# Læreplan i vg2 kjøretøy

Fastsatt som forskrift av Utdanningsdirektoratet 11. februar 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 01.08.2021

# Om faget

## Fagenes relevans og sentrale verdier

Vg2 kjøretøy handler om feilsøking, reparasjon og vedlikehold av ulike typer kjøretøy. Programfagene skal bidra til å utvikle elevenes kompetanse i arbeid på mekaniske, elektriske, elektroniske, pneumatiske og hydrauliske komponenter og systemer på kjøretøy. Det omfatter også å medvirke til at kjøretøy, motorer, komponenter og deler beholder sin kvalitet over tid for å ivareta samfunnets begrensede ressurser. Programfagene skal bidra til å utvikle elevenes kompetanse i reparasjon av kjøretøy og motorer og valg og innkjøp av deler og utstyr. Elevene skal også utvikle kompetanse i veiledning av kunder om reservedeler og utstyr til kjøretøy og motorer.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnlaget for opplæringen. Vg2 kjøretøy skal bidra til å utvikle elevenes sosiale og faglige ferdigheter, faglige innsikt og evne til refleksjon og kritisk vurdering gjennom teoretiske og praktiske arbeidsoppgaver. Programfagene skal bidra til å utvikle elevene til å bli undersøkende og systematiske i møte med praktiske og teknologiske utfordringer knyttet til feilsøking av og vedlikehold på ulike typer kjøretøy.

## Kjerneelementer

### Systemforståelse

Kjerneelementet handler om systemforståelse innenfor mekaniske, elektriske, elektroniske, pneumatiske og hydrauliske systemer og komponenter og om samspillet mellom disse. Kjerneelementet handler også om fordypning i feilsøking, reparasjon og vedlikehold.

### Reparasjon og dokumentasjon

Kjerneelementet reparasjon og dokumentasjon handler om planlegging, gjennomføring og dokumentasjon av arbeidet i samsvar med arbeidsordrer, prosedyrer, regelverk og bransjens krav til effektivitet og lønnsomhet. Kjerneelementet handler også om å bruke digitale verktøy og utstyr for å innhente informasjon og data om hvert enkelt kjøretøy.

### Helse, miljø og sikkerhet

Kjerneelementet helse, miljø og sikkerhet handler om risikovurdering knyttet til arbeid på ulike kjøretøy. Kjerneelementet handler også om å utføre praktiske arbeidsoppgaver i tråd med gjeldende regelverk og sikker bruk av utstyr og verktøy. Videre omfatter det å velge passende arbeidsmetode og å ta miljøhensyn ved avfallshåndtering.

## Tverrfaglige temaer

### Bærekraftig utvikling

I vg2 kjøretøy handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om kompetanse i håndtering av kjemikalier, oljer og væsker og gjenbruk av komponenter og deler. Det handler også om å ta etiske og miljøbevisste valg og å reflektere over at valgene har betydning for samfunnet rundt. Det handler videre om å reflektere over og erfare at reparasjon av kjøretøy og motor og valg av deler påvirker miljøet.

## Grunnleggende ferdigheter

### Muntlige ferdigheter

Muntlige ferdigheter i vg2 kjøretøy innebærer å forstå uttrykksmåter, fremme egne synspunkter og drøfte problemstillinger i ulike situasjoner og sammenhenger. Det innebærer også å bruke fagspråk og diskutere faglige løsninger i ulike situasjoner og sammenhenger.

### Å kunne skrive

Å kunne skrive i vg2 kjøretøy innebærer å planlegge og dokumentere utført arbeid. Det innebærer videre å utforme faglige tekster med bruk av fagspråk tilpasset mottaker og formål. Det innebærer også å utforske og reflektere over faglige emner og problemstillinger og bruke kilder på en kritisk måte som lar seg etterprøve.

