

## **Programområde for kjøretøy - Læreplan i kjøretøy Vg2**

Fastsatt som forskrift av Utdanningsdirektoratet 12. desember 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 01.08.2007

Gjelder til 31.07.2018



## Formål

Kjøretøyfaget skal legge grunnlaget for yrkesutøvelse innen vedlikehold av kjøretøy for persontransport og godstransport. Programfagene skal bidra til trygg bruk av biler og båter, motorsykler, busser, lastebiler og terrenggående kjøretøy. Hensyn til trafiksikkerhet, miljø og komfort stiller store krav til reparatøren, og programfagene skal bidra til økt kvalitet i verkstedtjenestene.

Opplæringen skal bidra til at den enkelte utvikler praktiske ferdigheter og faglig innsikt knyttet til prinsipper og systemer innenfor ulike kjøretøy, motorer og utstyr. Planlegging, dokumentasjon og kvalitetssikring av arbeider inngår i opplæringen. Opplæringen skal bidra til at eleven lærer å foreta selvstendige vurderinger og arbeide etter lover, forskrifter og prosedyrer. Videre skal opplæringen fremme elevens samarbeidsevne, kommunikasjonsferdigheter og forståelse for ulike kulturer og språk.

Opplæringen skal være yrkesrelatert og forberede elevene til arbeid i verksteder med høy omstillingstakt og krav til effektivitet. Bruk av digitalt utstyr skal inngå i opplæringen. Sammenhengen mellom verkstedøkonomi og produktenes kvalitet og driftssikkerhet skal også vektlegges. Programfagene skal bidra til å utvikle elevens faglige identitet og fremme respekt for mennesker, natur og miljø.

## Struktur

Programområdet for kjøretøy består av to programfag. Programfagene utfyller hverandre og må ses i sammenheng.

### Oversikt over programfagene:

Årstrinn	Programfag	
Vg2	Verkstedarbeid	Dokumentasjon og kvalitet

## Beskrivelse av programfagene

### Verkstedarbeid

Programfaget omfatter vedlikehold, feilsøking og valg av reparasjonsmetode på ulike kjøretøy, motorer og utstyr. Bruk av verktøy, utstyr og måleinstrumenter inngår i faget. Forståelse av ulike systemers virkemåte står sentralt i faget.

### Dokumentasjon og kvalitet

Programfaget omfatter bruk av lover, forskrifter og fastsatte prosedyrer, og dokumentasjon av utført arbeid. Logistikk, kundebehandling, forvaltning av materiell og hensynet til helse, miljø og sikkerhet er også en del av faget.

## Timetall

Timetall er oppgitt i 60-minutters enheter.

Vg2

Verkstedarbeid 337 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 kjøretøyfaget forstås grunnleggende ferdigheter slik:

*Å kunne uttrykke seg muntlig og skriftlig* i kjøretøyfaget innebærer å diskutere faglige løsninger og dokumentere utført arbeid.

*Å kunne lese* i kjøretøyfaget innebærer å innhente aktuelle opplysninger, lese verkstedhåndbøker, logistikkrelaterte dokumenter og HMS-forskrifter på flere språk.

*Å kunne regne* i kjøretøyfaget innebærer utregning og omregning av krefter, elektriske størrelser og tiltrekkingsmomenter. Regneferdigheter inngår også i aktiv feilsøking og reparasjon samt i beregninger innen verksted- og lagerdrift.

*Å kunne bruke digitale verktøy* i kjøretøyfaget innebærer å søke i digitale dokumenter som forskrifter og tekniske data. Videre innebærer det å kunne bruke digitale hjelpemidler til feilsøking, reparasjon og dokumentasjon. Digitale verktøy brukes også til registrering og ajourføring av lagerbeholdninger og til bestilling av deler og materiell.

