

Denne midlertidige forsøkslæreplanen er utviklet som en del av forsøket med et felles Vg2 plast for fagene polymerkomposittfaget, termoplastfaget og plastmekanikerfaget.

Tilbudsstruktur i forsøket:

Vg1 teknikk og industriell produksjon

Vg2 plast- og komposittfaget (forsøkslæreplan)

Vg3 polymer-komposittfaget, Vg3 termoplastfaget eller Vg3 plastmekanikerfaget

Gjelder fra 01.08.2016

Gjelder til 31.07.2022



Utdannings-
direktoratet

Formål

Programområdet plast og kompositt skal legge grunnlag for yrkesutøvelse innen polymer industri. Denne typen industri er preget av kontinuerlig teknologisk utvikling og vekst. Det er en økende bruk av både plast og kompositter i et spenn fra høyteknologi til konsumentmarkedet. Faget skal bidra til å utvikle kvalifiserte og omstillingsdyktige fagarbeidere til denne industrien. Faget skal fremme helhetlig forståelse av produksjonsprosesser, helse, miljø og sikkerhet, og legge grunnlaget for å tenke tverrfaglig og energibesparende.

Opplæringen skal bidra til å gi eleven kompetanse innen polymer produksjon og montasje. Opplæringen skal også bidra til kompetanse for drift og vedlikehold av teknisk utstyr til denne produksjon og bidra til kompetanse innen måleteknikk samt egenkontroll av produkter. Utvikling av faglig innsikt, praktiske ferdigheter, nøyaktighet, ordens- og sikkerhetsforståelse skal stå sentralt.

I opplæringen skal det legges til rette for refleksjon og opplevelse av mestring gjennom utførelse av arbeidsoppgaver. Gjennom opplæringen skal eleven forberedes for arbeid i bransjer og bedrifter der det stilles krav om kontinuerlig utvikling av fagkompetansen. Opplæringen skal legge grunnlag for selvstendighet i arbeid og for utvikling av samarbeids- og kommunikasjonsevne.

Struktur

Faget plast og kompositt består av tre programfag. Programfagene utfyller hverandre og må ses i sammenheng.

Oversikt over programfagene:

Årstrinn	Programfag		
Vg2	Produksjon	Materiallære	Dokumentasjon og kvalitet

Beskrivelse av programfagene

Programfaget produksjon omfatter tilvirkning, støping, sammenføring, mekanisk arbeid, og overflatebehandling. Videre dreier programfaget seg om arbeid med materialer, om materialegenskaper, konstruksjoner og bruk av løfteutstyr. Programfaget omfatter arbeidsplanlegging og klargjøring, innstilling, programmering og betjening av maskiner og utstyr for aktuelle produksjonsprosesser. Videre omhandler programfaget måleteknikk og måleutstyr. Retningslinjer for HMS står sentralt.

Programfaget omhandler forskjellige polymerer, armeringer og limtyper. Programfaget omfatter også å sette sammen de forskjellige materialene ut ifra ønskede egenskaper og design. Videre dreier programfaget seg om ulike egenskaper ved produksjon, inspeksjon, belastning og testing av disse.

Programfaget omfatter bruk av arbeidstegninger, skjemaer og digitale verktøy. HMS-vurderinger og kvalitetssikring står sentralt i programfaget og inngår i planlegging, utførelse og dokumentasjon av arbeidsoppgaver.

Timetall

Timetall er oppgitt i 60-minutters enheter.

Vg2

Produksjon 197 årstimer

Materiallære 140 årstimer

Dokumentasjon og kvalitet 140 årstimer

Grunnleggende ferdigheter

Grunnleggende ferdigheter er integrert i kompetansemålene, der de bidrar til utvikling av og er en del av fagkompetansen. I plast og kompositt forstås grunnleggende ferdigheter slik:

Muntlige ferdigheter i plast og kompositt innebærer å delta i diskusjoner om sikkerhet, valg av faglige løsninger og planlegging og gjennomføring av arbeidet.

Å *kunne skrive* i plast og kompositt innebærer å utforme planer, rapporter, måleresultater og avviksrapporter.

Å *kunne lese* i plast og kompositt innebærer å følge håndbøker, instruksjoner, gjeldende regelverk, standarder og HMS-prosedyrer. Det innebærer også å bruke tegninger, arbeidsbeskrivelser, utstyrsmaterialer og produktdatablad.

Å *kunne regne* i plast og kompositt innebærer å foreta beregninger knyttet til, dimensjonering og maskininnstillinger.

Digitale ferdigheter i plast og kompositt innebærer å arbeide med tegninger og rapporter. Det innebærer også å programmere og feilsøke på ulike styre- og reguleringssystemer.

