

LUP-skabelon hovedforløb EUD – mål, indhold og evaluering/bedømmelse

Indsæt navn på uddannelse: Personvogsmekaniker hovedforløb EUD, 2025

Der er en tæt sammenhæng mellem den overordnede pædagogiske ramme for erhvervsuddannelserne på EUC Nordvest og indholdet i de lokale undervisningsplaner, hvor pædagogik og didaktik udfoldes og gøres til konkret undervisning.

Overordnet pædagogisk/didaktisk ramme for erhvervsuddannelserne på EUC Nordvest

På erhvervsuddannelserne på EUC Nordvest er det en kerneværdi, at alle elever skal opleve succes – uanset forudsætninger. Nedenstående fire pejlemærker ses i relation til værdien, hvor de både udspringer af selve værdien og understøtter den:

1. Vi vil styrke karakterdannelse og digital dannelse på EUD
2. Vi vil gennem differentiering, helhedsorientering og en virkelighedsnær tilgang skabe motiverende, innovativ og inddragende undervisning
3. Gode lærer-/elevrelationer baseret på gensidig respekt og anerkendelse ses som en forudsætning for elevernes trivsel
4. Formativ feedback skal fremme elevernes refleksion over egen læring og progression.

Den pædagogiske ramme og pejlemærkerne er udfoldet og uddybet her: [pædagogiskramme-eud.pdf \(eucnordvest.dk\)](https://www.eucnordvest.dk/paedagogiskramme-eud.pdf)

Fire fokusområder relaterer sig særligt til bekendtgørelsen om erhvervsuddannelser, fordi de skønnes at være helt afgørende i forhold til elevernes udbytte af al undervisning på netop erhvervsuddannelserne:

1. Helhedsorientering
2. differentiering
3. tværfaglighed
4. praksisnærhed

De fire fokusområder tænkes i videst muligt omfang ind i den måde undervisningen og indholdet planlægges på:

Helhedsorientering

Målene i forløbet bindes sammen i temaer, hvor eleverne bringes til at tænke helheder frem for at tænke enkelte fag eller læringsmål og i højere grad ser dem i en sammenhæng, hvor de er hinandens forudsætninger.

Differentiering

Undervisningen tilrettelægges – hvis nødvendigt – på flere niveauer, så alle målgrupper tilgodeses, og sandsynligheden for optimalt udbytte for alle øges.

Tværfaglighed

Det tilstræbes, at eleverne får en oplevelse af, at fagene hænger sammen på tværs. Det gøres blandt andet ved, at enkeltelementer fra grundfagene knyttes med det uddannelsesspecifikke fag. Det kan f.eks. være ved at beregninger fra matematik og kommunikations- og formidlingsteori anvendes relateret til uddannelsens indhold.

Praksisnærhed

De teoretiske dele af undervisningen tilrettelægges i videst muligt omfang med en praktisk tilgang – f.eks. ved at tage udgangspunkt i caseopgaver, så eleverne opnår en forståelse for sammenhængen mellem fagstoffet og de kompetencer, der er brug for i branchen. Udgangspunktet er, at eleverne altid – også når det drejer sig mere teoretisk stof - skal kunne se, at fagstoffet hænger sammen med det, der foregår på arbejdspladsen inden for den givne branche.

Indsæt navn på uddannelse:

Her ses en oversigt over alle de elementer, du som underviser skal have med i beskrivelsen af din undervisning i de forskellige fag og temaer/emner. Under oversigten finder du skemaer for de forskellige emner, hvor der er plads til at skrive al den tekst, du har brug for.

Vejledning

Inden selve udfyldelsen af luppen finder du i nedenstående en kort og præcis forklaring til emnerne i LUPPEN. Har I brug for en mere uddybende forklaring på, hvad det konkret er, du som underviser skal forholde dig til i udfyldelsen af nedenstående skemaer, finder du den fulde vejledning her:

[LUP \(emu.dk\)](http://emu.dk)

LUP – hovedforløb – oversigt over indhold

Læringsmål – uddannelsen og fagene/temaerne	Indhold temaer/emner/ fag/skoleperioder	Helhedsorientering og praksisrelatering	Differentiering	Evaluerings/ feedback	Bedømmelse (afsluttende)
---	---	--	-----------------	--------------------------	-----------------------------

OBS!

DU SKAL IKKE FJERNE INDLEDNINGEN OG DEN FORKKLAREDE TEKST UNDERVEJS I LUPPEN, IDET DER ER INDSAT VEJLEDNINGER OG LINKS, DER OGSÅ SKAL KUNNE TILGÅS, NÅR LUPPEN ER UDFYLDT, OG NÅR DEN SKAL JUSTERES!

Baggrund:

Denne lokale undervisningsplan tager udgangspunkt i LBK nr. 961 af 16/8-2024, bekendtgørelse af lov om erhvervsuddannelser [Erhvervsuddannelsesloven](#)

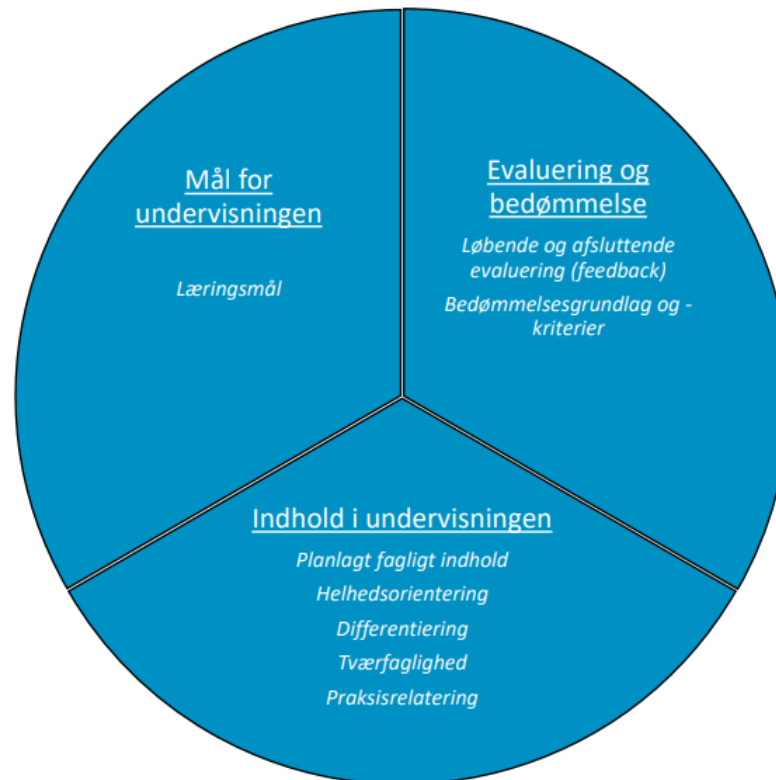
Herved bekendtgøres lov om erhvervsuddannelser, jf. lovbekendtgørelse nr. 40 af 11. januar 2024, med de ændringer, der følger af § 3 i lov nr. 174 af 27. februar 2024, § 5 i lov nr. 640 af 11. juni 2024 og § 2 i lov nr. 688 af 11. juni 2024. De ændringer, der følger af § 1, nr. 41-44, i lov nr. 2152 af 27. november 2021, er ikke indarbejdet i denne lovbekendtgørelse, da tidspunktet for ikrafttræden af disse ændringer fastsættes af børne- og undervisningsministeren, jf. § 7, stk. 3, i lov nr. 2152 af 27. november 2021.

§ 1. Børne- og undervisningsministeren tilrettelægger et samordnet system af erhvervsuddannelser med henblik på den private og den offentlige sektors forskellige beskæftigelsesområder.

Stk. 2. Dette uddannelsessystem skal tilrettelægges således, at det i videst muligt omfang er egnet til at

- 1) motivere til uddannelse og sikre, at alle, der ønsker en erhvervsuddannelse, får reelle muligheder herfor og for at vælge inden for en større flerhed af uddannelser,
- 2) give uddannelsessøgende en uddannelse, der giver grundlag for deres fremtidige arbejdsliv, herunder etablering af selvstændig virksomhed,
- 3) bidrage til at udvikle de uddannelsessøgendes interesse for og evne til aktiv medvirken i et demokratisk samfund og bidrage til deres personlige udvikling, karakterdannelse og faglige stolthed,
- 4) imødekomme arbejdsmarkedets behov for erhvervsfaglige og generelle kvalifikationer vurderet under hensyn til den erhvervsmæssige og samfundsmæssige udvikling, herunder udviklingen i erhvervsstruktur, arbejdsmarkedsforhold, arbejdspladsorganisation og teknologi, samt for en innovativ og kreativ arbejdsstyrke og
- 5) give de uddannelsessøgende viden om internationale forhold og viden som grundlag for arbejde og uddannelse i udlandet.

Minimumskrav til indhold i LUPPEN



Hvor ligger skabelonen til LUP?

Der skal arbejdes med dokumentet i Teams. Alle fagretninger oprettes som en gruppe i Teams. Her findes skabeloner til både GF1 med og uden EUX, GF2 med og uden EUX samt HF med og uden EUX for alle de uddannelser, der ligger inde under den pågældende fagretning. Underviserne tilknyttes den afdeling, der er relevant for dem. Bemærk, at flere kan arbejde i samme skabelon samtidig!

Forklaring til emnerne i LUPPEN

Emne	Uddybende forklaring
Læringsmål og indhold i undervisningen	Læringsmål: Hent evt. læringsmålene fra bekendtgørelsen. Her beskrives, hvad eleven skal opnå i forløbet. Indhold i undervisningen: Beskrives med baggrund i skolens FPDG, det faglige indhold og pædagogiske metoder. Altså "hvad" og "hvordan"! Det er dermed en beskrivelse af den konkrete undervisning, der skal sikre opnåelse af målene. Herunder det planlagte faglige indhold, overordnet beskrivelse af centrale teoretiske og praktiske opgaver, cases eller projekter eleverne skal arbejde med.
Tværfaglighed og helhedsorientering	Tværfaglighed: Forstås som undervisning, hvor eleverne opnår kompetencemål og indhold på tværs af fag (fag gennemføres samtidig). Ved tværfaglig undervisning inddrages faglige elementer fra forskellige fag eller uddannelser, og kan dermed have sammenhæng med helhedsorienteret undervisning. Beskriv, hvilke fagelementer der inddrages i de planlagte aktiviteter, og på hvilken måde det ene fag understøtter det andet ved denne inddragelse Helhedsorientering: En undervisningsform, hvor flere mål og/eller dele tænkes sammen og integreres i helheder, der ud fra en erhvervsfaglig forståelse virker meningsfulde for eleven eller lærlingen. Disse helheder kan for eksempel bestå af temaer eller projekter, hvor der indgår undervisningsmål fra flere fag
Praksisrelatering	Handler om at skabe forbindelse mellem undervisningens indhold på erhvervsskolen og praksis inden for det pågældende erhverv. Det kan også handle om at skabe sammenhæng mellem den teoretiske og den praktiske undervisning. I LUP beskrives hvilke dele af forløbet, der har en nær praksisrelation og hvordan.
Differentiering	Det betyder, at underviseren i sit didaktiske arbejde med at nedbryde mål til undervisnings- og læringsmål, tilgodeser elever eller lærlinges forskellige behov og forudsætninger. Med

