

Læreplan i vg3 bilskadefaget

Fastsatt som forskrift av Utdanningsdirektoratet 24. juni 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 01.08.2022

Om faget

Fagets relevans og sentrale verdier

Vg3 bilskadefaget handler om å utføre skadereparasjoner som bidrar til at kjøretøyene opprettholder opprinnelig kvalitet og trafikk- og passasjersikkerhet. Faget skal bidra til at lærlingene behersker ulike reparasjonsmetoder, arbeid med ulike materialer og bruk av gjeldende og ny teknologi. Faget skal medvirke til at samfunnets behov for transport blir dekket gjennom trygge og sikre kjøretøy. Faget skal bidra til at arbeidslivet har fagarbeidere med kunnskap om karosseriers oppbygging og ulike framdriftsteknologier og kan utføre reparasjoner på ulike kjøretøy.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnet for opplæringen. Vg3 bilskadefaget skal bidra til å utvikle kritisk tenkning gjennom diskusjon og refleksjon rundt valg av metoder for sikker bilskadereparasjon og arbeid på biler med ulike framdriftsteknologier. Etisk bevissthet fremmes under refleksjon over valg av materialer og hvordan disse kan påvirke miljø og sosiale forhold. Utforskertrang utvikles gjennom praktisk og teoretisk tilnærming for å forstå kjøretøyenes oppbygging og teknologi.

Kjerneelementer

Helse, miljø og sikkerhet

Kjerneelementet helse, miljø og sikkerhet handler om bedriftens internkontrollsystem, risikovurdering av arbeidsprosesser, bruk av kjemikalier, avvikshåndtering og bruk av verneutstyr. Videre handler det om faremomenter ved arbeid på kjøretøy med ulike driftskilder og sikkerhetssystemer.

Teknologi

Kjerneelementet teknologi handler om å bruke verktøy og arbeide på kjøretøy med forskjellige framdriftsteknologier etter kjøretøyproducentenes anvisninger. Det handler også om teknikker for reparasjon av og feilsøking på bilens digitale styringssystemer. Videre handler det om ulike sammenføringsteknikker, utbedring av ulike materialtyper og ivaretagelse av kjøretøyets sikkerhetssystemer.

Produksjon og dokumentasjon

Kjerneelementet produksjon og dokumentasjon handler om å utføre reparasjonsarbeid på kjøretøy og å utføre nødvendig vedlikehold på utstyr. Videre handler det om å følge bedriftens prosedyrer for planlegging, dokumentasjon og vurdering av arbeidet underveis og etter ferdigstilling.

Kommunikasjon med verkstedledelse, kolleger og samarbeidspartnere er også en del av produksjons- og dokumentasjonsarbeidet.

Tverrfaglige temaer

Bærekraftig utvikling

I vg3 bilskadefaget handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om forståelse av hvordan materialer, kjemikalier og metoder kan bidra til å forebygge ressursforbruk, utslipp og avfall, og om å gjøre miljøbevisste valg knyttet til arbeidsoppdrag. Det handler også om den økonomiske og miljømessige betydningen av å gjenbruke deler der det er forsvarlig og hensiktsmessig. Videre handler det om å utvikle en forståelse av at reparasjon og vedlikehold av kjøretøy har betydning for miljøet lokalt og globalt.

Grunnleggende ferdigheter

Muntlige ferdigheter

Muntlige ferdigheter i vg3 bilskadefaget innebærer å lytte til og gi respons i spontan og forberedt samtale. Det innebærer å bruke faguttrykk i kommunikasjon med kunder og kolleger og i drøfting og refleksjon over faglige emner, ulike krav til yrkesutøvelse og lovverk, og argumentasjon for valgt arbeidsmetode.

Å kunne skrive

Å kunne skrive i vg3 bilskadefaget innebærer å utforme tekster, forklare og begrunne faglige oppgaver ved hjelp av faguttrykk og tilpasse innhold til mottaker og formål. Videre innebærer det å utforske og reflektere over faglige emner og problemstillinger, bygge opp argumentasjon, kommunisere skriftlig med kolleger og samarbeidspartnere og utarbeide arbeidsordrer, rapporter og dokumentasjon. Det innebærer også å bruke kilder på en kritisk måte som lar seg etterprøve.

Å kunne lese

Å kunne lese i vg3 bilskadefaget innebærer å finne og vurdere teknisk informasjon i tekster og å bruke kilder på en kritisk måte som lar seg etterprøve. Det innebærer også å tolke og bruke skjemaer, tegninger og fabrikantenes reparasjonsprosedyrer og produkt- og sikkerhetsdatablader.

