

# Læreplan i felles programfag i Vg1 teknikk og industriell produksjon

Fastsatt som forskrift av Utdanningsdirektoratet 16. januar 2006 etter delegasjon i brev av 26. september 2005 fra Utdannings- og forskningsdepartementet med hjemmel i lov 17. juli 1998 nr. 61 om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova) § 3-4 første ledd.

Gjelder fra 01.08.2006

Gjelder til 31.07.2018



## Formål

Opplæringen i felles programfag i teknikk og industriell produksjon skal bidra til en bred, teknisk fagplattform som etterspørres i mange bransjer, og som muliggjør mer fleksibel bruk av arbeidskraft i disse bransjene. Opplæringen skal bidra til å forebygge ulykker og skader ved å sette fokus på helse, miljø og sikkerhet. Felles programfag skal legge vekt på kvalitetssikring av produkter, prosesser og tjenester og bidra til at elevene blir kjent med arbeidslivets krav til nøyaktighet. Teknikk og industriell produksjon skal gi grunnlag for et tverrfaglig samarbeid som er nødvendig for kontinuerlig utvikling og forbedring av produkter og tjenester.

Felles programfag skal gi den enkelte en praktisk, variert og teknisk grunnopplæring og en bred plattform for videre yrkesvalg. Gjennom opplæringen skal elevene utvikle praktiske ferdigheter, faglig innsikt, refleksjon og kritisk vurderingsevne. Det skal fremme elevenes evne til å samhandle med andre og evne til å arbeide selvstendig etter prosedyrer og tegninger og med registrering og dokumentasjon. Opplæringen skal bidra til at den enkelte utvikler flerfaglighet som etterspørres i virksomhetene, og fleksibilitet som øker mulighetene for stadig å utvikle ny kunnskap. Praktisk arbeid sammen med andre skal fremme kommunikasjonsferdigheter og forståelse for ulike kulturer.

Opplæringen i felles programfag skal gi elevene grunnleggende og enkel trening i alle deler av en produksjonsprosess med planlegging, produksjon, vedlikehold, dokumentasjon og kvalitetssikring. Sikkerhetsforståelse og kjennskap til nasjonale og internasjonale standarder og retningslinjer skal inngå. Et viktig perspektiv i opplæringen er å behandle mennesker, miljø og produksjonsapparater på en respektfull måte. Opplæringen skal være yrkesrelatert, og forberede elevene til yrker og arbeid med høy endrings- og omstillingstakt, både nasjonalt og internasjonalt.

## Struktur

Felles programfag er strukturert i tre programfag. Programfagene utfyller hverandre og må ses i sammenheng.

### Oversikt over felles programfag:

Årstrinn	Felles programfag		
Vg1	Produksjon	Tekniske tjenester	Dokumentasjon og kvalitet

## Beskrivelse av programfagene

### Produksjon

Programfaget omfatter oppgaver og arbeidsmåter som er felles og grunnleggende for all type produksjon innenfor utdanningsprogrammet. Videre inneholder programfaget planlegging, produksjon og kvalitetssikring av en arbeidsoppgave og arbeid med maskiner, materialer og produksjonsutstyr. Tekniske ferdigheter, nøyaktighet, selvstendighet, samarbeidsevne og kommunikasjon inngår i produksjonsarbeid.

### Tekniske tjenester

Programfaget omfatter metoder og teknikker for måling, regulering, montering, demontering og vedlikehold av maskiner og utstyr. Videre dreier det seg om forståelse av oppdrag, gjennomføring av dem og beskrivelse og dokumentasjon. Programfaget omfatter

bruk av verktøy, utstyr og måleinstrumenter. Systemforståelse, tverrfaglighet, kommunikasjon og samarbeid inngår i faget.

## Dokumentasjon og kvalitet

Programfaget omfatter bruk av tegninger, skjemaer, prosedyrer, standarder og digitale verktøy som grunnlag for produksjon og tekniske tjenester. Kvalitetssikring er sentralt i programfaget og inngår i alt fra planlegging, utføring og vurdering til dokumentasjon av en arbeidsoppgave. Arbeid med kvalitetssystemer innebærer også registrering og avviksrapportering.

## Timetall

Timetallet er oppgitt i 60 minutters enheter.

Vg1

Produksjon: 197 årstimer

Tekniske tjenester: 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 teknikk og industriell produksjon forstås grunnleggende ferdigheter slik:

*Å kunne uttrykke seg muntlig og skriftlig* i teknikk og industriell produksjon innebærer å beskrive, forklare og dokumentere arbeidsoppgavene. Det innebærer også muntlig og skriftlig formulering av risikovurderinger og avviksrapporter. Videre dreier det seg om å bruke et presist språk for å unngå feil og misforståelser.