	udgangspunkt i mål og læringsmål tilrettelægger underviseren arbejds- og organisationsformer, indhold, progression og evalueringsformer, der imødekommer elever og læringes forskelligheder. Beskriv de overordnede metoder for differentiering, der anvendes i forløbet. Der kan her fx beskrives hvilke typer af aktiviteter, der planlægges målrettet til forskellige elevtyper, og på hvilken måde læringsaktiviteter gennemføres. Der kan fx differentieres på: • Opgaver • Indhold • Læringsmetode • Feedback
Evaluering og feedback	Beskriv, hvordan og hvornår i forløbet, du arbejder med evaluering og feedback. Beskrivelsen skal hænge sammen med forløbets indhold, temaer og andre beskrevne læringselementer. Evaluering: En vurdering af, hvad der er godt og mindre godt ift. opfyldelse af fx. et opgavekriterie. Vurderingen kan gennemføres som hhv. formativ (løbende fremadrettet) og summativ (opsamlende). Feedback: En planlagt proces, hvor der både kigges tilbage og fremad med afsæt i en vurdering af fx en praksis, en proces eller et produkt. Underviser og elev reflekterer sammen over elevens viden, kunnen og færdigheder med det formål at fremme læringen.
Bedømmelse (afsluttende)	Bedømmelse er en summativ evaluering, der foregår i forhold til fagets indhold. Ved den afsluttende bedømmelse i et fag eller forløb bliver eleven eller lærlingens grad af målopfyldelse vurderet med afsæt i bedømmelseskriterier, og ud fra eksaminations- og bedømmelsesgrundlaget. Bedømmelsesgrundlaget: Det eller de produkter, processer og præstationer, eleven eller lærlingen har arbejdet med, som derefter bedømmes af underviseren og en eventuel censor. Beskriv, hvilke elementer der udgør bedømmelsesgrundlaget, og hvilken vægt disse elementer hver især skal tillægges. Eksaminationsgrundlaget:

	Har til formål at give eleven eller lærlingen mulighed for at demonstrere de kompetencer, der skal bedømmes ved prøven. Eksaminationsgrundlaget er det materiale eller stof der eksamineres ud fra, og som dermed skaber mulighed for dialog, spørgsmål, faglige aktiviteter o.a. Bedømmelseskriterier: En beskrivelse af konkrete elementer/kriterier, som eleverne eller lærlingene bliver bedømt på. Bedømmelseskriterierne beskriver det, der har betydning for bedømmelsen, og viser tegn på elevens faglighed. Fx ordvalg, handlinger og kropssprog. Bedømmelseskriterierne skal således beskrive, hvad der lægges vægt på ved vurderingen af elevens eller lærlingens præstation i forhold til en bestemt opgaveløsning. Beskriv bedømmelseskriterierne med udgangspunkt i bedømmelses- og eksaminationsgrundlaget, så det tydeligt fremgår, hvilke overordnede elementer, der har betydning for bedømmelsen og viser elevens eller lærlingens faglighed. Bedømmelseskriterierne skal desuden beskrive væsentlige eller uvæsentlige mangler i bedømmelsen af elevens arbejde og bør som minimum være graderet efter præstationsniveau.
Særligt vedr. prøver og eksamen	Der er krav til beskrivelse af prøver og eksamener på erhvervsuddannelserne i LUPPEN. Disse findes i bekendtgørelse om prøver og eksamen i grundlæggende erhvervsrettede uddannelser § 3 stk. 1 Erhvervsrettet eksamensbekendtgørelse, og betyder at der i LUP for forløbets enkelte prøver yderligere skal beskrives: • Eventuelle begrænsninger i tilladte hjælpemidler • Det anvendte sprog ved prøven, hvis det er et andet sprog end undervisningssproget • Prøveformer og om det er muligt for eksaminanden at vælge mellem forskellige prøveformer • Krav og mål, der er væsentlige for prøven, herunder lokalt fastsatte krav og mål.

Indsæt læringsmål for hele uddannelsen eller link til uddannelsesbekendtgørelsen

Læringsmål hele uddannelsen

Grundfag

Grundfag skal af skolen tilrettelægges i sammenhæng med den øvrige undervisning, sådan at eleven oplever en helhedsorienteret undervisning. I skal selv skrive navnet på de enkelte grundfag i nedenstående skemaer. Er der for mange skemaer, sletter I bare resten, og er der for få, kopierer I bare!

Indsæt målene fra de relevante bekendtgørelser (læreplaner HTX, bekendtgørelse om grundfag, særlig læreplan for EUX-forløb) i skemaet for ”læringsmål og indhold grundfag”:

[Læreplaner til htx | Børne- og Undervisningsministeriet \(uvm.dk\)](#)

[Bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag, erhvervsrettet andetsprogsdansk og kombinationsfag i erhvervsuddannelserne og om adgangskurser til erhvervsuddannelserne \(retsinformation.dk\)](#)

Hvad der mere konkret skal beskrives under indhold, kan I se i denne vejledning:

<https://intra.eucnordvest.dk/afdelinger/Administration/Erhvervsuddannelserne/EUD%20dokumenter/Vejledning%20til%20udfyldelse%20af%20LUPP%20-%20kort%20version.docx>

Under indhold beskrives, hvilke faglige områder eleverne skal arbejde med i faget – altså **hvad** de skal arbejde med. Herefter beskrives, **hvordan** de konkret skal arbejde med områderne.

Indsæt læringsmål for hele uddannelsen eller link til uddannelsesbekendtgørelsen

Læringsmål hele uddannelsen

<https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2025/135>

Kompetencer i hovedforløbet

§ 4. Hovedforløbet har følgende kompetencemål:

- 1) Lærlingen kan udføre arbejdet på værkstedet på baggrund af viden om gældende regler for sikkerhed, arbejdsmiljø og produktansvar.
- 2) Lærlingen kan udføre service og reparation ud fra anvendelse af manualer og værkstedshåndbøger på dansk og på mindst et fremmedsprog.
- 3) Lærlingen kan anvende generativ AI som hjælpeværktøj til informationssøgning og løsning af arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområde i overensstemmelse med gældende retningslinjer for sikker håndtering af data, herunder udføre faglig prompting samt faglig vurdering af kvaliteten af output fra generativ AI.
- 4) Lærlingen kan gennemføre de daglige opgaver i samarbejde med kolleger og medvirke til at sikre udvikling i kvalitet, produktivitet, en god økonomi på værkstedet samt en god kundeservice.
- 5) Lærlingen kan udføre eftersyn, fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes bremsesystemer, herunder redegøre for en grundlæggende viden om ABS-bremsers opbygning og funktion.
- 6) Lærlingen kan udføre eftersyn, fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes styretøj og undervogn, herunder udmåling og justering af hjulvinkler samt eftersyn og reparation af hjulophæng, affjedringskomponenter, fælge og dæk.
- 7) Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes transmission, herunder reparation af kobling og kraftoverføringsaksler.
- 8) Lærlingen kan udføre ukomplicerede fejlfindings- og reparationsopgaver på personvognes diesel- og benzinmotorer på baggrund af en grundlæggende viden om diesel- og benzinmotorers opbygning og virkemåde, herunder kontrol og reparationer på køle- og smøresystemer.
- 9) Lærlingen kan udføre service på køle- og airconditionanlæg.
- 10) Lærlingen kan udføre eftersyn og reparation af lygter, tegngivningsapparater og visker/vasker anlæg på personvogne.
- 11) Lærlingen kan under anvendelse af relevant måle- og diagnoseudstyr udføre ukompliceret fejlfinding på elektriske systemer på personvogne på baggrund af en grundlæggende viden om måleteknik og elektronik samt elektriske og elektroniske systemer på personvogne.
- 12) Lærlingen kan gennemføre service- og sikkerhedseftersyn på personvogne.
- 13) Lærlingen kan arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder, herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling.
- 14) Lærlingen kan udvise en grundlæggende forståelse for iværksætteri og innovation og har kendskab til de vilkår, der knytter sig til etablering af egen virksomhed.

- 15) Lærlingen kan udføre komplekse fejlfindings- og reparationsopgaver samt vedligeholdelse på benzin- og dieselmotorer, herunder foretage udskiftning og reparation af motorkomponenter, fejlfinding og reparationer på dieselindsprøjtningsanlæg samt motorstyringsanlæg på benzinmotorer.
- 16) Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes bremsesystemer, herunder ABS (Anti Blocking System), TCS (Traction Control Systems) og ESP (Electronic Stability Program).
- 17) Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes komfort- og sikkerhedsudstyr, herunder airbaganlæg.
- 18) Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes elektriske forsyningsanlæg, herunder generatorer, ladesystemer og starteranlæg. Desuden fejlfinding og reparation på el-bilers forsyningsdel på baggrund af viden om el-sikkerhed i forbindelse med høje værdier for jævnspænding og jævnstrøm.
- 19) Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på styretøj og undervogn, herunder elektrohydraulisk (EHPS) og elektromekanisk (EPS) servostyringsanlæg og 4-hjulsudmåling med elektroniske 4-hjulsudmålingsapparater.
- 20) Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på transmission på personvogne, herunder reparation af gearkasser med og uden automatisk skift.
- 21) Lærlingen kan udføre fejlfinding og reparation på personvognes elektroniske systemer ud fra en bred viden om både digital og analog elektronik samt måleteknik, herunder viden om transducere, analog til digital konvertering, hardwarearkitektur med bus, CPU, hukommelser og I/O-enheder. Desuden viden om de særlige standarder og protokoller for datakommunikation, der knytter sig til CAN bus.
- 22) Lærlingen kan redegøre for viden om den teknologiske udvikling og innovation på personvognsområdet med særlig henblik på reduktion af belastningen af det ydre miljø, for eksempel udviklingen inden for el-biler, motorteknologi, styresystemer, alternative brændstoffer, transmission og brændselscelleteknologi, der er relevant for personvognsområdet.
- 23) Lærlingen kan redegøre for viden om internationale forhold, der gør sig gældende i personvognsbranchen og kan varetage arbejdsopgaver i forhold til et internationaliseret arbejdsmarked.
- 24) Lærlingen kan gennemføre en faglig kommunikation på baggrund af viden om forskellige kommunikationsformer og metoder, herunder informationssøgning og faglig formidling på engelsk.
- 25) Lærlingen kan koble relevant teori til tilrettelæggelse, udførelse og evaluering af konkrete arbejdsopgaver fra oplæringen.
- Stk. 2.* Kompetencemålene i stk. 1, nr. 1-13, og nr. 25, gælder for alle lærlinge i hovedforløbet.
- Stk. 3.* Kompetencemålene i stk. 1, nr. 14-24, gælder for specialet personvognsmekaniker (trin 2).
- Stk. 4.* I eux-forløb skal følgende fag m.v. gennemføres ud over de i stk. 2 og 3 fastsatte mål:
- 1) Dansk på A-niveau fra uddannelsen til teknisk studentereksamen, dog med undervisningstiden 155 timer svarende til 6,2 uger.
 - 2) Engelsk på B-niveau fra uddannelsen til teknisk studentereksamen, dog med undervisningstiden 120 timer svarende til 4,8 uger.
 - 3) Matematik på B-niveau fra uddannelsen til teknisk studentereksamen, dog med undervisningstiden 125 timer svarende til 5 uger.
 - 4) Fysik på B-niveau fra uddannelsen til teknisk studentereksamen, dog med undervisningstiden 90 timer svarende til 3,6 uger.