Å kunne regne

Å kunne regne i vg3 bilskadefaget innebærer å kunne beregne og analysere kostnader i forbindelse med arbeidsprosesser og å drøfte lønnsomhet ved valg av metode. Videre handler det om å gjennomføre målinger og

registreringer i henhold til målebrev. Det innebærer også å forstå og tolke data fra kalibreringer og justeringer og å regne ut avvik.

Digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter i vg3 bilskadefaget innebærer å bruke digitale ressurser til å søke etter, kommunisere og innhente informasjon fra reparasjonsmanualer og tekniske data. Videre innebærer digitale ferdigheter å vurdere informasjon og å bruke digitale diagnoseverktøy. Det innebærer også å utvikle etisk bevissthet på digitale plattformer ved å følge regler og normer.

Kompetansemål og vurdering

Kompetansemål og vurdering vg3 bilskadefaget

Kompetansemål

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- planlegge, gjennomføre og dokumentere arbeidsoppdrag i tråd med lov- og avtaleverk, produsentkrav og bedriftens internkontrollsystem
- utføre arbeidet i tråd med arbeidsordrer og takstdokumenter, og vurdere og drøfte kvaliteten på utført arbeid
- tolke og bruke produkt- og sikkerhetsdatablader
- vurdere skadeomfang og velge reparasjonsmetode og materialer etter produsentens anvisninger og ut fra hensyn til sikkerhet, økonomi, miljø og sosiale forhold
- reflektere over og følge sikkerhetsprosedyrer ved håndtering og reparasjon av en skadet bil med høyspenningsanlegg
- reparere sikkerhetssystemer etter prosedyrer og gjøre rede for aktiv og passiv sikkerhet
- bruke testutstyr for feilsøking og kalibrering av kjøretøyets elektroniske komponenter og sikkerhetssystemer
- utføre feilsøking og reparere ledningsnett etter produsentens anvisninger
- justere komponenter, demontere og montere med ulike sammenføyningsteknikker
- sikre elektroniske komponenter ved sveisearbeider i henhold til produsentens anvisninger
- vurdere og reparere skader på glass og skifte ruter
- reflektere over egenskapene til ulike limtyper og anvende limeteknikker for reparasjoner og sammenføyning
- begrunne valg og bruke kjemikalier for rengjøring, tetting og liming
- reflektere over metodevalg ved utbedring av skadet overflate og påføring av fyllmaterialer

- krympe metaller og gjøre rede for hvordan varme påvirker ulike metallegeringer
- gjøre rede for materialenes innvirkning på hverandre og sikre disse mot korrosjon
- anvende måleutstyr for retting av karosseri, dokumentere målinger og vurdere og utbedre skjevheter i kjøretøy etter produsentens anvisninger
- gjøre rede for oppbygningen i moderne karosseri og bruken av ulike materialer
- funksjonsteste og reparere klima- og kjøleanlegg etter produsentens anvisninger
- montere ekstrautstyr etter produsentkrav og gjeldende forskrifter
- kontrollere og skifte komponenter i drivverk, understell og bremses
- justere hjulvinkler og gjøre rede for hvordan de ulike vinklene påvirker dekkslitasjen og kjøreegenskapene
- gjøre rede for partssamarbeidet i bedriften og reflektere over arbeidsgivers og arbeidstakers plikter og rettigheter, og over hvilke krav og forventninger som stilles til et likeverdig og inkluderende arbeidsliv

Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse. Lærlingene viser og utvikler kompetanse i vg3 bilskadefaget når de bruker kunnskaper, ferdigheter og kritisk tenkning til å løse arbeidsoppgaver i faget.

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 bilskadefaget. 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

Sluttvurdering

Før fagprøven må alle som ikke har fulgt normalt opplæringsløp, ha bestått en skriftlig eksamen laget ut fra planen i faget. Eksamen utarbeides sentralt og sensureres lokalt. Eksamen skal ikke ha forberedelsesdel.

Opplæringen i vg3 bilskadefaget skal avsluttes med en fagprøve. Alle skal opp til fagprøven, som skal gjennomføres over minst fire virkedager.



