

# Læreplan i flymotormekanikerfaget – opplæring i

## bedrift

Fastsatt som forskrift av Utdanningsdirektoratet 19. september 2022 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 01.08.2023

## Om faget

### Fagets relevans og sentrale verdier

Vg3 flymotormekanikerfaget – opplæring i bedrift handler om vedlikehold, reparasjon og modifikasjon på fremdriftssystemer for luftfartøy og komponenter. Faget handler også om å utføre helhetlig arbeid og vedlikehold basert på bedriftens internkontrollsystem. Videre handler faget om å utvikle selvstendige fagarbeidere som kan møte arbeidslivets behov for omstilling, og som ivaretar samfunnets behov for driftssikre og velfungerende luftfartøy.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnet for opplæringen. Vg3 flymotormekanikerfaget skal gjøre lærlingene i stand til å ta ansvarlige og etiske valg knyttet til ressursutnyttelse og en bærekraftig utvikling. Lærlingene skal samarbeide med andre uavhengig av kjønn og kultur og aktivt bidra til en trygg yrkeshverdag. Gjennom utfordringer som oppleves som relevante og motiverende, skal lærlingene gis mulighet til å oppleve mestringsglede og bygge yrkesidentitet.

### Kjerneelementer

#### Systemer, kretser og komponenter

Kjerneelementet systemer, kretser og komponenter handler om å arbeide på luftfartssystemets fremdriftssystemer. Videre handler det om å bruke relevant utstyr ved arbeid på fremdriftssystemets komponenter og kretser.

#### Yrkesutøvelse

Kjerneelementet yrkesutøvelse handler om å planlegge, gjennomføre og dokumentere arbeid på framdriftssystemets komponenter og kretser. Det handler også om å bruke relevant regelverk, bedriftens dokumentasjon, arbeidsbeskrivelser, produktveiledninger, rutiner og prosedyrer i utøvelsen av arbeidet. Videre handler kjerneelementet om kvalitet på eget og andres arbeid og hvordan menneskelige faktorer påvirker arbeidet.

#### Flysikkerhet

Kjerneelementet flysikkerhet handler om å unngå skade på personell og luftfartøy ved å følge prosedyrer og være bevisst på hvordan de menneskelige faktorene kan påvirke arbeidet. Videre handler det om å unngå skade på liv, helse og materielle verdier ved å følge gjeldende bestemmelser.

## Energi og miljø

Kjerneelementet energi og miljø handler om bruk og overføring av energi og energibruk i ulike framdriftssystemers komponenter og kretser.

Kjerneelementet handler videre om klima- og miljøbelastning fra komponenter og utstyr i et livsløpsperspektiv. Kildesortering av avfall og håndtering av kjemikalier inngår også i kjerneelementet.

## Tverrfaglige temaer

### Folkehelse og livsmestring

I vg3 flymotormekanikerfaget – opplæring i bedrift handler det tverrfaglige temaet folkehelse og livsmestring om hva som kjennetegner et godt arbeidsmiljø, og hvordan lærlingene kan mestre kravene som arbeidslivet stiller. Det tverrfaglige temaet handler også om hvordan flytekniske løsninger bidrar til at mennesker transporteres trygt, og hvordan denne teknologien gir effektive redningstjenester.

### Demokrati og medborgerskap

I vg3 flymotormekanikerfaget – opplæring i bedrift handler det tverrfaglige temaet demokrati og medborgerskap om aktiv deltakelse i bedriftsdemokratiet og det organiserte arbeidslivet. Det handler også om trepartssamarbeidet der arbeidsgiver, arbeidstaker og lovgivende myndighet jobber sammen for å utvikle et bedre arbeidsliv, der plikter og rettigheter er en gjensidig forpliktelse. Videre handler det om kunnskap om utfordringene med arbeidslivskriminalitet, diskriminering og forskjellbehandling.

### Bærekraftig utvikling

I vg3 flymotormekanikerfaget – opplæring i bedrift handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om bevisstgjøring om klimautslipp og energiforbruk. Det handler også om å diskutere hvordan ulike energiløsninger kan bidra til å redusere luftfartøyenes klimautslipp og miljøbelastning. Videre handler det om valg som har betydning for en bærekraftig utvikling.

## Grunnleggende ferdigheter

### Muntlige ferdigheter

Muntlige ferdigheter i vg3 flymotormekanikerfaget innebærer å lytte til og gi respons i samtale med involverte parter i arbeid på fremdriftssystemer for luftfartøy og komponenter. Det innebærer å bruke fagterminologi og tilpasse kommunikasjonen til mottaker og formål.

## Å kunne skrive

Å kunne skrive i vg3 flymotormekanikerfaget innebærer å bruke fagterminologi, symboler og prefikser i planlegging og utarbeidelse av dokumentasjon. Det innebærer også å kommunisere skriftlig tilpasset mottaker og formål.

## Å kunne lese

Å kunne lese i vg3 flymotormekanikerfaget innebærer å søke og vurdere informasjon i fagtekster, teknisk dokumentasjon, gjeldende regelverk og instruksjer. Det innebærer også å sammenligne og tolke informasjon, trekke faglige slutninger og å holde seg oppdatert i faget.