- 5) Kemi på C-niveau fra hf-enkeltfag eller bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag, erhvervsrettet andetsprogsdansk og kombinationsfag i erhvervsuddannelserne og om adgangskurser til erhvervsuddannelserne (grund- og erhvervsfagsbekendtgørelsen), dog med undervisningstiden 60 timer svarende til 2,4 uger.
- 6) Teknikfag på B-niveau, udvikling og produktion, jf. læreplanen udviklet til brug for tekniske eux-forløb, dog med undervisningstiden 100 timer svarende til 4 uger.
- 7) Teknologi på B-niveau, jf. læreplanen udviklet til brug for eux-forløb, dog med undervisningstiden 75 timer svarende til 3 uger.
- 8) Erhvervsområdeprojekt, jf. læreplanen om erhvervsområdet udviklet til brug for tekniske eux-forløb, med undervisningstiden 10 timer og fordybelsestiden 30 timer svarende til 1,6 uger. Projektet skal tilrettelægges sammen med erhvervsuddannelsens afsluttende prøve.
- 9) Valgfag i form af et løft af niveau i et fag (undervisningstiden 100 timer svarende til 4 uger).
- Stk. 5.* Skolen skal som minimum udbyde følgende valgfag: Matematik på A-niveau.

Grundfag

Hvis undervisningen indeholder grundfag, skal disse af skolen tilrettelægges i sammenhæng med den øvrige undervisning, sådan at eleven oplever en helhedsorienteret undervisning. I skal selv skrive navnet på de enkelte grundfag i nedenstående skemaer. Er der for mange skemaer, sletter I bare resten, og er der for få, kopierer I bare!

Indsæt målene fra de relevante bekendtgørelser (læreplaner HTX, bekendtgørelse om grundfag, særlig læreplan for EUX-forløb) i skemaet for "læringsmål og indhold grundfag":

[Læreplaner til htx | Børne- og Undervisningsministeriet \(uvm.dk\)](#)

[Bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag, erhvervsrettet andetsprogsdansk og kombinationsfag i erhvervsuddannelserne og om adgangskurser til erhvervsuddannelserne \(retsinformation.dk\)](#)

Hvad der mere konkret skal beskrives under indhold, kan I se i denne vejledning:

<https://intra.eucnordvest.dk/afdelinger/Administration/Erhvervsuddannelserne/EUD%20dokumenter/Vejledning%20til%20udfyldelse%20af%20LUPP%20-%20kort%20version.docx>

Under indhold beskrives, hvilke faglige områder eleverne skal arbejde med i faget – altså **hvad** de skal arbejde med. Herefter beskrives, **hvordan** de konkret skal arbejde med områderne.

Læringsmål og indhold i grundfaget samt tværfaglighed, evaluering og feedback

Grundfag	Målpinde	Indhold (hvad gør vi konkret i undervisningen for at nå mål)
Navn og niveau på fag:		
Tværfaglighed – hvordan arbejdes der tværfagligt i forhold til dansk? Hvilke andre fag/kompetencer inddrages?		

Evaluering og feedback – hvordan arbejdes der med evaluering og feedback i dansk?		
Bedømmelse (afsluttende)		
Bedømmelsesgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse

Læringsmål og indhold i grundfaget samt tværfaglighed, evaluering og feedback

Grundfag	Målpinde	Indhold (hvad gør vi konkret i undervisningen for at nå mål)
Navn og niveau på fag:		
Tværfaglighed – hvordan arbejdes der tværfagligt i forhold til engelsk? Hvilke andre fag/kompetencer inddrages?		
Evaluering og feedback – hvordan arbejdes der med evaluering og feedback i engelsk?		

Bedømmelse (afsluttende)		
Bedømmelsesgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse

Grundfag som valgfag	Målpinde	Indhold (hvad gør vi konkret i undervisningen for at nå mål)
Indsæt fag:		
Tværfaglighed – hvordan arbejdes der tværfagligt i forhold til grundfaget? Hvilke andre fag/kompetencer inddrages?		
Evaluering og feedback – hvordan arbejdes der med evaluering og feedback i grundfaget?		
Bedømmelse (afsluttende)		
Bedømmelsesgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse

Beskriv her, hvordan der i grundfagene skabes sammenhæng mellem teori og praksis, og hvordan indholdet knyttes sammen til en meningsgivende helhed – f.eks. gennem projektarbejde. Egner sig til at udfylde i fællesskab i lærergruppen.

Helhedsorientering og praksis i grundfagene – hvordan arbejdes der helhedsorienteret og praksisrelateret i grundfagsundervisningen?

--

Beskriv her, hvordan man med differentiering sikrer, at man laver undervisning, der passer til de forskellige elevgrupper og deres niveauer. Egner sig til at udfylde i fællesskab i lærergruppen.

Differentiering – hvordan arbejdes der med differentieret undervisning i grundfagene?

Støttefag

på hovedforløbet kan tilbydes støttefag, der har til formål at støtte elevens boglige og/eller praktiske læring. Det er undervisning for elever, der har svært ved at nå målene for et eller flere fag, eller som har en funktionsnedsættelse, der berettiger til SPS. Skriv, hvad støttefaget indeholder.

Støttefag	Indhold (hvad gør vi konkret i undervisningen for at nå mål)

Certifikatfag

Hvis hovedforløbet indeholder certifikatfag (både obligatoriske eller som valgfag), skal I sætte navnet på faget ind i skemaet og beskrive indholdet. Er der flere certifikatfag, kopieres nedenstående skema og udfyldes.

Certifikatfag	Indhold (hvad gør vi konkret i undervisningen for at nå mål)

Indsæt navn		
Bedømmelse		
Bedømmelsesgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse

Hovedforløb/skoleperioder

I nedenstående skemaer indsættes fagene fra uddannelsesordningen, de dertil hørende kompetencemål fra uddannelsesbekendtgørelsen og endelig indholdet af undervisningen for de enkelte skoleperioder (HF1, HF2, HF3 osv.). Er der flere skoleperioder i uddannelsen end angivet herunder, kopierer du selv de skemaer, du skal bruge. Er der for mange sletter du. Bemærk, at i denne udgave er den sidste skoleperiode HF7 og indeholder svendeprøven. Er det anden skoleperiode i andre uddannelser, skal I bare rette til!

Indsæt link til uddannelsesordningen: <https://hentdata.stil.dk/uddannelser>

HF1 – Tema, fag/emne, kompetencemål, indhold og tværfaglighed

Skriv tema øverst. Indsæt fagene fra uddannelsesordningen og de kompetencemål, der opnås i faget. Beskriv indhold (hvad er det konkrete indhold i undervisningen, der sikrer, at eleven når kompetencemålene?). Mangler du rækker i skemaet, indsætter du bare dem, du skal bruge. Er der for mange, sletter du de overskydende

TEMA:		
Fag/emne	Kompetencemål	Indhold (hvordan opnås kompetencerne i faget?)
Faglig kommunikation og kundeservice (del 1)	(§4, nr. 3): Lærlingen kan gennemføre de daglige opgaver i samarbejde med kolleger og medvirke til at sikre udvikling i kvalitet, produktivitet, en god økonomi på værkstedet samt en god kundeservice. (§4, nr. 23): Lærlingen kan gennemføre en faglig kommunikation på baggrund af viden om forskellige kommunikationsformer og metoder, herunder informationssøgning og faglig formidling på engelsk.	Teoretisk: Introduktion til forskellige kommunikationsmetoder og principper for kundeservice. Fokus på dokumentation, informationssøgning og anvendelse af fagtermer både på dansk og engelsk. Praktisk: Øvelser i at formulere service- og reparationsrapporter, simulation af kundesamtaler med fokus på klar og professionel kommunikation samt samarbejde i teams. Der arbejdes med opbygning af en kundedcentreret tilgang og god kundeservicekultur på værkstedet.
Autofysiske begreber (Del 1)	(§4, nr. 10): Lærlingen kan under anvendelse af relevant måle- og diagnoseudstyr udføre ukompliceret fejlfinding på elektriske systemer på personvogne på baggrund af en grundlæggende viden om måleteknik og elektronik samt	Teoretisk: Introduktion til grundlæggende autofysiske begreber, herunder strøm, spænding, modstand og elektrisk kredsløb. Gennemgang af bilens elektriske og elektroniske systemer, med fokus på måleteknikker og forståelse af fysiske principper bag bilens funktioner. Praktisk: Træning i brug af måleinstrumenter som multimeter og oscilloskop til fejlfinding på simple elektriske kredsløb. Eleverne udfører øvelser i at måle

	elektriske og elektroniske systemer på personvogne.	spænding, strømstyrke og modstand for at lokalisere og diagnosticere fejl i bilens elektriske systemer.
Eftersyn og kontrol af lys, visker og akkumulator	(§4, nr. 9): Lærlingen kan udføre eftersyn og reparation af lygter, tegngivningsapparater og visker/vasker anlæg på personvogne. (§4, nr. 11): Lærlingen kan gennemføre service- og sikkerhedseftersyn på personvogne.	Teoretisk: Introduktion til bilens belysningssystemer, tegnsystemer og viskeranlæg. Gennemgang af de lovmæssige krav til belysning og sikkerhedssystemer, samt grundlæggende kendskab til komponenternes opbygning og funktion. Praktisk: Kontrol og justering af forlygter og baglygter, udskiftning af pærer, kontrol af viskerblade og væskepumpe, samt test og udskiftning af akkumulator (batteri). Eleverne lærer at udføre systematiske eftersyn og sikre korrekt funktionalitet i overensstemmelse med lovkrav og sikkerhedsstandarder.
Automiljø (Del 1)	(§4, nr. 1): Lærlingen kan udføre arbejdet på værkstedet på baggrund af viden om gældende regler for sikkerhed, arbejdsmiljø og produktansvar. (§4, nr. 12): Lærlingen kan arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder, herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling.	Teoretisk: Gennemgang af miljø- og arbejdsmiljøregler på værkstedet. Eleverne introduceres til bæredygtig praksis inden for autoreparation, herunder affaldshåndtering og miljøansvar. Praktisk: Eleverne træner i korrekt bortskaffelse af miljøfarligt affald, såsom olie og batterier. Der arbejdes med genanvendelse af materialer og teknikker til at minimere miljøbelastningen i værkstedspraksis. Fokus på ansvarlig brug af kemikalier og værnemidler.
Kontrol og reparation af PV bremses og bremsesystemer	§4, nr. 4): Lærlingen kan udføre eftersyn, fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes bremsesystemer, herunder redegøre for en grundlæggende viden om ABS-bremsers opbygning og funktion.	Teoretisk: Gennemgang af bremsesystemers opbygning og funktion, herunder hydrauliske og mekaniske bremsesystemer samt ABS, TCS og ESP-systemernes rolle og betydning for køresikkerhed. Praktisk: Praktiske opgaver i fejlfinding, reparation og vedligeholdelse af bremsesystemer. Eleverne arbejder med justering og udskiftning af bremseklodser, bremsekiver og bremseklanger. De trænes i diagnosticering af

