# Læreplan i vg3 industriell overflatebehandling

Fastsatt som forskrift av Utdanningsdirektoratet 25. 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 industriell overflatebehandling handler om belegging av overflater på materialer og produkter ved prosessbehandling med ulike typer utstyr og metoder. Faget handler om å arbeide kvalitets- og miljøbevisst etter tegninger, spesifikasjoner, standarder og prosedyrer. Videre handler faget om å forbedre funksjonen på, forlenge levetiden til, arbeide med utseendet til og beskytte komponenter, konstruksjoner og produkter innenfor offentlig og privat eiendom og infrastruktur. Faget skal forberede lærlingene på et arbeids- og samfunnsliv med behov for omstillingsdyktige arbeidstakere med forståelse av miljøhensyn og gevinster knyttet til overflatebehandling.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnlaget for opplæringen. Vg3 industriell overflatebehandling skal bidra til å utvikle lærlingenes ferdigheter, faglige innsikt og evne til refleksjon og kritisk vurdering gjennom at de utfører varierte arbeidsoppgaver. Faget skal bidra til undersøkende og systematisk arbeid i møte med praktiske og teknologiske utfordringer. Faget skal også bidra til å utvikle lærlingenes samarbeidsvilje, respekt, sosiale og faglige ferdigheter, mestringsglede og motivasjon.

## Kjerneelementer

### Helse, miljø og sikkerhet

Kjerneelementet helse, miljø og sikkerhet handler om kunnskap om regelverk og god praksis innenfor helse, miljø og sikkerhet. Det handler også om kunnskap om risikoer, verneutstyr og nødvendige vernetiltak for å håndtere råvarer og kjemikalier forsvarlig.

### Fagkunnskap

Kjerneelementet fagkunnskap handler om ulike overflatebehandlingsmetoder, materialer og kjemikalier og samspillet mellom disse. Videre handler det om kompetanse i drift og vedlikehold av maskiner og utstyr, og programmering, overvåking, justering og optimalisering.

### Planlegging, produksjon og dokumentasjon

Kjerneelementet planlegging, produksjon og dokumentasjon handler om kompetanse innenfor klargjøring og forbehandling, overflatebelegging og prosess- og beleggskontroll med hensyn til produktets utforming og design. Videre handler det om kompetanse i opphengsmetoder, prosessparametre og prosessgang for å møte krav i spesifikasjoner og standarder. Det handler også om å overvåke, justere og optimalisere prosessen for å oppnå større produktivitet gjennom minimering av energibruk, forbruk av kjemikalier og materialer, og unngå miljøbelastning i størst mulig grad.

### Samhandling

Kjerneelementet samhandling handler om å kommunisere og samhandle med mennesker med ulik kulturell og språklig bakgrunn. Det handler også om kulturforståelse og å reflektere over muligheter og utfordringer i en bedrift 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 industriell overflatebehandling handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om hvordan overflatebehandlingsprosesser kan drives med minst mulig klimaavtrykk. Det handler også om å ta hensyn til natur og miljø i samsvar med gjeldende regler og krav. Videre handler det om å velge metoder, stoffer og væsker som ivaretar det ytre miljøet, og som bidrar til å gi materialene lengre levetid.

## Grunnleggende ferdigheter

### Muntlige ferdigheter

Muntlige ferdigheter i vg3 industriell overflatebehandling innebærer å lytte og gi respons i spontan og forberedt samtale. Det innebærer også å bruke fagterminologi og forstå uttrykksmåter og å drøfte og reflektere over fagrelaterte emner og problemstillinger. Videre innebærer det å kommunisere og tilpasse muntlig tekst til mottaker og formål.

### Å kunne skrive

Å kunne skrive i vg3 industriell overflatebehandling innebærer å bruke fagspråk for å utforme tekster tilpasset mottaker og formål. Det innebærer også 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 utarbeide rapporter og sluttdokumentasjon på planlagt og utført arbeid.

### Å kunne lese

Å kunne lese i vg3 industriell overflatebehandling innebærer å finne og vurdere informasjon i tekster, arbeidsbeskrivelser, prosedyrer og sikkerhetsdatablad. Det innebærer også å sammenligne, tolke og systematisere informasjon og å forstå lover og forskrifter.

### Å kunne regne

Å kunne regne i vg3 industriell overflatebehandling innebærer å hente ut, beskrive og tolke informasjon fra tallmateriale. Det innebærer også å bruke og bearbeide informasjon for å forstå og vise sammenhenger. Videre innebærer det å stille inn og korrigere prosessparametre innenfor behandlingstider, strømtetthet og kjemikaliekonsentrasjoner. Det innebærer også å forstå statistisk prosesstyring knyttet til en repeterbar og stabil produksjon.

### Digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter i vg3 industriell overflatebehandling innebærer å bruke digitale ressurser i planlegging, dokumentasjon og prosedyrer. Det innebærer også å bruke digitale ressurser til å programmere og styre automatiserte anlegg og bruke måle- og analyseverktøy for prosesskontroll og kvalitetskontroll. Videre innebærer det å utvikle etisk bevissthet og digital dømmekraft ved å følge normer og regler.

# Kompetansemål og vurdering

## Kompetansemål og vurdering vg3 industriell overflatebehandling

### Kompetansemål

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

* planlegge, beskrive og gjennomføre eget arbeid i tråd med dokumentasjon, metoder og prosesser og standarder, og evaluere arbeidet i etterkant
* klargjøre komponenter for overflatebehandling og vurdere og velge behandlingsmetode basert på tegninger og tekniske spesifikasjoner
* vurdere og velge opphengingsmetoder for overflateprosesser ut fra anleggets kapasitet og kvalitetskrav
* benytte verneutstyr i henhold til bedriftens rutiner og reflektere over konsekvenser ved brudd på rutiner
* finne og bruke sikkerhetsdatablader fra bedriftens stoffkartotek i eget arbeid
* håndtere stoffer og avfall i tråd med lover og forskrifter
* gjøre rede for gjeldende bransjenormer og standarder for bedriftens beleggingsprosesser
* gjøre rede for belegg og beleggingsprosesser med pulver- og våtlakkering, med behandling i kjemiske og elektrolytiske bad, i metallsmelte og med sprøyting av metall og keramer
* gjøre rede for hvordan råvarer, forbehandlingskjemikalier og driftsparametre virker inn på beleggskvaliteten og det ytre miljøet
* velge forbehandlingsprosess, stille inn prosessparametre og overvåke og optimalisere beleggingsprosessene
* planlegge og gjennomføre arbeid i henhold til tegninger, prosedyrer, spesifikasjoner og standarder
* kontrollere og vurdere beleggskvaliteten visuelt, og gjennom bruk av tester og måleverktøy
* dokumentere utført overflatebehandlingsprosess, analyseresultater og vedlikehold
* bruke bedriftens systemer for rapportering av farlige forhold og avvik i produksjonen og reflektere over konsekvenser
* gjennomføre rutinemessig tilstandskontroll på maskiner og utstyr, og vedlikeholde eller bytte ut tilhørende komponenter
* 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 industriell overflatebehandling 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 industriell overflatebehandling. 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 planen i faget. Eksamen utarbeides sentralt og sensureres lokalt. Eksamen skal ikke ha forberedelsesdel.

Opplæringen i vg3 industriell overflatebehandling skal avsluttes med en fagprøve. Alle skal opp til fagprøven, som skal gjennomføres over minst fire virkedager.