## Å kunne regne

Å kunne regne i vg3 flymotormekanikerfaget innebærer å utføre beregninger i planlegging og dimensjonering og vurdere måleresultater opp mot beregnede verdier. Det innebærer også å tolke informasjon fra tabeller og diagrammer. Videre innebærer det å beregne verdier og bruke symboler og prefikser.

## Digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter i vg3 flymotormekanikerfaget innebærer å anvende digitale ressurser og tjenester til å planlegge, utføre, og verifisere arbeidsoppdrag. Videre innebærer det å søke etter og innhente informasjon og å vurdere troverdigheten til informasjonen. Det innebærer også å vurdere egen rolle på nett og vise god digital dømmekraft.

# Kompetansemål og vurdering

## Kompetansemål og vurdering flymotormekanikerfaget - opplæring i bedrift

### Kompetansemål

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- risikovurdere, planlegge, gjennomføre og dokumentere arbeidet på systemene fagmessig og i overensstemmelse med kvalitetssikring, internkontroll og godkjent teknisk dokumentasjon og begrunne valg som er gjort
- utføre arbeidet i henhold til gjeldende nasjonalt og internasjonalt regelverk om kontinuerlig luftdyktighet

- arbeide etter ergonomiske prinsipper og gjøre rede for hvordan sikkerhetsarbeid kan forebygge ulykker og skader, og kunne utføre livreddende førstehjelp
- vedlikeholde, reparere og modifisere og gjøre rede for hvordan riktig utførelse av arbeidet har betydning for energibruken for et luftfartøy i operasjon
- feilsøke, teste og diagnostisere ved hjelp av ulike typer testutstyr og vurdere resultatene opp mot beregnede og forventede verdier, dokumentere resultatene og forklare mulige feilkilder
- håndtere kjemikalier på en korrekt måte og vurdere faremomenter ved bruk
- sammenføre materialer og vurdere ulike arbeidsteknikker i samsvar med gjeldende prosedyrer og standarder og gjøre rede for materialenes kjemiske og mekaniske egenskaper
- velge og bruke verktøy og måleutstyr som er tilpasset arbeidsoppgaven, og gjøre rede for krav til nøyaktighet, vedlikehold og kalibrering av måleutstyret
- utføre låsing av skruer, bolter, muttere og elektriske plugger etter gjeldende prosedyrer og forklare konsekvenser av mangelfull sikring
- reflektere over og ta hensyn til menneskelige faktorerens betydning i forbindelse med vedlikeholdsarbeid
- utføre arbeidet etter gjeldende prosedyrer for å forebygge skader på elektrostatisk sensitivt utstyr og forklare konsekvensene av mangelfull ESD-sikring og jordingsforbindelse
- anvende vedlikeholdsorganisasjonens egenkontrollsystem og forklare prinsippene i egenkontrollsystemet
- signere for og vurdere eget utført vedlikehold, benytte tilhørende luftdyktighetsdokumentasjon og at det er brukt sporbart materiell
- utføre service, inspisere, feilsøke, justere, reparere, funksjonsteste og preservere fremdriftssystemer og komponenter for luftfartøy og vurdere resultatene
- inn- og utmontere komponenter på fremdriftssystemer i prøvekjøringsanlegg eller på luftfartøy, vurdere retur og merking av komponenter, utføre modifikasjoner og oppdatere aktuell programvare
- avdekke og rapportere avvik og farlige forhold og foreslå korrektive tiltak, og reflektere rundt hvordan dette kan øke sikkerheten og bidra til kontinuerlig forbedring
- diskutere verdien av å oppleve mestring og stolthet over eget arbeid og av å oppleve tilhørighet og trygghet i et arbeidsmiljø uavhengig av kjønn og kultur
- reflektere over bedriftsdemokratiets og det organiserte arbeidslivets forutsetninger, verdier og regler og hvordan et regulert arbeidsliv kan bidra til å motvirke arbeidslivskriminalitet, diskriminering og forskjellsbehandling
- håndtere avfall etter eget arbeid og kjemikalier på en miljømessig, økonomisk og sikkerhetsmessig riktig måte, drøfte produkters miljøprestasjon og slette sensitiv informasjon ved avhending

- dokumentere eget og andres arbeid ved vedlikehold, reparasjon og modifikasjon på fremdriftssystemer komponenter og kretser og diskutere faglige løsninger, kvalitet og estetikk i arbeidsoppdraget, foreslå forbedringer og reflektere rundt mulige endringer

## Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse. Lærlingene viser og utvikler kompetanse i vg3 flymotormekanikerfaget – opplæring i bedrift når de bruker kunnskaper, ferdigheter og kritisk tenkning til å løse arbeidsoppgaver i lærefaget.

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 flymotormekanikerfaget – opplæring i bedrift. 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

Før fagprøven må alle som ikke har fulgt normalt opplæringsløp, ha bestått de skriftlige eksamenene i programfagene på vg2 flyfag og vg3 flytekniske fag - opplæring i skole som gjelder for vg3 flymotormekanikerfaget - opplæring i bedrift. Eksamen utarbeides lokalt og sensureres lokalt.

Opplæringen i vg3 flymotormekanikerfaget - opplæring i bedrift skal avsluttes med en fagprøve. Alle skal opp til fagprøven, som skal gjennomføres over minst seks virkedager.