	(§4, nr. 15): Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes bremsesystemer, herunder ABS (Anti Blocking System), TCS (Traction Control Systems) og ESP (Electronic Stability Program).	ABS-relaterede fejl samt brug af specialværktøj og testudstyr til bremsesystemer
Helhedsorientering.		
På første hovedforløb arbejdes der helhedsorienteret ved at inddrage relevante kompetencer og viden fra grundfagene, særligt matematik og fysik. Når eleverne eksempelvis arbejder med <i>Autofysiske Begreber</i>, anvendes matematiske beregninger til at måle og analysere elektriske kredsløb og fysiske principper som strøm, spænding og modstand i bilens elektriske systemer. Dette giver dem en bedre forståelse af, hvordan de bagvedliggende fysiske love påvirker bilens funktioner, og hvordan de kan anvende denne viden til fejlfinding og reparation. Desuden benyttes matematiske færdigheder i <i>Kontrol og Reparation af PV Bremsesystemer</i>, hvor eleverne udfører målinger og beregninger for at sikre korrekt justering og funktionalitet i bremsesystemer. Matematikken anvendes også i arbejdet med hjulvinkler og vægtfordeling i forbindelse med undervognsjustering, hvor eleverne lærer at anvende geometriske og numeriske principper til at sikre præcision i arbejdet. Den helhedsorienterede tilgang giver eleverne mulighed for at se, hvordan deres teoretiske viden fra grundfagene kan anvendes direkte i praksis på værkstedet, hvilket styrker deres faglige selvtillid og evne til at løse opgaver med en mere holistisk forståelse.		
Tværfaglighed.		
På første hovedforløb arbejdes der tværfagligt ved at kombinere elementer fra forskellige fag i praktiske opgaver og projekter, hvor det giver mening at integrere viden og færdigheder på tværs af fagene. Eksempelvis kan et projekt om bilens sikkerhedssystemer involvere både <i>Faglig Kommunikation og Kundeservice</i>, <i>Autofysiske Begreber</i> og <i>Kontrol og Reparation af PV Bremsesystemer</i>. I et		

sådan projekt vil eleverne ikke kun fokusere på bremsesystemets tekniske aspekter, men også på, hvordan de kommunikerer en diagnose og løsning til en kunde, samt anvender fysisk måleudstyr til præcist at diagnosticere bremsesystemfejl.

Tværfaglighed understøttes desuden i undervisningen ved at koble *Automiljø* med *Eftersyn og Kontrol af Lys, Visker og Akkumulator*, hvor eleverne lærer at håndtere miljøfarlige materialer og arbejder med affaldshåndtering i praksis. Der arbejdes projektorienteret, så eleverne oplever sammenhæng mellem teori og praksis, hvilket gør det muligt for dem at se, hvordan de enkelte fag understøtter hinanden i hverdagen på et værksted. Denne tilgang udvikler elevernes evne til at se de komplekse sammenhænge mellem deres arbejdsopgaver og de forskellige fagområder, hvilket styrker deres helhedsforståelse og deres evne til at løse praktiske opgaver i en realistisk kontekst.

Hvordan arbejdes der med differentiering i undervisningen på HF1?

Undervisningen tilrettelægges med udgangspunkt i differentieret læring, hvor forskellige niveauer og læringsstile tilgodeses for at optimere udbyttet for alle elever. Differentiering sker både i forhold til tid, metode og opgavernes kompleksitet. Elever med højt læringstempo tilbydes udvidede og udfordrende opgaver, der fremmer deres faglige fordybelse og højere tænkeevner, mens elever med behov for ekstra støtte modtager individuel vejledning og opgaver, der understøtter selvstændighed og læringsprogression. For at sikre et inkluderende læringsmiljø arbejdes der ofte i mindre grupper, hvor eleverne kan støtte og lære af hinanden, hvilket styrker deres samarbejdskompetencer og sociale læring. Formålet med differentieringen er, at alle elever opnår de obligatoriske kompetencemål, mens de understøttes i deres individuelle læringsrejse, hvad enten de har brug for yderligere støtte eller ønsker større udfordringer. Denne tilgang tager afsæt i læringsteorier om zone for nærmeste udvikling og elevens aktive rolle i egen læring, som understøttes gennem relevante og tilpassede læringsaktiviteter.

Hvordan arbejdes der med evaluering og feedback på HF1?

Feedback integreres løbende i undervisningen med en overvejende formativ tilgang, som fremmer elevernes refleksion over deres egen læringsproces og progression. Elever opfordres til aktivt at anvende feedback fra underviseren til at justere deres arbejdsmetoder og forholde sig kritisk til deres egen præstation og faglige udvikling. Formativ feedback fokuserer ikke kun på de faglige resultater, men også på læringsprocessen, hvor aspekter som struktur, ansvarlighed, koncentration og arbejdsdisciplin indgår som centrale temaer. Feedback gives både individuelt og i

grupper, og elever opfordres til også at give hinanden konstruktiv feedback, hvilket styrker deres evne til selvregulering og metakognition. Halvvejs i hvert hovedforløb gennemføres en fælles mundtlig evaluering, hvor elever og underviser sammen reflekterer over læringsforløbet, identificerer styrker og forbedringsområder og opstiller konkrete mål for resten af perioden. Denne feedbackkultur understøtter elevernes ejerskab over deres egen læring og fremmer en kontinuerlig forbedringsproces, hvor de lærer at tage ansvar for egen udvikling og anvende feedback som et redskab til personlig og faglig vækst.

Bedømmelse HF1

Bedømmelsesgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse
Bedømmelsesgrundlaget på hovedforløbene omfatter en helhedsvurdering af både teoretiske og praktiske præstationer inden for de enkelte emner. Eleverne vurderes på baggrund af deres evne til at opfylde de fastsatte kompetencemål i undervisningsplanen samt deres engagement og progression i læringsforløbet. Følgende elementer indgår i bedømmelsesgrundlaget: 1. Teoretisk viden og forståelse: Elevernes forståelse af centrale fagbegreber og teorier, som de har arbejdet med i fagene, herunder forståelsen af fysiske og tekniske principper samt gældende regler og sikkerhedsbestemmelser. 2. Praktiske færdigheder: Elevernes evne til at anvende teoretisk viden i praksis vurderes gennem deres færdigheder i udførelse af opgaver og tekniske procedurer, herunder	Bedømmelseskriterierne specificerer, hvilke præstationsniveauer eleverne skal opnå inden for de enkelte fagområder og emner på første hovedforløb. Bedømmelsen sker på en skala, hvor eleverne evalueres i forhold til, i hvilken grad de har opnået målene på de beskrevne områder. Præstationsniveauerne ”tilstrækkeligt”, ”godt” og ”højt” omsættes derefter til en talkarakter efter 7-trins-skalaen ved karaktergivningen på de fleste fag, andre bedømmes ”bestået / ikke bestået”. 1. Teoretisk forståelse: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven har en grundlæggende forståelse af centrale begreber og kan forklare teoriens grundlæggende elementer i forhold til praksis. <i>Godt niveau:</i> Eleven demonstrerer en dybere forståelse af teoretiske sammenhænge og kan anvende	7-trins-skalaen

fejlfinding, reparation og vedligeholdelse, samt korrekt anvendelse af værktøj og udstyr. 3. Problemløsning og selvstændighed: Der lægges vægt på elevernes evne til at arbejde selvstændigt med opgaver og deres problemløsningsevner. Dette vurderes bl.a. gennem deres tilgang til komplekse opgaver og deres evne til at tage initiativ til at finde løsninger. 4. Kommunikation og samarbejde: Vurderingen omfatter elevernes evne til at kommunikere klart og præcist med både lærere og medstuderende samt deres evne til at indgå i samarbejde i gruppearbejde og projektorienterede opgaver. 5. Miljøbevidsthed og arbejdsmiljø: Da en del af undervisningen fokuserer på miljø og bæredygtig praksis, vurderes eleverne også på deres forståelse af og evne til at handle i overensstemmelse med principperne for miljøbeskyttelse og arbejdsmiljø.	teorien til at forklare praktiske udfordringer. <i>Højt niveau:</i> Eleven har en omfattende teoretisk forståelse og kan anvende komplekse fagbegreber til at analysere og reflektere over praksis. 2. Praktiske færdigheder og kvalitet i udførelsen: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven kan udføre grundlæggende praktiske opgaver med vejledning og følger grundlæggende sikkerheds- og kvalitetskrav. <i>Godt niveau:</i> Eleven kan udføre opgaver selvstændigt og med præcision samt overholde standarder for sikkerhed og kvalitet. <i>Højt niveau:</i> Eleven kan udføre komplekse opgaver med høj præcision og kvalitet og demonstrerer en forståelse for detaljer og helheden i arbejdsopgaven. 3. Problemløsning og selvstændighed: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven kan med støtte identificere problemer og foreslå enkle løsninger. <i>Godt niveau:</i> Eleven kan selvstændigt identificere	
---	---	--

	problemer, analysere årsager og finde passende løsninger. <i>Højt niveau:</i> Eleven kan håndtere komplekse problemstillinger og udvikle kreative løsninger med minimal vejledning. 4. Kommunikation og samarbejde: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven deltager i kommunikationen og samarbejder med kolleger på en grundlæggende måde. <i>Godt niveau:</i> Eleven kommunikerer klart og konstruktivt og bidrager aktivt til samarbejdet i gruppen. <i>Højt niveau:</i> Eleven udviser stærke kommunikationsevner, tager ansvar i samarbejdssituationer og kan lede og støtte andre i gruppearbejde. 5. Miljøbevidsthed og arbejdsmiljø: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven viser en grundlæggende forståelse af miljø- og arbejdsmiljøprincipper og følger de grundlæggende regler. <i>Godt niveau:</i> Eleven anvender aktivt miljø- og arbejdsmiljøprincipper i praksis og agerer ansvarligt i forhold til bæredygtighed.	
--	---	--

	Højt niveau: Eleven viser en dyb forståelse af miljøhensyn og arbejdsmiljø og foreslår forbedringer for bæredygtig praksis i det daglige arbejde.	
--	---	--

HF2 – Tema, fag/emne, kompetencemål, indhold og tværfaglighed

Skriv tema øverst. Indsæt fagene fra uddannelsesordningen og de kompetencemål, der opnås i faget. Beskriv indhold (hvad er det konkrete indhold i undervisningen, der sikrer, at eleven når kompetencemålene?). Mangler du rækker i skemaet, indsætter du bare dem, du skal bruge. Er der for mange, sletter du de overskydende