### Å kunne lese

Å kunne lese i vg2 kjøretøy innebærer å forstå og tolke lovverk, arbeidsbeskrivelser, prosedyrer, håndbøker og forskrifter. Videre innebærer det å bruke datablader og faglitteratur for å utforske og reflektere over faglige emner og problemstillinger og å bruke kilder på en kritisk måte som lar seg etterprøve.

### Å kunne regne

Å kunne regne i vg2 kjøretøy innebærer å regne ut og omregne krefter, elektriske størrelser og tiltrekkingsmomenter. Det innebærer videre å kunne utarbeide kostnadsanalyser og beregninger og å hente ut, beskrive, tolke og vurdere informasjonen fra tallmateriale og beregninger. Det innebærer også å bruke og bearbeide informasjon for å forstå og vise sammenhenger.

### Digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter i vg2 kjøretøy innebærer å kunne bruke digitale ressurser til å søke etter og innhente informasjon og å kommunisere, dokumentere og presentere eget arbeid. Det innebærer også å bruke måleverktøy og diagnoseutstyr. Digitale ferdigheter omfatter også evnen til å vise digital dømmekraft, være kildekritisk og reflektere over innhentet informasjon.

# Kompetansemål og vurdering

## Kompetansemål og vurdering verkstedarbeid

### Kompetansemål etter verkstedarbeid

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

* planlegge og gjennomføre arbeidsoppdrag knyttet til feilsøking, reparasjon og vedlikehold av ulike typer kjøretøy og følge lover og regler for helse, miljø og sikkerhet
* vurdere og velge verktøy og utstyr, komponenter og arbeidsmetoder ut fra arbeidsoppgave og med hensyn til miljø
* forklare virkemåten til, vurdere tilstanden til og reparere og vedlikeholde drivverk
* forklare virkemåten til, vurdere tilstanden til og reparere og vedlikeholde motorer med ulike energikilder
* forklare grunnleggende prinsipper og faremomenter ved klimaanlegg i kjøretøy
* gjennomføre trykk- og lekkasjetesting i kjøretøyets systemer og gjøre rede for resultatet
* gjøre rede for grunnleggende oppbygning og gjennomføre enkel feilsøking og reparasjoner på elektroniske styringssystemer i kjøretøy
* gjøre rede for og anvende koblingsskjemaer, måle elektriske størrelser og vurdere måleresultater
* forklare virkemåten til, feilsøke, reparere og vedlikeholde lysanlegg etter gjeldende forskrifter og krav
* utføre mekanisk og digital feilsøking på kjøretøy og tolke resultater
* feilsøke, reparere og vedlikeholde bremseanlegg, og forklare anleggets oppbygning, virkemåte og samhandling med kjøretøyets sikkerhetssystem
* utføre vedlikehold og reparasjon på hjuloppheng, justere hjulvinkler og reflektere over konsekvenser ved ulike skader og feil hjulvinkler
* legge om og avbalansere hjul og forklare hva merking av dekk og felg betyr
* reflektere over virkemåten til kjøretøyers sikkerhetssystemer og hvordan de samarbeider for å forhindre ulykker
* forklare fare- og sikkerhetsmomenter på høyspenningsanlegg i elektrisk drevne kjøretøy og gjøre rede for rutiner for å gjøre kjøretøy klare til vedlikehold på en sikker måte
* gjøre rede for faremomenter og finne fram i skolens system for sikkerhetsdatablader for oljer, væsker og kjemikalier som brukes i kjøretøy
* reflektere over om tilstrekkelig informasjon er tilgjengelig for å utføre et oppdrag

### Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse. Elevene viser og utvikler kompetanse i verkstedarbeid når de bruker kunnskaper, ferdigheter og kritisk tenkning til å løse arbeidsoppgaver i programfaget.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgaver. Læreren kan gi arbeidsoppgaver som dekker begge programfagene. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i verkstedarbeid. Elevene skal få mulighet til å uttrykke hva de opplever at de mestrer, og reflektere over egen faglig utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i programfaget.