Læreplan

Bilskadefaget

Med veiledende punkter

Kompetansemål og vurdering

Kompetansemål og vurdering vg3 bilskadefaget

Kompetansemål

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

1. Planlegge, gjennomføre og dokumentere arbeidsoppdrag i tråd med lov- og avtaleverk, produsentkrav og bedriftens internkontrollsystem

Omfatter blant annet:

- Finne dokumentasjon av type rep veiledninger og dokumenterer iht sikre bilskadereparasjoner.
- Dokumentere at jobb er utført iht. takst. Kunne finne frem i bedriftens internkontrollsystem.
- Hovedpunktene er knyttet opp mot gjennomføring av fagprøven, planlegge, gjennomføre og dokumentere.

2. Utføre arbeidet i tråd med arbeidsordrer og takstdokumenter, og vurdere og drøfte kvaliteten på utført arbeid

Omfatter blant annet:

- Takster skal kunne leses og forstås og må brukes aktivt under gjennomføring av jobben og gi tilbakemelding ved tillegg
- Mulig å være med på overlevering til kunde
- Kvaliteten skal vurderes før lakkering og før levering til kunde

3. Tolke og bruke produkt- og sikkerhetsdatablader

Omfatter blant annet:

- Lærlingene må vite hvor datablader finnes i bedriften og deretter kunne lese og forstå disse
- Vite forskjellen på et produkt data-blad og sikkerhetsdatablad

4. Vurdere skadeomfang og velge reparasjonsmetode og materialer etter produsentens anvisninger og ut fra hensyn til sikkerhet, økonomi, miljø og sosiale forhold

Omfatter blant annet:

- Lærlingen skal kunne vurdere en skade og gjøre valg som er best med tanke på økonomi, kvalitet og sikkerhet.
- Delta aktivt i arbeidsmiljøet.
- Lærlingen skal også kunne lese og forstå produsentens anvisninger og benytte dette i praksis.

5. Reflektere over og følge sikkerhetsprosedyrer ved håndtering og reparasjon av en skadet bil med høyspenningsanlegg

Omfatter blant annet:

- Forstå konsekvensen ved feil håndtering og finne sikkerhetsprosedyrer
- Forstå nødvendigheten av å koble fra
- Hvem kan utføre sikker frakobling av høyspenningsanlegg?

6. Reparere sikkerhetssystemer etter prosedyrer og gjøre rede for aktiv og passiv sikkerhet

Omfatter blant annet:

- Finne frem og bruke produsentens prosedyrer og reparere systemene og utføre diagnose
- Forklare forskjellen på aktiv og passiv sikkerhet.

7. Bruke testutstyr for feilsøking og kalibrering av kjøretøyets elektroniske komponenter og sikkerhetssystemer

Omfatter blant annet:

- Kjennskap til ADAS-systemer (Advanced Driver Assisting Systems) og kalibrering
- Finne frem og bruke diagnoseverktøy og kalibreringsutstyr
- Følge anvisninger fra produsent

8. Utføre feilsøking og reparere ledningsnett etter produsentens anvisninger

Omfatter blant annet:

- Finne frem det aktuelle koblingsskjema
- Bruke og forstå multimeter og koblingsskjema
- Utføre skjøting, skiftning av ledninger etter produsentens anvisninger.

9. Justere komponenter, demontere og montere med ulike sammenføyningsteknikker

Omfatter blant annet:

- Bruke riktig verktøy tilpasset arbeidsoppgaven
- Følge produsentens anvisninger og utføre justering av komponentene etter krav til kvalitet og sikre bilskadereparasjoner
- Justere komponentene etter produsentens anvisninger og bransjens krav til kvalitet og sikre bilskadereparasjoner
- Tilpasse sveiste, skrudde, limte og naglede komponenter.

10. Sikre elektroniske komponenter ved sveisearbeid i henhold til produsentens anvisninger

Omfatter blant annet:

- Spenningsvern eller koble fra 12V batteri.
- bruke produsentens anvisninger for å sikre komponenter ved sveisearbeid.

11. Vurdere og reparere skader på glass og skifte ruter

Omfatter blant annet:

- Vurdere skade på glass og begrunne reparasjonsmetode.
- Utføre reparasjon av glass skade.
- Skifte ruter ut fra veiledning og produsentens anvisninger.
- Dette kan være limte eller skrudde bil glass ruter

12. Reflektere over egenskapene til ulike limtyper og anvende limeteknikker for reparasjoner og sammenføyning

Omfatter blant annet:

- Finne riktig lim til formålet. 1K- 2K.
- Kunne identifisere plasttype og velge reparasjonsmetode ut fra dette.