TEMA:		
Fag/emne	Kompetencemål	Indhold (hvordan opnås kompetencerne i faget?)
Faglig kommunikation og kundeservice (Del 2)	(§4, nr. 3): Lærlingen kan gennemføre de daglige opgaver i samarbejde med kolleger og medvirke til at sikre udvikling i kvalitet, produktivitet, en god økonomi på værkstedet samt en god kundeservice	Teoretisk: Eleverne bygger videre på deres tidligere læring og dykker dybere ned i kommunikationsmetoder, konflikthåndtering og kulturforståelse i kundeservice. Fokus på opbygning af kundeorienteret kommunikation samt faglig formidling både mundtligt og skriftligt. Praktisk: Gennem praktiske øvelser som simulationsopgaver og rollespil træner eleverne i at håndtere forskellige kundetyper og situationer. Der arbejdes med dokumentation og kommunikation af komplekse tekniske problemer på en forståelig måde både på dansk og engelsk. Formålet er at styrke elevernes evne til at tilpasse deres kommunikation til forskellige situationer og modtagere.
Kontrol og reparation af styretøj og undervogn	(§4, nr. 1): Lærlingen kan udføre arbejdet på værkstedet på baggrund af viden om gældende regler for sikkerhed, arbejdsmiljø og produktansvar.	Teoretisk: Eleverne får en dybere forståelse af styretøj og undervogn, herunder opbygning, komponenter og funktionalitet. Fokus på EHPS og EPS-systemer, samt på vigtigheden af korrekt udmåling og justering for sikker kørsel. Praktisk: Øvelser i fejlfinding og reparation af styretøj og affjedringssystemer, herunder udmåling og justering af hjulvinkler samt

	(§4, nr. 5): Lærlingen kan udføre eftersyn, fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes styretøj og undervogn, herunder udmåling og justering af hjulvinkler samt eftersyn og reparation af hjulophæng, affjedringskomponenter, fælge og dæk. (§4, nr. 18): Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på styretøj og undervogn, herunder elektrohydraulisk (EHPS) og elektromekanisk (EPS) servostyringsanlæg og 4-hjulsudmåling med elektroniske 4-hjulsudmålingsapparater.	reparation af hjulophæng og affjedring. Eleverne lærer at anvende elektronisk 4-hjulsudmåling til præcis justering, samt at overholde gældende sikkerheds- og kvalitetsstandarder i arbejdet.
Automiljø (Del 2)	(§4, nr. 12): Lærlingen kan arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder, herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling. (§4, nr. 21): Lærlingen kan redegøre for viden om den teknologiske udvikling og innovation på personvognsområdet med særligt henblik på reduktion af	Teoretisk: Undervisningen fokuserer på teknologisk udvikling og bæredygtige løsninger i branchen. Eleverne lærer om miljømæssige konsekvenser af traditionelle og nye teknologier, herunder elbiler, hybridteknologi og alternative brændstoffer. Der arbejdes med at forstå miljøvenlig praksis og gældende lovgivning. Praktisk: Eleverne træner korrekt affaldshåndtering og genanvendelse samt implementering af bæredygtige rutiner på værkstedet. Gennem cases arbejder de med at analysere og forbedre værkstedets miljømæssige praksis og reducere ressourceforbrug, hvilket fremmer en bæredygtig tilgang i deres fremtidige arbejde.

	belastningen af det ydre miljø, for eksempel udviklingen inden for el-biler, motorteknologi, styresystemer, alternative brændstoffer, transmission og brændselscelleteknologi, der er relevant for personvognsområdet.	
Service- og sikkerhedseftersyn samt service på aircondition	(§4, nr. 8): Lærlingen kan udføre service på køle- og airconditionanlæg. (§4, nr. 11): Lærlingen kan gennemføre service- og sikkerhedseftersyn på personvogne. (§4, nr. 16): Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes komfort- og sikkerhedsudstyr, herunder airbaganlæg.	Teoretisk: Eleverne introduceres til principperne for forebyggende vedligeholdelse og betydningen af regelmæssige service- og sikkerhedseftersyn for at sikre køretøjets driftssikkerhed og sikkerhed. De får viden om bilens serviceskemaer, synskrav og korrekt udfyldelse af servicerapporter, hvor de skal dokumentere delenes tilstand og eventuelle anbefalinger om yderligere arbejde. Derudover gennemgås regler for håndtering af køleanlæg, herunder sikkerhedsforanstaltninger ved arbejde med trykanlæg, korrekt bortskaffelse af miljøskadeligt affald og kølemidler, samt konsekvenserne af kølemiddeludslip på miljøet. Praktisk: Eleverne træner i at udføre et fuldt service- og sikkerhedseftersyn i overensstemmelse med personbilens serviceskema, herunder kontrol og klargøring af bilen til syn. De lærer at udlæse fejlkode, nulstille serviceindikatorer og udføre arbejdet med fokus på en kundesvenlig tilgang og professionel behandling af køretøjet fra start til slut. I arbejdet med airconditionanlæg får eleverne praktisk erfaring med kontrol og service, som omfatter aftapning, udskiftning af tørrefilter og påfyldning af kølemiddel, olie og sporestof ved brug af en automatisk fyldestation. De lærer også korrekt håndtering og bortskaffelse af brugt olie og tørrefiltre i overensstemmelse med gældende miljøregler
Helhedsorientering.		
På 2. hovedforløb arbejdes der helhedsorienteret ved at integrere kompetencer fra både faglige og grundfaglige områder, såsom matematik, fysik og miljøbevidsthed. Når eleverne udfører opgaver inden for <i>Kontrol og Reparation af Styretøj og Undervogn</i> , bruger de		

matematiske færdigheder til at forstå hjulvinkler og beregne justeringer, der sikrer optimal kørselsstabilitet og slidfordeling på dækkene. I arbejdet med *Service og Sikkerhedseftersyn samt Service på Aircondition* anvender eleverne deres viden om fysik til at forstå køleprocesser, tryk og temperaturer, hvilket giver en dybere indsigt i bilens klimaanlæg og dets vedligeholdelse.

Derudover trænes eleverne i miljøbevidsthed ved at anvende deres viden om korrekt affaldshåndtering og bæredygtig praksis fra *Automiljø* i forbindelse med bortskaffelse af brugt kølemiddel og miljøfarlige materialer. Den helhedsorienterede tilgang sikrer, at eleverne ser de faglige opgaver i en større sammenhæng, hvor teoretisk viden og praktiske færdigheder kombineres for at opnå en mere dybdegående forståelse af arbejdsopgaverne. Eleverne lærer at anvende deres tværfaglige kompetencer i realistiske arbejds-scenarier, hvilket styrker deres faglige selvtillid og evne til at løse opgaver selvstændigt og professionelt.

Tværfaglighed.

På 2. hovedforløb arbejdes der tværfagligt ved at integrere elementer fra forskellige fag i projektorienterede opgaver, der spejler det daglige arbejde på et værksted. Eksempelvis kan en opgave i *Service og Sikkerhedseftersyn* inkludere elementer fra både *Faglig Kommunikation og Kundeservice* og *Kontrol og Reparation af Styretøj og Undervogn*. Eleverne skal her gennemføre en komplet servicereport, hvor de ikke kun dokumenterer den tekniske tilstand af styretøj og undervogn, men også kommunikerer fundne fejl og anbefalinger på en måde, der er forståelig og relevant for kunden.

Tværfagligheden understøttes ved at lade eleverne kombinere praktiske færdigheder med kommunikative kompetencer, så de kan levere en professionel kundeservice, som også tager højde for miljøhensyn fra *Automiljø*. De lærer desuden at anvende fejldiagnoseværktøjer og analysere data, hvilket kræver en forståelse for både fysik og anvendelse af teknisk udstyr. Denne tværfaglige tilgang hjælper eleverne med at se, hvordan de forskellige fagområder spiller sammen og bidrager til en samlet forståelse af deres rolle og ansvar som faglærte. Det tværfaglige arbejde forbereder dem dermed på komplekse og tværfaglige opgaver i deres fremtidige arbejdsliv

Hvordan arbejdes der med differentiering i undervisningen på HF2?

Undervisningen tilrettelægges med udgangspunkt i differentieret læring, hvor forskellige niveauer og læringsstile tilgodeses for at optimere udbyttet for alle elever. Differentiering sker både i forhold til tid, metode og opgavernes kompleksitet. Elever med højt læringstempo tilbydes udvidede og udfordrende opgaver, der fremmer deres faglige fordybelse og højere tænkeevner, mens elever med behov for ekstra støtte modtager individuel vejledning og opgaver, der understøtter selvstændighed og læringsprogression. For at sikre et inkluderende læringsmiljø arbejdes der ofte i mindre grupper, hvor eleverne kan støtte og lære af hinanden, hvilket styrker deres samarbejdskompetencer og sociale læring. Formålet med differentieringen er, at alle elever opnår de obligatoriske kompetencemål, mens de understøttes i deres individuelle læringsrejse, hvad enten de har brug for yderligere støtte eller ønsker større udfordringer. Denne

tilgang tager afsæt i læringsteorier om zone for nærmeste udvikling og elevens aktive rolle i egen læring, som understøttes gennem relevante og tilpassede læringsaktiviteter.

Hvordan arbejdes der med løbende evaluering og feedback på HF2?

Feedback integreres løbende i undervisningen med en overvejende formativ tilgang, som fremmer elevernes refleksion over deres egen læringsproces og progression. Elever opfordres til aktivt at anvende feedback fra underviseren til at justere deres arbejdsmetoder og forholde sig kritisk til deres egen præstation og faglige udvikling. Formativ feedback fokuserer ikke kun på de faglige resultater, men også på læringsprocessen, hvor aspekter som struktur, ansvarlighed, koncentration og arbejdsdisciplin indgår som centrale temaer. Feedback gives både individuelt og i grupper, og elever opfordres til også at give hinanden konstruktiv feedback, hvilket styrker deres evne til selvregulering og metakognition. Halvvejs i hvert hovedforløb gennemføres en fælles mundtlig evaluering, hvor elever og underviser sammen reflekterer over læringsforløbet, identificerer styrker og forbedringsområder og opstiller konkrete mål for resten af perioden. Denne feedbackkultur understøtter elevernes ejerskab over deres egen læring og fremmer en kontinuerlig forbedringsproces, hvor de lærer at tage ansvar for egen udvikling og anvende feedback som et redskab til personlig og faglig vækst.