### Standpunktvurdering

Standpunktkarakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i verkstedarbeid ved avslutningen av opplæringen i programfaget. Læreren skal planlegge og legge til rette for at eleven får vist kompetansen sin i programfaget på varierte måter. Med utgangspunkt i kompetansemålene skal læreren vurdere hvordan eleven viser forståelse, evne til refleksjon og kritisk tenkning, og hvordan eleven mestrer utfordringer og løser oppgaver i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i verkstedarbeid basert på kompetansen eleven viser ved å planlegge, gjennomføre, vurdere og dokumentere eget faglig arbeid.

## Kompetansemål og vurdering dokumentasjon og kvalitet

### Kompetansemål etter dokumentasjon og kvalitet

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

* kommunisere med kunder og forklare hva god kundebehandling innebærer
* bruke databaserte verkstedsstyringssystemer for arbeidsplanlegging, vedlikeholdsplanlegging og lagerstyring
* beskrive og reflektere over vareflyten fra leverandør til gjenvinning eller destruksjon, ved hjelp av prinsipper for logistikk
* kvalitetssikre arbeidet ved hjelp av aktuelle prosedyrer og rutiner og gi fullstendig dokumentasjon på utført arbeid
* innhente tekniske opplysninger til vedlikehold, feilsøking og reparasjon av ulike typer kjøretøy
* gjøre rede for gjeldende lover og reguleringer for verksteder og kjøretøy
* følge rutiner for registrering og varsling av avvik og reflektere over konsekvenser ved avvik
* behandle spesialavfall og gjøre rede for krav til avfallshåndtering
* drøfte hvilke krav og forventninger som stilles til et likeverdig og inkluderende yrkesfellesskap, og beskrive hvilke plikter og rettigheter arbeidsgiveren og arbeidstakeren har i arbeidslivet

### Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse. Elevene viser og utvikler kompetanse i dokumentasjon og kvalitet når de bruker kunnskaper, ferdigheter og kritisk tenkning til å løse arbeidsoppgaver i programfaget.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgaver. Læreren kan gi arbeidsoppgaver som dekker begge programfagene. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i dokumentasjon og kvalitet. Elevene skal få mulighet til å uttrykke hva de opplever at de mestrer, og reflektere over egen faglig utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i programfaget.

### Standpunktvurdering

Standpunktkarakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i dokumentasjon og kvalitet ved avslutningen av opplæringen i programfaget. Læreren skal planlegge og legge til rette for at eleven får vist kompetansen sin i programfaget på varierte måter. Med utgangspunkt i kompetansemålene skal læreren vurdere hvordan eleven viser forståelse, evne til refleksjon og kritisk tenkning, og hvordan eleven mestrer utfordringer og løser oppgaver i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i dokumentasjon og kvalitet basert på kompetansen eleven viser ved å planlegge, gjennomføre, vurdere og dokumentere eget faglig arbeid.

# Vurderingsordning

## Standpunktvurdering

Verkstedarbeid: Eleven skal ha én standpunktkarakter.

Dokumentasjon og kvalitet: Eleven skal ha én standpunktkarakter.

## Eksamen for elever

Verkstedarbeid og dokumentasjon og kvalitet: Eleven skal opp til en tverrfaglig praktisk eksamen der de felles programfagene inngår. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Eksamen skal ha forberedelsesdel.

## Eksamen for privatister

Verkstedarbeid: Privatisten skal opp til en skriftlig eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjør om privatister skal få forberedelsesdel ved lokalt gitt eksamen.

Dokumentasjon og kvalitet: Privatisten skal opp til en skriftlig eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjør om privatister skal få forberedelsesdel ved lokalt gitt eksamen.

Verkstedarbeid og dokumentasjon og kvalitet: Privatisten skal opp til en tverrfaglig praktisk eksamen i disse felles programfagene. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjør om privatister skal få forberedelsesdel ved lokalt gitt eksamen.