13. Begrunne valg og bruke kjemikalier for rengjøring, tetting og liming

Omfatter blant annet:

- Kunne velge og bruke riktig produkter til formålet. (Oljebasert, løsemiddelbasert og vannbasert)
- Utføre rengjøring av overflater.
- Begrunne valg ut fra HMS og fabrikantens krav.

14. Reflektere over metodevalg ved utbedring av skadet overflate og påføring av fyllmaterialer

Omfatter blant annet:

- Forstå konsekvenser ved blanding av verktøy mtp ALU og stål.
- Velge riktig fyllmateriale ut fra underlag og bearbeide med korrekt korning.
- Kjenne til aktuelle reparasjonsmetoder og verktøy.

15. Krympe metaller og gjøre rede for hvordan varme påvirker ulike metallegeringer

Omfatter blant annet:

- Kunne utføre ulike metoder for krymping og bruke egnet verktøy for dette.
- Gjøre rede for temperaturområder og hvordan dette påvirker egenskaper til ulike legeringer.
- Har vi lov til å bruke varme og hvilke konsekvenser kan dette gi på ulike legeringer?

16. Gjøre rede for materialenes innvirkning på hverandre og sikre disse mot korrosjon

Omfatter blant annet:

- Kjenne til metoder og produkter for å sikre mot korrosjon. F.eks, grunning, lakkering, hulromswox, understellsbehandling.
- Kjenne til Galvanisk korrosjon, spenningsrekka. F. eks: ALU-stål, ytre påvirkning.

17. Anvende måleutstyr for retting av karosseri, dokumentere målinger og vurdere og utbedre skjevheter i kjøretøy etter produsentens anvisninger

Omfatter blant annet:

- Utmålingen skal vurderes og skaden skal utbedres. Dette innebærer vurdering av trekkrekkefølge ved målretting.
- Læringsen skal kunne bruke aktuelt måleutstyr i bedriften.
- Målingene skal dokumenteres i henhold til krav og målebrevdokumentasjon.
- Linker?

18. Gjøre rede for oppbygningen i moderne karosseri og bruken av ulike materialer

Omfatter blant annet:

- Hvorfor ulike materialer? og hvilke materialer blir benyttet?
- Forklar Deformasjonszoners funksjon.
- Forklare hvordan kjøretøy er oppbygd med forskjellige materialer for å oppnå styrken.

19. Funksjonsteste og reparere klima- og kjøleanlegg etter produsentens anvisninger

Omfatter blant annet:

- Fylle og funksjonsteste anlegget etter reparasjon.
- Kjenne til ulike typer kjølemedium og skadevirkningen av disse.
- Krav til personell som skal arbeide på dette?
- Forstå virkemåten til AC-anlegget og navngi komponenter.

20. Montere ekstrautstyr etter produsentkrav og gjeldende forskrifter

Omfatter blant annet:

- Dette kan f. eks være, kufanger, ekstralys, stigtrinn, lasterampe, hengerfeste.
- Hvilke forskrifter gjelder ekstrautstyret som skal monteres?
- Ekstrautstyret skal være godkjent for kjøretøyet.

21. Kontrollere og skifte komponenter i drivverk, understell og bremser

Omfatter blant annet:

- Kunne utføre kontroll på skadde komponenter og utføre skifte av deler
- Funksjons kontrollere etter utført reparasjon.
- Utføre slitasjekontroll og visuell kontroll av komponentene.

22. Justere hjulvinkler og gjøre rede for hvordan de ulike vinklene påvirker dekkslitasjen og kjøreegenskapene

Omfatter blant annet:

- Full kontroll med eventuell justering.
- Kunne forklare hjulvinkler i henhold til bilfagapp.
- Utføre kontroll før justering.

23. Gjøre rede for partssamarbeidet i bedriften og reflektere over arbeidsgivers og arbeidstakers plikter og rettigheter, og over hvilke krav og forventninger som stilles til et likeverdig og inkluderende arbeidsliv

Omfatter blant annet:

- Kjennskap til arbeidsmiljøloven
- Forstå forpliktelsene for partene i arbeidsavtalen som er inngått
- Kjenne til lønnsforhandlinger
- Forventningsavklaring mellom partene
- Ansvarsfordeling mellom arbeidsgiver-arbeidstaker
- Beskrive samarbeidet mellom arbeidsgiver og arbeidstaker i din bedrift