Kompetansemål

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- arbeide i tråd med de HMS-krav skolen stiller til arbeidet og til rutiner for orden og renhold
- lage planer for arbeidsoppgaver og materialbehov i henhold til arbeidsbeskrivelser
- klargjøre, stille inn, betjene og overvåke produksjonsmaskiner og utstyr
- velge materialer for bearbeiding, ut fra arbeidstegninger og spesifikasjoner
- gjøre rede for ulike metoder og prosesser for støping, ekstrudering, laminering og materialforming
- overflatebehandle materialer og gjøre rede for ulike metoder og teknikker
- velge og bruke sammenføyingsmetoder og instruksjoner etter arbeidsbeskrivelser
- gjøre rede for bruksområder for og håndtering av gasser og kjemikalier på fagets områder
- sette sammen og modifisere enkle konstruksjoner etter spesifikasjoner
- gjøre rede for bruksområder for og egenskaper ved stål, lettmetaller, polymerer, kompositter, papir og nye materialtyper

- utføre varmebehandlingsprosesser for deler og materialer i samsvar med arbeidsoppgave
- kontrollere og teste produkter i henhold til tegninger og spesifikasjoner
- måle og vurdere trykk, temperatur og mengde i samsvar med arbeidsoppgaver
- demontere, montere, justere og vedlikeholde maskiner og utstyr etter spesifikasjoner og i samarbeid med andre
- kontrollere og vedlikeholde produksjonsutstyr
- feilsøke og reparere produksjonsutstyr og mekaniske komponenter
- håndtere oljer, kjemikalier og smøreutstyr og gjøre rede for bruksområder og egenskaper
- velge og bruke håndverktøy og utstyr for service, vedlikehold og reparasjoner
- velge og bruke målemetode og måleutstyr i samsvar med arbeidsoppgaver og toleranser
- utføre stropping, anhuking og signalgiving etter gjeldende regelverk

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjøre rede for termoplaster og herdeplaster samt de ulike bruksområdene og tilvirkningsmetoder.
- forklare forskjellen på kortfibret og langfibret polymerer.
- gjøre rede for materialenes tekniske og fysiske muligheter og begrensninger
- forklare hvordan plastråvarer behandles og lagres i tråd med prosedyrer og gjeldende regelverk
- gjøre rede for hvordan klimatiske, fysiske og kjemiske belastninger kan påvirke råvarene
- forklare kjemiske reaksjoner under produksjonsprosessen
- gjøre rede for oppbygningen av sammensatte plastmaterialer og hvordan råvarekombinasjoner kan påvirke material- og produktkvaliteten
- simulere og teste materialer og materialegenskaper
- gjøre rede for spenningsrekka og konsekvensene av å sette sammen ulike materialer med hensyn til korrosjon
- følge prosedyrer for avfallshåndtering og gjenvinning og gjøre rede for nedbryting og forbrenning av plastmaterialer

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- bruke tekniske tegninger, skjemaer og arbeidsbeskrivelser i planlegging, produksjon og vedlikehold
- bruke digitale verktøy til å utarbeide 2- og 3-dimensjonale tegninger
- forklare hovedprinsipper i et kvalitetssikringssystem

- utføre arbeidsoppgaver etter gitte kvalitetskrav og foreta egenvurdering
- vurdere risiko ved arbeidsoppgaver i henhold til regler for HMS
- bruke produktdatablader i arbeid med utstyr og kjemikalier
- registrere avvik, utarbeide avvikrapporter og foreslå korrigerende tiltak
- utarbeide rapporter og skjemaer knyttet til arbeidsoppgaver og vurdere resultatet av eget arbeid
- følge reglene til skolens kildesortering og avfallshåndtering

Vurdering

Vg2 plast og kompositt

Bestemmelser for sluttvurdering:

Standpunktvurdering

Programfag	Ordning
Produksjon	Eleven skal ha en standpunkt karakter i hvert av programfagene.
Materiallære	
Dokumentasjon og kvalitet	

Eksamen for elever

Programfag	Ordning
Produksjon	Eleven skal opp til en tverrfaglig praktisk eksamen. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt
Materiallære	
Dokumentasjon og kvalitet	

Eksamen for privatister

Programfag	Ordning
Produksjon	Privatisten skal opp til en skriftlig eksamen i hvert av programfagene. I tillegg skal privatisten opp til en tverrfaglig praktisk eksamen. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt
Materiallære	
Dokumentasjon og kvalitet	

De generelle bestemmelsene om vurdering er fastsatt i forskrift til opplæringsloven.