

## Læreplan i vg3 plastfaget

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 plastfaget handler om å utvikle, framstille og optimalisere produkter basert på plastmaterialer på en bærekraftig måte. Faget skal gi lærlingene innsikt og praktiske ferdigheter i utviklingen av plastmaterialer og produksjonsmetoder og tilvirkingen av produkter, og de skal få kompetanse innenfor kostnadseffektivitet og kvalitetssikring av produkter. Faget skal bidra til innsikt i hvordan plastmaterialene påvirker ytre miljø og klima, og til forståelse av sirkulærøkonomi. Faget skal bidra til at industrien får fagarbeidere som er selvstendige, løsningsorienterte, skapende, innovative og engasjerte innenfor yrket.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnet for opplæringen. Vg3 plastfaget skal bidra til å utvikle den enkeltes identitet som framstiller av plastprodukter. Krittisk tenkning utvikles gjennom arbeid med praktiske oppgaver innen utvikling av plastprodukter der lærlingens valg og utførelse har betydning for prosess og resultat. Etisk bevissthet fremmes gjennom refleksjon over hvordan tilvirkningsmetoder og råvarer påvirker miljø og sosiale forhold. Faget utvikler lærlingenes skaperglede og engasjement ved at de får erfare hvordan fagkompetansen deres bidrar til at det skapes produkter som industrien trenger.

### Kjerneelementer

#### Helse, miljø og sikkerhet

Kjerneelementet helse, miljø og sikkerhet handler om kompetanse på miljøpåvirkning av kjemikalier og forurensning av plast, nedbrytningsprosesser, mikroplast, avfallshåndtering og bransjens påvirkning på miljøet. Kjerneelementet handler også om risikovurderinger med tanke på helse, miljø og sikkerhet.

#### Materialteknologi

Kjerneelementet materialteknologi handler om kunnskap om egenskapene til de ulike materialene, og om hvilke begrensninger og muligheter materialene har hver for seg og sammen. Kjerneelementet handler videre om kompetanse for å sikre stabil drift ved å utarbeide planer for vedlikehold- og reparasjoner, overvåke og feilsøke, og beherske ulike sammenføyningsmetoder. Det handler videre om å bruke datalogging av prosesser, programmere maskiner og optimalisere og reparere maskiner og utstyr.

## Konstruksjon, produksjon og dokumentasjon

Kjerneelementet konstruksjon, produksjon og dokumentasjon handler om å designe og produsere plastprodukter. Videre handler det om kvalitetsprosessen fra planlegging og beregning til produksjon, kontroll og dokumentasjon. Det handler også om å vurdere valg av formverktøy, produksjonsutstyr og materialer opp mot kravene om bærekraftig produksjon, kvalitet og bruk av gjeldende og ny teknologi.

## Tverrfaglige temaer

### Bærekraftig utvikling

I vg3 plastfaget handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om å forstå dilemmaer og utviklingstrekk i samfunnet og hvordan kompetanse og innovasjon i plastfaget kan bidra til å håndtere utfordringer lokalt og globalt. Det handler også om sosiale, økonomiske og miljømessige konsekvenser av produksjon, gjenbruk og bruk av plast i samfunnet. Videre handler det om å forstå hvordan ny teknologi og nye produksjonsmetoder kan bidra til bærekraftig utvikling.

## Grunnleggende ferdigheter

### Muntlige ferdigheter

Muntlige ferdigheter i vg3 plastfaget innebærer å lytte til og gi respons i spontan og forberedt samtale og tilpasse muntlig tekst til mottaker og formål. Det innebærer å bruke fagspråk i drøfting og refleksjon over faglige problemstillinger, framgangsmåter og prosedyrer og å kommunisere, veilede og gi tilbakemeldinger til kunder.

### Å kunne skrive

Å kunne skrive i vg3 plastfaget innebærer å bruke fagspråk for å utforme tekster tilpasset mottaker og formål. Det innebærer også å utforske og reflektere over faglige emner og problemstillinger, dokumentere prosesser og skrive risikoanalyser og rapporter. Videre innebærer det å utarbeide arbeidsbeskrivelser med materialister, gjøre notater og bruke kilder på en kritisk måte som lar seg etterprøve.