Bedømmelse HF2

Bedømmelsesgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse
Bedømmelsesgrundlaget på hovedforløbene omfatter en helhedsvurdering af både teoretiske og praktiske præstationer inden for de enkelte emner. Eleverne vurderes på baggrund af deres evne til at opfylde de fastsatte kompetencemål i undervisningsplanen samt deres engagement og progression i læringsforløbet. Følgende elementer indgår i bedømmelsesgrundlaget: 1. Teoretisk viden og forståelse: Elevernes forståelse af centrale fagbegreber og teorier, som de har	Bedømmelseskriterierne specificerer, hvilke præstationsniveauer eleverne skal opnå inden for de enkelte fagområder og emner på første hovedforløb. Bedømmelsen sker på en skala, hvor eleverne evalueres i forhold til, i hvilken grad de har opnået målene på de beskrevne områder. Præstationsniveauerne "tilstrækkeligt", "godt" og "højt" omsættes derefter til en tal karakter efter 7-trins-skalaen ved karaktergivningen på de fleste fag, andre bedømmes "bestået / ikke bestået". 1. Teoretisk forståelse:	7-trins-skalaen

arbejdet med i fagene, herunder forståelsen af fysiske og tekniske principper samt gældende regler og sikkerhedsbestemmelser. 2. Praktiske færdigheder: Elevernes evne til at anvende teoretisk viden i praksis vurderes gennem deres færdigheder i udførelse af opgaver og tekniske procedurer, herunder fejlfinding, reparation og vedligeholdelse, samt korrekt anvendelse af værktøj og udstyr. 3. Problemløsning og selvstændighed: Der lægges vægt på elevernes evne til at arbejde selvstændigt med opgaver og deres problemløsningsevner. Dette vurderes bl.a. gennem deres tilgang til komplekse opgaver og deres evne til at tage initiativ til at finde løsninger. 4. Kommunikation og samarbejde: Vurderingen omfatter elevernes evne til at kommunikere klart og præcist med både lærere og medstuderende samt deres evne til at indgå i samarbejde i gruppearbejde og projektorienterede opgaver. 5. Miljøbevidsthed og arbejdsmiljø: Da en del af undervisningen fokuserer på miljø og bæredygtig praksis, vurderes eleverne også på deres forståelse af og evne til at handle i overensstemmelse med	<i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven har en grundlæggende forståelse af centrale begreber og kan forklare teoriens grundlæggende elementer i forhold til praksis. <i>Godt niveau:</i> Eleven demonstrerer en dybere forståelse af teoretiske sammenhænge og kan anvende teorien til at forklare praktiske udfordringer. <i>Højt niveau:</i> Eleven har en omfattende teoretisk forståelse og kan anvende komplekse fagbegreber til at analysere og reflektere over praksis. 2. Praktiske færdigheder og kvalitet i udførelsen: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven kan udføre grundlæggende praktiske opgaver med vejledning og følger grundlæggende sikkerheds- og kvalitetskrav. <i>Godt niveau:</i> Eleven kan udføre opgaver selvstændigt og med præcision samt overholde standarder for sikkerhed og kvalitet. <i>Højt niveau:</i> Eleven kan udføre komplekse opgaver med høj præcision og kvalitet og demonstrerer en forståelse for	
---	---	--

principperne for miljøbeskyttelse og arbejdsmiljø.	detaljer og helheden i arbejdsopgaven. 3. Problemløsning og selvstændighed: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven kan med støtte identificere problemer og foreslå enkle løsninger. <i>Godt niveau:</i> Eleven kan selvstændigt identificere problemer, analysere årsager og finde passende løsninger. <i>Højt niveau:</i> Eleven kan håndtere komplekse problemstillinger og udvikle kreative løsninger med minimal vejledning. 4. Kommunikation og samarbejde: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven deltager i kommunikationen og samarbejder med kolleger på en grundlæggende måde. <i>Godt niveau:</i> Eleven kommunikerer klart og konstruktivt og bidrager aktivt til samarbejdet i gruppen. <i>Højt niveau:</i> Eleven udviser stærke kommunikationsevner, tager ansvar i samarbejdssituationer og kan lede og støtte andre i gruppearbejde. 5. Miljøbevidsthed og arbejdsmiljø:	
---	--	--

	<i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven viser en grundlæggende forståelse af miljø- og arbejdsmiljøprincipper og følger de grundlæggende regler. <i>Godt niveau:</i> Eleven anvender aktivt miljø- og arbejdsmiljøprincipper i praksis og agerer ansvarligt i forhold til bæredygtighed. <i>Højt niveau:</i> Eleven viser en dyb forståelse af miljøhensyn og arbejdsmiljø og foreslår forbedringer for bæredygtig praksis i det daglige arbejde.	
--	---	--

HF3

Skriv tema øverst. Indsæt fagene fra uddannelsesordningen og de kompetencemål, der opnås i faget. Beskriv indhold (hvad er det konkrete indhold i undervisningen, der sikrer, at eleven når kompetencemålene?). Mangler du rækker i skemaet, indsætter du bare dem, du skal bruge. Er der for mange, sletter du de overskydende

TEMA:		
Fag/emne	Kompetencemål	Indhold (hvordan opnås kompetencerne i faget?)
Kontrol og reparation af forbrændingsmotor	(§4, nr. 7): Lærlingen kan udføre ukomplicerede fejlfindings- og	Teoretisk: Gennemgang af forbrændingsmotorers opbygning og komponenter, herunder tænding, brændstofforsyning, køling og smøring.

	reparationsopgaver på personvognes diesel- og benzinmotorer, herunder køle- og smøresystemer. (§4, nr. 14): Lærlingen kan udføre komplekse fejlfindings- og reparationsopgaver samt vedligeholdelse på benzin- og dieselmotorer, herunder foretage udskiftning og reparation af motorkomponenter, fejlfinding og reparationer på dieselindsprøjtningssystemer samt motorstyringsanlæg på benzinmotorer.	Fokus på kompressionstest, cylinderlækagemåling og forståelse af fabrikantens forskrifter. Praktisk: Fejlfinding, reparation og kontrol af motorens komponenter, inklusive tændings- og indsprøjtningssystemer. Eleverne udfører kontrolmålinger og arbejder med værktøjer og metoder til motorservice og reparation.
Autofysiske begreber (Del 2)	(§4, nr. 10): Eleven kan under anvendelse af relevant måle- og diagnoseudstyr udføre ukompliceret fejlfinding på elektriske systemer på personvogne på baggrund af en grundlæggende viden om måleteknik og elektronik samt elektriske og elektroniske systemer på personvogne.	Teoretisk: Eleverne opnår en dybere forståelse af fysiske principper som kraft, energi, arbejde, tryk og temperatur, og hvordan disse anvendes i bilteknologi. Der lægges vægt på korrekt brug af SI-enheder og præfikser i forbindelse med målinger og beregninger relateret til bilens systemer. Praktisk: Gennem praktiske øvelser udfører eleverne målinger og beregninger af fysiske størrelser som bremsekraft, motorydelse og elektriske parametre. De anvender denne viden til at diagnosticere og løse tekniske problemer, hvilket styrker deres evne til at anvende teoretisk viden i praktiske situationer.
Reparation af træk/kardanaksler og kobling	(§4, nr. 6): Eleven kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes transmission, herunder reparation af kobling og kraftoverføringsaksler. (§4, nr. 12): Eleven kan arbejde miljøbevidst med alle	Teoretisk: Undervisningen dækker transmissionens opbygning og funktion, med fokus på kobling og kraftoverføringsaksler. Eleverne lærer om miljømæssige hensyn og bæredygtig praksis i forbindelse med reparation og vedligeholdelse af disse komponenter. Praktisk: Eleverne træner i at udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse af koblingssystemer og kraftoverføringsaksler i overensstemmelse med gældende standarder og miljøhensyn. De lærer at

	arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder, herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling.	anvende korrekt værktøj og metoder for at sikre kvalitet og bæredygtighed i deres arbejde.
Fejlfinding på elektriske systemer og sikkerhed på el/hybrid	(§4, nr. 17) Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes elektriske forsyningsanlæg, herunder generatorer, ladesystemer og starteranlæg. Desuden fejlfinding og reparation på el-bilers forsyningsdel på baggrund af viden om el-sikkerhed i forbindelse med høje værdier for jævnspænding og jævnstrøm	Teoretisk: Undervisning i elektriske og elektroniske systemer på el- og hybridkøretøjer, herunder sikkerhedsprocedurer ved arbejde med højspænding. Praktisk: Fejlfinding og reparation af el- og hybridsystemer med måleudstyr som multimeter og oscilloskop. Eleverne lærer at bruge personlige værnemidler og udvælge korrekt værktøj til opgaver på højspændingssystemer.
Afsluttende prøve personvognsmontør (trin 1)	(§4, nr. 24) Lærlingen kan koble relevant teori til tilrettelæggelse, udførelse og evaluering af konkrete arbejdsopgaver fra oplæringen.	Teoretisk og praktisk: Gennemgang af centrale teorier og praktiske færdigheder fra hele trin 1 i uddannelsen. Eleverne får mulighed for at fordybe sig i udvalgte områder og modtager vejledning i at dokumentere og evaluere deres arbejde som forberedelse til den afsluttende prøve.
Helhedsorientering.		
På tredje hovedforløb arbejdes der helhedsorienteret ved at kombinere teknisk og teoretisk viden fra flere fagområder, således at eleverne kan anvende deres kompetencer i en større sammenhæng. I forbindelse med <i>Fejlfinding på Elektriske Systemer og Sikkerhed på El/Hybrid</i> lærer eleverne at anvende deres viden om elektronik og måleteknik på praktiske opgaver, hvor de også trækker på deres forståelse af fysik og matematik for at gennemføre præcise målinger og fejlfinde komplekse systemer. Ligeledes anvendes kompetencer fra <i>Autofysiske Begreber</i> til at styrke elevernes forståelse af de fysiske principper bag bilteknologi, såsom motorydelse, energiforbrug og bremsekraft, hvilket er essentielt for en bred forståelse af køretøjets funktionalitet. Den helhedsorienterede tilgang bidrager til, at eleverne kan anvende deres teoretiske viden i praksis, og de lærer at se sammenhængen mellem teori og praksis i forbindelse med reparation og fejlfinding på komplekse køretøjssystemer. Dette skaber en stærk faglig		

helhedsforståelse, hvor eleverne kan arbejde selvstændigt og anvende deres kompetencer på tværs af fagområder, hvilket forbereder dem på de praktiske krav og tværfaglige opgaver i deres fremtidige arbejdsliv.

Tværfaglighed.

På tredje hovedforløb arbejdes der tværfagligt ved at integrere viden og færdigheder fra flere fag i projektorienterede opgaver, der afspejler realistiske værkstedssituationer. Eksempelvis kan en opgave i *Kontrol og Reparation af Forbrændingsmotor* inkludere aspekter fra *Reparation af Træk/Kardanaksler og Kobling*, hvor eleverne både fejlfinder på motoren og kontrollerer koblingssystemet som en del af en samlet servicetilgang. Dette giver eleverne mulighed for at se, hvordan forskellige systemer i køretøjet er afhængige af hinanden og arbejder sammen.

Tværfagligheden styrkes yderligere gennem projekter, hvor eleverne anvender både teknisk viden og kommunikationskompetencer fra *Autofysiske Begreber* og *Fejlfinding på Elektriske Systemer*. De skal her dokumentere deres arbejde og kommunikere deres resultater klart og præcist til kolleger og evt. kunder, hvilket fremmer både deres faglige og kommunikative færdigheder. Denne tværfaglige tilgang forbereder eleverne på de komplekse krav i værkstedet, hvor de skal kunne kombinere viden fra flere områder for at løse opgaver effektivt og professionelt.

Hvordan arbejdes der med differentiering i undervisningen på HF3?

Undervisningen tilrettelægges med udgangspunkt i differentieret læring, hvor forskellige niveauer og læringsstile tilgodeses for at optimere udbyttet for alle elever. Differentiering sker både i forhold til tid, metode og opgavernes kompleksitet. Elever med højt læringstempo tilbydes udvidede og udfordrende opgaver, der fremmer deres faglige fordybelse og højere tænkeevner, mens elever med behov for ekstra støtte modtager individuel vejledning og opgaver, der understøtter selvstændighed og læringsprogression. For at sikre et inkluderende læringsmiljø arbejdes der ofte i mindre grupper, hvor eleverne kan støtte og lære af hinanden, hvilket styrker deres samarbejdskompetencer og sociale læring. Formålet med differentieringen er, at alle elever opnår de obligatoriske kompetencemål, mens de understøttes i deres individuelle læringsrejse, hvad enten de har brug for yderligere støtte eller ønsker større udfordringer. Denne tilgang tager afsæt i læringsteorier om zone for nærmeste udvikling og elevens aktive rolle i egen læring, som understøttes gennem relevante og tilpassede læringsaktiviteter.