*Å kunne lese* i teknikk og industriell produksjon innebærer å forstå og følge arbeidsbeskrivelser, prosedyrer, håndbøker og standarder. Videre innebærer det å lese intern informasjon for å kunne delta aktivt i skole- og arbeidsmiljøet.

*Å kunne regne* i teknikk og industriell produksjon innebærer å foreta innstillinger på maskiner og å utføre beregning av trykk og temperatur og blandingsforhold i væsker og gasser. Regneferdigheter inngår også i enkle økonomiske beregninger av materialvalg, forbruk, utstyrvalg og tidsforbruk.

*Å kunne bruke digitale verktøy* i teknikk og industriell produksjon inngår i alle ledd i arbeidet. Det innebærer bruk av digitale verktøy ved planlegging, produksjon, dokumentasjon og kommunikasjon. I forbindelse med feilsøking og innstilling av maskiner og utstyr brukes digitalt utstyr som verktøy.

# Kompetansemål

## Produksjon

*Mål for opplæringen er at eleven skal kunne*

- velge utstyr og arbeidsmetoder ut fra arbeidsoppgaver, standarder og prosedyrer
- velge og montere riktig verktøy og utstyr på en maskin i henhold til arbeidsoppgaver
- utføre arbeid etter regler for helse, miljø og sikkerhet og foreta risikovurderinger
- stille inn, bruke og overvåke maskiner og enkle anlegg
- bruke enkle simuleringsprogram til å beskrive helheten og sammenhengen i produksjonsprosesser
- velge sammenføyningsmetode og utføre sammenføringer i henhold til arbeidsoppgaver og materialtype
- bearbeide materialer i henhold til arbeidsoppgaver
- beskrive egenskapene og bruksområdene til materialene som er brukt i arbeidsoppgaver, og beskrive alternative materialvalg
- forklare hvordan kjemiske forbindelser og egenskaper virker inn på bruk, gjenbruk og oppbevaring av råstoffer og materialer
- velge metoder og teknikker for overflatebehandling av ulike materialer og utføre behandlingen
- bruke ergonomisk riktige arbeidsteknikker og arbeidsstillinger
- forklare sammenhengen mellom ergonomi, helse og effektivitet
- vurdere kostnader knyttet til en arbeidsoppgave
- forklare gangen i en arbeidsoppgave fra idé til sluttprodukt

## Tekniske tjenester

*Mål for opplæringen er at eleven skal kunne*

- tolke og forklare arbeidsoppgaver
- bruke verktøy og utstyr i henhold til lover og forskrifter
- foreta risikovurderinger i forhold til helse, miljø og sikkerhet
- velge riktig håndverktøy og utstyr for service, vedlikehold og reparasjoner
- velge riktig måleverktøy i forhold til arbeidsoppgaver

- demontere og montere maskinelementer og utstyr som er relevant for arbeidsoppgaver
- måle trykk, temperatur og mengde i forhold til en arbeidsoppgave og vurdere måleresultatet
- kople opp og teste enkle styringssystemer basert på hydraulikk og pneumatikk
- måle grunnleggende elektriske størrelser som inngår i arbeidsoppgaver, og vurdere måleresultatet
- planlegge og gjennomføre forebyggende vedlikehold på maskiner og utstyr
- etterse og vedlikeholde verktøy og instrumenter

## Dokumentasjon og kvalitet

*Mål for opplæringen er at eleven skal kunne*

- forstå og følge tegninger og skjemaer som skal brukes i produksjon og vedlikehold
- bruke digitale verktøy til å utarbeide enkle to- og tredimensjonale tegninger og prosessflytskjemaer
- finne fram til og følge produktdatablad og HMS-datablad
- søke etter nødvendig informasjon for å kunne utføre arbeidsoppgaver
- vise til regelverk og standarder som er relevant for arbeidet
- fylle ut aktuelle rapporter og skjemaer i forhold til arbeidsoppgaver
- registrere avvik og utarbeide avviksrapporter
- vurdere eget arbeid i henhold til planer, tegninger, beskrivelser og standarder
- forklare sertifikatkrav som kan regulere arbeidsutførelse innen teknikk og industriell produksjon

## Vurdering

### Vg1 teknikk og industriell produksjon

Bestemmelser for sluttvurdering:

#### **Standpunktvurdering**

Programfag	Ordning
Produksjon	Elevene skal ha en standpunktkarakter i hvert av programfagene.
Tekniske tjenester	
Dokumentasjon og kvalitet	

**Eksamen for elever**

Programfag	Ordning
Produksjon	Elevene skal ikke opp til eksamen.
Tekniske tjenester	
Dokumentasjon og kvalitet	

**Eksamen for privatister**

Programfag	Ordning
Produksjon	Privatistene skal opp til en skriftlig eksamen i hvert av programfagene. I tillegg skal de opp til en tverrfaglig muntlig-praktisk eksamen som omfatter programfagene. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt.
Tekniske tjenester	
Dokumentasjon og kvalitet	

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