### Å kunne lese

Å kunne lese i vg3 plastfaget innebærer å finne og vurdere informasjon i tekster og å bruke informasjon i kilder på en kritisk måte som lar seg etterprøve. Det innebærer også å tolke tekniske tegninger, sikkerhetsdatablad og veiledninger.

## Å kunne regne

Å kunne regne i vg3 plastfaget innebærer å hente ut, beskrive og tolke informasjon fra tallmateriale i tabeller, statistikk og grafiske framstillinger og å regne ut materialforbruk, svinn, sveiseparametre for termoplastsveising, krymp og blandingsforhold. Det innebærer også å bruke og bearbeide informasjon for å forstå og vise sammenhenger og å gjøre vurderinger av og utarbeide prisestimater for mengde, materialvalg, utstyrvalg og tidsforbruk.

## Digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter i vg3 plastfaget innebærer å bruke digitale ressurser til å søke etter, innhente informasjon, kommunisere, rapportere og føre avviksrapportering. Det innebærer også å programmere og feilsøke maskiner og utstyr. Videre innebærer det å sikre konfidensiell informasjon og konfidensialitetsavtaler og å utvikle etisk bevissthet og vise digital dømmekraft ved å følge regler og normer.

# Kompetansemål og vurdering

## Kompetansemål og vurdering vg3 plastfaget

### Kompetansemål

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- planlegge, gjennomføre, vurdere og dokumentere arbeidsoppgaver i henhold til kvalitetsprosedyrer
- reflektere over betydningen av innovasjon og bruk av teknologi for bærekraftig produksjon av plastprodukter
- anvende og lagre kjemikalier og råvarer i tråd med prosedyrer og gjeldende regelverk
- kontrollere og velge råvarer og gjøre rede for hvordan klimatiske, fysiske og kjemiske belastninger kan påvirke råvarene og ferdig produkt
- gjøre rede for oppbygningen av hybride plastmaterialer og forklare hvordan råvarekombinasjoner kan påvirke material- og produktkvalitet
- anvende retningslinjer for avfallshåndtering og gjenvinning av plast og reflektere over betydningen av nedbryting og forbrenning av plast
- identifisere ulike plasttyper og ulike materialsammensetninger og gjøre rede for materialenes kjemiske forbindelser og reaksjoner, og tekniske og fysiske muligheter og begrensninger
- velge materialer, tilsetningsstoffer og produksjonsmetode og begrunne valg ut fra bruksområdet og miljøkrav

- lage og bruke skisser av plastprodukter og komponenter og forstå og bruke tekniske tegninger, og lage maler for masseproduksjon
- velge sammenføyningsmetoder ut fra bruksområde og materiale
- lage og forme produkt og protyper, og vurdere design, materialer, jigg og verktøy ut fra slippvinkler og krymp
- utføre vedlikehold, kontrollere og klargjøre verktøy og utstyr for produksjon, og gjøre rede for krav til kalibrering av måleverktøy og produksjonsutstyr
- beskrive ulike parametre for maskinell bearbeiding
- overflatebehandle plastprodukter med hensyn til materialets egenskaper
- reflektere over sammenhengen mellom bruk av ressurser, bærekraftig utvikling og lønnsomhet
- utføre arbeid i henhold til gjeldende regelverk for kvalitet, prosedyrer for helse, miljø og sikkerhet og reflektere over konsekvenser ved avvik
- gjøre rede for ulike formingsmetoder, overvåke, justere og logge parametre for optimalt resultat i formingsprosessen
- forklare additiv tilvirkning i produksjonen og reflektere over bruk av ny teknologi for å effektivisere og bedre kvaliteten i plastproduksjon
- identifisere og utbedre feil og skader underveis i produksjonsprosessen og i sluttprodukt og gjennomføre reparasjon
- utføre målekontroll og teste produkter i henhold til tegninger og spesifikasjoner og dokumentere resultatet
- utføre visuelle og destruktive tester
- utføre prototypeproduksjon, testing og kvalitetssikring
- 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 plastfaget 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 plastfaget. 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 plastfaget skal avsluttes med en fagprøve. Alle skal opp til fagprøven, som skal gjennomføres over minst fire virkedager.