Hvordan arbejdes der med løbende evaluering og feedback på HF3?

Feedback integreres løbende i undervisningen med en overvejende formativ tilgang, som fremmer elevernes refleksion over deres egen læringsproces og progression. Elever opfordres til aktivt at anvende feedback fra underviseren til at justere deres arbejdsmetoder og forholde sig kritisk til deres egen præstation og faglige udvikling. Formativ feedback fokuserer ikke kun på de faglige resultater, men også på læringsprocessen, hvor aspekter som struktur, ansvarlighed, koncentration og arbejdsdisciplin indgår som centrale temaer. Feedback gives både individuelt og i grupper, og elever opfordres til også at give hinanden konstruktiv feedback, hvilket styrker deres evne til selvregulering og metakognition. Halvvejs i hvert hovedforløb gennemføres en fælles mundtlig evaluering, hvor elever og underviser sammen reflekterer over læringsforløbet, identificerer styrker og forbedringsområder og opstiller konkrete mål for resten af perioden. Denne feedbackkultur understøtter elevernes ejerskab over deres egen læring og fremmer en kontinuerlig forbedringsproces, hvor de lærer at tage ansvar for egen udvikling og anvende feedback som et redskab til personlig og faglig vækst.

Bedømmelse HF3

Bedømmelsesgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse
Bedømmelsesgrundlaget på hovedforløbene omfatter en helhedsvurdering af både teoretiske og praktiske præstationer inden for de enkelte emner. Eleverne vurderes på baggrund af deres evne til at opfylde de fastsatte kompetencemål i undervisningsplanen samt deres engagement og progression i læringsforløbet. Følgende elementer indgår i bedømmelsesgrundlaget: 1. Teoretisk viden og forståelse: Elevernes forståelse af centrale fagbegreber og teorier, som de har arbejdet med i fagene, herunder forståelsen af fysiske og tekniske principper samt gældende regler og sikkerhedsbestemmelser.	Bedømmelseskriterierne specificerer, hvilke præstationsniveauer eleverne skal opnå inden for de enkelte fagområder og emner på første hovedforløb. Bedømmelsen sker på en skala, hvor eleverne evalueres i forhold til, i hvilken grad de har opnået målene på de beskrevne områder. Præstationsniveauerne ”tilstrækkeligt”, ”godt” og ”højt” omsættes derefter til en talkarakter efter 7-trins-skalaen ved karaktergivning på de fleste fag, andre bedømmes ”bestået / ikke bestået”. 1. Teoretisk forståelse: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven har en grundlæggende forståelse af centrale begreber og kan forklare teoriens grundlæggende elementer i forhold til praksis.	7-trins-skalaen

2. Praktiske færdigheder: Elevernes evne til at anvende teoretisk viden i praksis vurderes gennem deres færdigheder i udførelse af opgaver og tekniske procedurer, herunder fejlfinding, reparation og vedligeholdelse, samt korrekt anvendelse af værktøj og udstyr. 3. Problemløsning og selvstændighed: Der lægges vægt på elevernes evne til at arbejde selvstændigt med opgaver og deres problemløsningsevner. Dette vurderes bl.a. gennem deres tilgang til komplekse opgaver og deres evne til at tage initiativ til at finde løsninger. 4. Kommunikation og samarbejde: Vurderingen omfatter elevernes evne til at kommunikere klart og præcist med både lærere og medstuderende samt deres evne til at indgå i samarbejde i gruppearbejde og projektorienterede opgaver. 5. Miljøbevidsthed og arbejdsmiljø: Da en del af undervisningen fokuserer på miljø og bæredygtig praksis, vurderes eleverne også på deres forståelse af og evne til at handle i overensstemmelse med principperne for miljøbeskyttelse og arbejdsmiljø.	<i>Godt niveau:</i> Eleven demonstrerer en dybere forståelse af teoretiske sammenhænge og kan anvende teorien til at forklare praktiske udfordringer. <i>Højt niveau:</i> Eleven har en omfattende teoretisk forståelse og kan anvende komplekse fagbegreber til at analysere og reflektere over praksis. 2. Praktiske færdigheder og kvalitet i udførelsen: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven kan udføre grundlæggende praktiske opgaver med vejledning og følger grundlæggende sikkerheds- og kvalitetskrav. <i>Godt niveau:</i> Eleven kan udføre opgaver selvstændigt og med præcision samt overholde standarder for sikkerhed og kvalitet. <i>Højt niveau:</i> Eleven kan udføre komplekse opgaver med høj præcision og kvalitet og demonstrerer en forståelse for detaljer og helheden i arbejdsopgaven. 3. Problemløsning og selvstændighed: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven kan med støtte identificere	
---	---	--

	problemer og foreslå enkle løsninger. <i>Godt niveau:</i> Eleven kan selvstændigt identificere problemer, analysere årsager og finde passende løsninger. <i>Højt niveau:</i> Eleven kan håndtere komplekse problemstillinger og udvikle kreative løsninger med minimal vejledning. 4. Kommunikation og samarbejde: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven deltager i kommunikationen og samarbejder med kolleger på en grundlæggende måde. <i>Godt niveau:</i> Eleven kommunikerer klart og konstruktivt og bidrager aktivt til samarbejdet i gruppen. <i>Højt niveau:</i> Eleven udviser stærke kommunikationsevner, tager ansvar i samarbejdssituationer og kan lede og støtte andre i gruppearbejde. 5. Miljøbevidsthed og arbejdsmiljø: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven viser en grundlæggende forståelse af miljø- og arbejdsmiljøprincipper og følger de grundlæggende regler.	
--	--	--

	<i>Godt niveau:</i> Eleven anvender aktivt miljø- og arbejdsmiljøprincipper i praksis og agerer ansvarligt i forhold til bæredygtighed. <i>Højt niveau:</i> Eleven viser en dyb forståelse af miljøhensyn og arbejdsmiljø og foreslår forbedringer for bæredygtig praksis i det daglige arbejde.	
--	--	--

HF4 – Tema, fag/emne, kompetencemål, indhold og tværfaglighed

Skriv tema øverst. Indsæt fagene fra uddannelsesordningen og de kompetencemål, der opnås i faget. Beskriv indhold (hvad er det konkrete indhold i undervisningen, der sikrer, at eleven når kompetencemålene?). Mangler du rækker i skemaet, indsætter du bare dem, du skal bruge. Er der for mange, sletter du de overskydende

TEMA:		
Fag/emne	Kompetencemål	Indhold (hvordan opnås kompetencerne i faget?)
Kontr og rep af bilers ABS/ESP og rep airbag	(§4, nr. 4): Lærlingen kan udføre eftersyn, fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes bremsesystemer, herunder redegøre for en grundlæggende viden om ABS-bremseres opbygning og funktion. (§4, nr. 15): Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes bremsesystemer, herunder ABS	Teoretisk: Eleverne introduceres til avancerede sikkerhedssystemer som ABS, ESP og airbaganlæg. Der gennemgås funktionaliteten og opbygningen af disse systemer samt vigtige sikkerhedsaspekter ved arbejdet med airbags og bremsesystemer. Praktisk: Eleverne udfører fejlfinding og reparation af ABS- og ESP-systemer og trænes i korrekt håndtering og udskiftning af airbagkomponenter. Der fokuseres på diagnosticering ved hjælp af fejlkoder og målinger og brug af værktøj til test og kalibrering af systemerne.

	(Anti Blocking System), TCS (Traction Control Systems) og ESP (Electronic Stability Program). (§4, nr. 16): Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes komfort- og sikkerhedsudstyr, herunder airbaganlæg.	
Fejlfinding og reparation af starter- og ladeanlæg	(§4, nr. 17): Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes elektriske forsyningsanlæg, herunder generatorer, ladesystemer og starteranlæg. Desuden fejlfinding og reparation på el-bilers forsyningsdel på baggrund af viden om el-sikkerhed i forbindelse med høje værdier for jævnspænding og jævnstrøm.	Teoretisk: Gennemgang af starter- og ladeanlægs opbygning og funktionalitet, herunder hvordan batteri, generator og starter arbejder sammen for at sikre køretøjets driftssikkerhed. Praktisk: Eleverne arbejder med fejlfinding og reparation af starter- og ladeanlæg ved brug af diagnoseudstyr. Fokus er på sikkerhed ved arbejde med elektriske systemer, herunder korrekt håndtering af batterier og ladesystemer.
Assistentsystemer og sikkerhedssystemer	(§4, nr. 16): Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes komfort- og sikkerhedsudstyr, herunder airbaganlæg. (§4, nr. 20): Lærlingen kan udføre fejlfinding og reparation på personvognes elektroniske systemer ud fra en bred viden om både digital og analog elektronik samt måleteknik, herunder viden om transducere, analog til digital konvertering, hardwarearkitektur med bus,	Teoretisk: Eleverne lærer om de forskellige assistentsystemer, såsom adaptive fartpiloter og parkeringssensorer, og hvordan de bidrager til køretøjets sikkerhed og komfort. Der gennemgås CAN-bus kommunikationsprotokoller og sikkerhedsprocedurer. Praktisk: Praktiske øvelser omfatter fejlfinding og reparation af assistent- og sikkerhedssystemer ved brug af avanceret diagnoseudstyr og metoder til kalibrering af sensorer og kameraer. Fokus på sikkerhedsprocedurer og standarder for elektroniske systemer.

	CPU, hukommelser og I/O-enheder. Desuden viden om de særlige standarder og protokoller for datakommunikation, der knytter sig til CAN bus.	
Reparation af komfortelementer	(§4, nr. 16): Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes komfort- og sikkerhedsudstyr, herunder airbaganlæg.	Teoretisk: Introduktion til komfortsystemer i moderne biler, herunder klimaanlæg, sædevarme og elektriske rud. Eleverne lærer om komponenternes opbygning og samspil med bilens øvrige systemer. Praktisk: Eleverne udfører reparationer og vedligeholdelse af komfortelementer som sædevarme, klimaanlæg og elektriske rud. Øvelser inkluderer fejlfinding på klimaanlæg og udskiftning af slidte komponenter i komfortsystemerne.
Helhedsorientering.		
På fjerde hovedforløb arbejdes der helhedsorienteret ved at integrere viden og færdigheder fra forskellige fagområder, således at eleverne kan få en bredere forståelse af, hvordan systemerne i et køretøj arbejder sammen for at sikre sikkerhed og komfort. I forbindelse med <i>Kontr og rep af bilers ABS/ESP og rep airbag</i> anvender eleverne deres kendskab til både bremsesystemer og sikkerhedskomponenter, såsom airbags, og forstår, hvordan disse systemer påvirker bilens samlede sikkerhed. Derudover benyttes kompetencer fra <i>Assistentsystemer og sikkerhedssystemer</i> til at give eleverne indsigt i de elektroniske netværk, der forbinder de forskellige sikkerheds- og komfortsystemer i moderne køretøjer. Den helhedsorienterede tilgang betyder, at eleverne lærer at se de enkelte opgaver i en større sammenhæng. Eleverne opnår forståelse for, hvordan de forskellige systemer i bilen påvirker hinanden og arbejder sammen for at skabe en sikker og pålidelig køreoplevelse. Dette giver dem en solid faglig helhedsforståelse og styrker deres evne til at udføre komplekse opgaver på tværs af bilens systemer, hvilket forbereder dem på at håndtere praktiske udfordringer i deres fremtidige arbejde på et professionelt værksted.		
Tværfaglighed.		
På fjerde hovedforløb arbejdes der tværfagligt ved at kombinere viden og færdigheder fra flere fag i projektorienterede opgaver, der spejler virkelige situationer på værkstedet. Eksempelvis kan en opgave i <i>Fejlfinding og reparation af starter- og ladeanlæg</i> også inddrage kompetencer fra <i>Assistentsystemer og sikkerhedssystemer</i>, hvor eleverne skal forstå, hvordan køretøjets energiforsyning spiller en central rolle for driften af avancerede elektroniske systemer, som fx parkeringsassistance og adaptiv fartpilot. Tværfagligheden understøttes desuden i projekter, hvor eleverne arbejder med både <i>Reparation af komfortelementer</i> og <i>Kontrol og reparation af bilers ABS/ESP og reparation af airbag</i>. Her lærer de at anvende viden fra begge områder, såsom håndtering af elektriske		

