvikle mestringfølelse og yrkesstolthet gjennom å gi erfaring og kompetanse. Faget tar utgangspunkt i den norske samarbeidsmodellen skal faget bidra til å bygge identitet, og fagarbeidere som kan bidra til å utvikle et framtidsrettet arbeidsliv.

Kjerneelementer

Helse, miljø og sikkerhet

Kjerneelementet helse, miljø og sikkerhet handler om å beskytte seg selv og andre mot skader, unngå helsemessige belastninger i form av slitasje og sykdom, og forstå viktigheten av systematisk sikkerhetsarbeid for å ivareta person- og prosessikkerhet. Det handler også om å håndtere maskiner og prosessutstyr på en trygg måte, beskytte indre og ytre miljø, kildesortere og resirkulere materialer.

Prosessteknologi

Kjerneelementet prosesseteknologi handler om trygg drift av prosessanlegg og tilhørende produksjonsprosesser og om råvarer, maskiner og prosedyrer. Det handler om å optimalisere arbeid ved bruk av datastyrt styringsverktøy og å ta i bruk ny og tilgjengelig teknologi. Videre handler det om å planlegge og vurdere arbeid og å samarbeide med andre fagmiljøer.

Produksjon og dokumentasjon

Kjerneelementet produksjon og dokumentasjon handler om å framstille produkter basert på standardiserte kjemiske reaksjoner i industriell skala.

Videre handler det om å kvalitetssikre, følge instruksjoner og prosedyrer og dokumentere arbeidet.

Samhandling

Kjerneelementet samhandling handler om å samarbeide med kolleger og andre faggrupper om å drifte prosessanlegg og å optimalisere produksjonen. Kjerneelementet handler også om etisk bevissthet og kritisk tenkning gjennom refleksjon og dialog.

Tverrfaglige temaer

Bærekraftig utvikling

I vg3 kjemiprosessfaget handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om hvordan prosessindustrien kan bidra til en mer energieffektiv og miljøvennlig ressursforvaltning. Videre handler det om å håndtere avfall, resirkulere og minimere utslipp på en måte som reduserer miljøbelastningen på det ytre miljøet. Det handler også om å forstå hvordan lokal næringsaktivitet kan påvirke naturen og menneskenes levevilkår.

Grunnleggende ferdigheter

Muntlige ferdigheter

Muntlige ferdigheter i vg3 kjemiprosessfaget innebærer å lytte til og gi respons i spontan og forberedt samtale. Det innebærer også å kommunisere og tilpasse muntlig tekst til mottaker og formål. Videre innebærer det å fremme egne synspunkter og å drøfte faglige problemstillinger. Det innebærer også å bruke fagterminologi i arbeidet for å unngå feil og misforståelser.

Å kunne skrive

Å kunne skrive i vg3 kjemiprosessfaget innebærer å bruke fagspråk for å utforme tekster tilpasset mottaker og formål. 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. Det innebærer også å dokumentere arbeidsprosesser, bruke faguttrykk, lage framdriftsplaner og føre logg over arbeidsprosesser.

Å kunne lese

Å kunne lese i vg3 kjemiprosessfaget innebærer å finne og vurdere innhold i tekster og faglitteratur og å forstå lovverk, regelverk og standarder. Det innebærer også å forstå innholdet i og bruke spesifikasjoner, tegninger, produktbeskrivelser og arbeidsbeskrivelser.

Å kunne regne

Å kunne regne i vg3 kjemiprosessfaget innebærer å beregne størrelser trykk, tid, volum, areal og mengder, og sammenheng mellom disse. Det innebærer også å vurdere måleresultater og foreta beregninger knyttet til kvalitet, materialforbruk og produksjonskostnader.

Digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter i vg3 kjemiprosessfaget innebærer å bruke digitale ressurser til å søke informasjon, kommunisere med samarbeidspartnere, koordinere aktiviteter og å visualisere presentasjoner. Videre innebærer det å bruke digitale styrings- og overvåkingssystemer. Det innebærer også å utvikle etisk bevissthet og digital dømmekraft ved å følge normer og regler.

Kompetansemål og vurdering

Kompetansemål og vurdering vg3 kjemiprosessfaget

Kompetansemål

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- planlegge, gjennomføre, dokumentere og vurdere arbeid i henhold til instruksjer og prosedyrer
- gjøre rede for virksomhetens verdikjede fra råstoff til produkt og beskrive faktorer som påvirker sikkerhet og lønnsomhet i produksjonen
- vurdere og velge verneutstyr tilpasset arbeidsoppgaven og reflektere over konsekvenser av støy, vibrasjon, varme, farlige stoffer og støveksposering
- vurdere risiko for ulykker og helsefare og reflektere over viktigheten av å holde orden på arbeidsplassen
- reflektere over viktigheten av og arbeide i tråd med ergonomiske prinsipper og drøfte hvordan arbeidsteknikker og arbeidsstillinger kan forebygge helseskader
- forklare kontrollert nedkjøring, akutt nedstenging og varslings- og nødprosedyrer
- gjennomføre en sikker jobb-analyse og arbeids- og entretillatelse, gjøre rede for risikotiltak ved arbeid i høyden og sikre risikoutsatte arbeidsoperasjoner
- registrere og rapportere avvik og uønskede hendelser og foreslå tiltak
- følge opp tiltak i tråd med bedriftens rutiner for helse, miljø, sikkerhet og kvalitet
- forklare hvordan virksomhetens drift og avvik kan påvirke miljøet og gi konsekvenser

- klargjøre, starte og drifte prosessutstyr etter gjeldende standard og regelverk
- tegne og gjøre rede for prinsipper og virkemåter til prosess- og måleutstyr for prosesstyring, regulering og optimalisering
- utføre vedlikehold, og delta i feilsøking og klargjøring i tverrfaglig team
- gjøre rede for hvordan relevant prosessutstyr fungerer, og hvordan kjemisk, biologisk, fysisk og mekanisk bearbeiding foregår i enhetsoperasjoner og prosesser
- tegne og gjøre rede for prinsipper og virkemåter til reguleringer og ulikt måleutstyr for prosesstyring og optimalisering
- bruke tekniske flytskjemaer og skjermbilder som forklarer prosessavsnitt, og skissere tegninger som forklarer enhetsoperasjoner
- gjøre rede for og bruke bedriftens kvalitetsstyringssystemer
- håndtere avfall og destruere restprodukter og feilvare etter offentlige og bedriftsinterne krav
- bruke fagterminologi for å kommunisere med kolleger og andre yrkesutøvere på norsk og engelsk
- drøfte ulike løsninger som bidrar til å minimere miljøavtrykk og sikre effektiv ressursutnyttelse
- utføre driftsanalyser i samarbeid med laboratoriestøtte, og vurdere og foreslå tiltak ut fra analyseresultat
- reflektere over betydningen av egen medvirkning på arbeidsplassen og hva det gjør med egen mestring, utvikling og motivasjon
- gjøre rede for bedriftens organisering, egenart og rolle
- 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 kjemiprosess 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. Instruktøren og lærlingene skal være i dialog om lærlingenes utvikling i vg3 kjemiprosessfaget. Lærlingene skal få mulighet til å uttrykke hva de opplever at de mestrer, og reflektere over egen faglig utvikling. Instruktøren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at lærlingene kan bruke veiledningen 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 kjemiprosessfaget skal avsluttes med en fagprøve. Alle skal opp til fagprøven, som skal gjennomføres over minst tre virkedager.