## Kompetansemål

### Verkstedarbeid

*Mål for opplæringen er at eleven skal kunne*

- planlegge og utføre arbeid i henhold til arbeidsordre og tidsforbruk
- velge verktøy og utstyr, komponenter og arbeidsmetoder ut fra arbeidsoppgave
- demontere og montere ulike motorkomponenter
- utføre slitasjemålinger i motorer
- stille inn registeroverføringer og forklare virkemåte
- utføre trykk- og lekkasjetesting i kjøretøyets systemer
- forklare egenskaper ved og bruksområder for oljer og væsker som brukes i kjøretøy
- forklare oppbygning av og virkemåte for en forbrenningsmotor
- utføre feilsøking og skifting av komponenter i drivstoffsystemet
- forklare oppbygningen av og virkemåten til komponenter i drivstoffsystemer

- utføre avgassmåling og forklare utslippsverdier i henhold til forskrifter og krav
- forklare begreper i bilelektroteknikk og lese og redegjøre for symboler og skjemaer
- forklare den grunnleggende oppbygningen av elektroniske styringssystemer
- måle elektriske størrelser og vurdere måleresultater
- forklare virkemåten til elektriske komponenter
- utføre spenningsfallsmåling i elektriske anlegg
- kontrollere lysanlegg og justere lys i henhold til forskrifter og krav
- utføre digital feilsøking på kjøretøyets komponenter
- finne fram i gjeldende lover og forskrifter for arbeidsoppgavet
- ivareta helse, miljø og sikkerhet ved arbeid på kjøretøy
- velge og bruke verneutstyr etter type arbeidsoperasjon
- forklare oppbygningen av og virkemåten til bremseanlegg, koblinger og utløsermekanismer
- feilsøke og reparere bremseanlegg, koblinger og utløsermekanismer
- forklare oppbygning av og virkemåten til girsystemer, mellomaksler, drivaksler, differensialer og drev
- feilsøke og skifte mellomaksler, drivaksler og lager
- forklare oppbygningen av og virkemåten til hjul og hjuloppheng
- demontere og montere komponenter på hjul og hjuloppheng
- forklare oppbygningen av og virkemåten til styreinnetninger
- feilsøke på og skifte deler i styreinnetninger
- forklare og tolke merking på felger og dekk, forklare krav til kjøretøy og redegjøre for bruksområder
- legge om dekk og avbalansere hjul
- forklare de forskjellige hjulvinklene og beskrive virkningen av ulike feil
- beskrive ulike materialtyper som brukes i kjøretøy
- forklare virkemåtene til aktive og passive sikkerhetssystemer
- forklare prosedyrene for periodisk kjøretøykontroll

## **Dokumentasjon og kvalitet**

*Mål for opplæringen er at eleven skal kunne*

- behandle kunder og forklare prinsippene for god kundebehandling
- beregne kostnader knyttet til reparasjoner
- forklare vareflyten fra leverandør til gjenvinning eller destruksjon, ved hjelp av prinsipper for logistikk
- følge tegninger, flytskjemaer og målebrevdokumentasjon
- forklare hovedprinsippene i et kvalitetssikringssystem
- finne fram i nødvendige lover og reguleringer som gjelder for verksteder
- innhente tekniske opplysninger til feilsøking, reparasjon og lagerhold
- utarbeide rapporter og skjemaer knyttet til arbeidsoppgavene og kvalitetssystemet
- risikovurdere arbeidsoppdrag
- utføre produksjonsoppgaver etter gitte krav til kvalitet og HMS
- behandle spesialavfall i verkstedet og redegjøre for krav til slik avfallshåndtering

## Vurdering

### Vg2 kjøretøy

Bestemmelser for sluttvurdering:

#### **Standpunktvurdering**

Programfag	Ordning
Verkstedarbeid Dokumentasjon og kvalitet	Eleven skal ha en standpunktkarakter i hvert av programfagene.

#### **Eksamen for elever**

Programfag	Ordning
Verkstedarbeid Dokumentasjon og kvalitet	Eleven skal opp til en tverrfaglig praktisk eksamen hvor de felles programfagene inngår. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt.

#### **Eksamen for privatister**

Programfag	Ordning
Verkstedarbeid Dokumentasjon og kvalitet	Privatisten skal opp til en skriftlig eksamen i hvert av programfagene. I tillegg skal privatisten opp til en tverrfaglig praktisk eksamen hvor de felles programfagene inngår. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt.

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