komponenter og sikkerhedsprocedurer, til at diagnosticere og reparere forskellige dele af køretøjets komfort- og sikkerhedssystemer. Ved at arbejde på tværs af fagene opnår eleverne en dybere forståelse for, hvordan de forskellige tekniske områder hænger sammen, og de lærer at anvende en helhedsorienteret og systematisk tilgang i deres problemløsning. Dette forbereder dem på at håndtere tværfaglige opgaver i deres fremtidige arbejdsliv og giver dem kompetencer til at tilpasse sig en teknologisk kompleks og dynamisk arbejdsplads.

Hvordan arbejdes der med differentiering i undervisningen på HF4?

Undervisningen tilrettelægges med udgangspunkt i differentieret læring, hvor forskellige niveauer og læringsstile tilgodeses for at optimere udbyttet for alle elever. Differentiering sker både i forhold til tid, metode og opgavernes kompleksitet. Elever med højt læringstempo tilbydes udvidede og udfordrende opgaver, der fremmer deres faglige fordybelse og højere tænkeevner, mens elever med behov for ekstra støtte modtager individuel vejledning og opgaver, der understøtter selvstændighed og læringsprogression. For at sikre et inkluderende læringsmiljø arbejdes der ofte i mindre grupper, hvor eleverne kan støtte og lære af hinanden, hvilket styrker deres samarbejdskompetencer og sociale læring. Formålet med differentieringen er, at alle elever opnår de obligatoriske kompetencemål, mens de understøttes i deres individuelle læringsrejse, hvad enten de har brug for yderligere støtte eller ønsker større udfordringer. Denne tilgang tager afsæt i læringsteorier om zone for nærmeste udvikling og elevens aktive rolle i egen læring, som understøttes gennem relevante og tilpassede læringsaktiviteter.

Hvordan arbejdes der med løbende evaluering og feedback på HF4?

Feedback integreres løbende i undervisningen med en overvejende formativ tilgang, som fremmer elevernes refleksion over deres egen læringsproces og progression. Elever opfordres til aktivt at anvende feedback fra underviseren til at justere deres arbejdsmetoder og forholde sig kritisk til deres egen præstation og faglige udvikling. Formativ feedback fokuserer ikke kun på de faglige resultater, men også på læringsprocessen, hvor aspekter som struktur, ansvarlighed, koncentration og arbejdsdisciplin indgår som centrale temaer. Feedback gives både individuelt og i grupper, og elever opfordres til også at give hinanden konstruktiv feedback, hvilket styrker deres evne til selvregulering og metakognition. Halvvejs i hvert hovedforløb gennemføres en fælles mundtlig evaluering, hvor elever og underviser sammen reflekterer over læringsforløbet, identificerer styrker og forbedringsområder og opstiller konkrete mål for resten af perioden. Denne feedbackkultur understøtter elevernes ejerskab over deres egen læring og fremmer en kontinuerlig forbedringsproces, hvor de lærer at tage ansvar for egen udvikling og anvende feedback som et redskab til personlig og faglig vækst.

Bedømmelse HF4		
Bedømmelsesgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse
Bedømmelsesgrundlaget på hovedforløbene omfatter en helhedsvurdering af både teoretiske og praktiske præstationer inden for de enkelte emner. Eleverne vurderes på baggrund af deres evne til at opfylde de fastsatte kompetencemål i undervisningsplanen samt deres engagement og progression i læringsforløbet. Følgende elementer indgår i bedømmelsesgrundlaget: 1. Teoretisk viden og forståelse: Elevernes forståelse af centrale fagbegreber og teorier, som de har arbejdet med i fagene, herunder forståelsen af fysiske og tekniske principper samt gældende regler og sikkerhedsbestemmelser. 2. Praktiske færdigheder: Elevernes evne til at anvende teoretisk viden i praksis vurderes gennem deres færdigheder i udførelse af opgaver og tekniske procedurer, herunder fejlfinding, reparation og vedligeholdelse, samt korrekt anvendelse af værktøj og udstyr. 3. Problemløsning og selvstændighed: Der lægges vægt på elevernes evne til at arbejde selvstændigt med opgaver og deres problemløsningsevner. Dette	Bedømmelseskriterierne specificerer, hvilke præstationsniveauer eleverne skal opnå inden for de enkelte fagområder og emner på første hovedforløb. Bedømmelsen sker på en skala, hvor eleverne evalueres i forhold til, i hvilken grad de har opnået målene på de beskrevne områder. Præstationsniveauerne ”tilstrækkeligt”, ”godt” og ”højt” omsættes derefter til en tal karakter efter 7-trins-skalaen ved karaktergivningen på de fleste fag, andre bedømmes ”bestået / ikke bestået”. 1. Teoretisk forståelse: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven har en grundlæggende forståelse af centrale begreber og kan forklare teoriens grundlæggende elementer i forhold til praksis. <i>Godt niveau:</i> Eleven demonstrerer en dybere forståelse af teoretiske sammenhænge og kan anvende teorien til at forklare praktiske udfordringer. <i>Højt niveau:</i> Eleven har en omfattende teoretisk forståelse og kan anvende komplekse fagbegreber til at analysere og reflektere over praksis.	7-trins-skalaen

vurderes bl.a. gennem deres tilgang til komplekse opgaver og deres evne til at tage initiativ til at finde løsninger. 4. Kommunikation og samarbejde: Vurderingen omfatter elevernes evne til at kommunikere klart og præcist med både lærere og medstuderende samt deres evne til at indgå i samarbejde i gruppearbejde og projektorienterede opgaver. 5. Miljøbevidsthed og arbejdsmiljø: Da en del af undervisningen fokuserer på miljø og bæredygtig praksis, vurderes eleverne også på deres forståelse af og evne til at handle i overensstemmelse med principperne for miljøbeskyttelse og arbejdsmiljø.	2. Praktiske færdigheder og kvalitet i udførelsen: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven kan udføre grundlæggende praktiske opgaver med vejledning og følger grundlæggende sikkerheds- og kvalitetskrav. <i>Godt niveau:</i> Eleven kan udføre opgaver selvstændigt og med præcision samt overholde standarder for sikkerhed og kvalitet. <i>Højt niveau:</i> Eleven kan udføre komplekse opgaver med høj præcision og kvalitet og demonstrerer en forståelse for detaljer og helheden i arbejdsopgaven. 3. Problemløsning og selvstændighed: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven kan med støtte identificere problemer og foreslå enkle løsninger. <i>Godt niveau:</i> Eleven kan selvstændigt identificere problemer, analysere årsager og finde passende løsninger. <i>Højt niveau:</i> Eleven kan håndtere komplekse problemstillinger og udvikle kreative løsninger med minimal vejledning. 4. Kommunikation og samarbejde:	
--	---	--

	<i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven deltager i kommunikationen og samarbejder med kolleger på en grundlæggende måde. <i>Godt niveau:</i> Eleven kommunikerer klart og konstruktivt og bidrager aktivt til samarbejdet i gruppen. <i>Højt niveau:</i> Eleven udviser stærke kommunikationsevner, tager ansvar i samarbejdssituationer og kan lede og støtte andre i gruppearbejde. 5. Miljøbevidsthed og arbejdsmiljø: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven viser en grundlæggende forståelse af miljø- og arbejdsmiljøprincipper og følger de grundlæggende regler. <i>Godt niveau:</i> Eleven anvender aktivt miljø- og arbejdsmiljøprincipper i praksis og agerer ansvarligt i forhold til bæredygtighed. <i>Højt niveau:</i> Eleven viser en dyb forståelse af miljøhensyn og arbejdsmiljø og foreslår forbedringer for bæredygtig praksis i det daglige arbejde.	
--	--	--

HF5 – Tema, fag/emne, kompetencemål, indhold og tværfaglighed

Skriv tema øverst. Indsæt fagene fra uddannelsesordningen og de kompetencemål, der opnås i faget. Beskriv indhold (hvad er det konkrete indhold i undervisningen, der sikrer, at eleven når kompetencemålene?). Mangler du rækker i skemaet, indsætter du bare dem, du skal bruge. Er der for mange, sletter du de overskydende

TEMA:		
Fag/emne	Kompetencemål	Indhold (hvordan opnås kompetencerne i faget?)
Kontrol og rep. af motorstyring i forbrændingsmotor	(§4, nr. 14): Lærlingen kan udføre komplekse fejlfindings- og reparationsopgaver samt vedligeholdelse på benzin- og dieselmotorer, herunder foretage udskiftning og reparation af motorkomponenter, fejlfinding og reparationer på dieselindsprøjtningsanlæg samt motorstyringsanlæg på benzinmotorer.	Teoretisk: Eleverne får en grundlæggende forståelse af motorstyringssystemers funktionalitet og komponenter i forbrændingsmotorer, herunder indsprøjtnings- og tændingssystemer. De lærer at analysere emissionsdata og forstå miljøkrav. Derudover gennemgås teori omkring motorens mekaniske opbygning, komponenternes slidmønstre og teknikker til nøjagtig slidudmåling. Praktisk: Eleverne arbejder med en komplet motoradskillelse, hvor de skiller motoren ad for at identificere slid og vurdere komponenternes tilstand. De foretager præcise slidudmålinger på centrale dele som cylindervægge, krumtapaksel og ventiler. Herefter samler og justerer de motoren med fokus på korrekt tilspænding og justering af alle komponenter for at sikre optimal ydelse og holdbarhed. Eleverne arbejder også med fejlfinding og reparation af motorstyringssystemer ved brug af diagnoseudstyr og realtidsdata, og de udfører nødvendige justeringer for at sikre korrekt motorfunktion og emissionskontrol.
Funktionskontrol og vurdering af brugt bil	(§4, nr. 1): Lærlingen kan udføre arbejdet på værkstedet på baggrund af viden om gældende regler for sikkerhed, arbejdsmiljø og produktansvar. (§4, nr. 4): Lærlingen kan udføre eftersyn, fejlfinding,	Teoretisk: Eleverne lærer at vurdere en bils mekaniske og elektriske tilstand, herunder analyse af køretøjets motor, undervogn, bremses og andre vitale systemer i forbindelse med køb og salg. Praktisk: Eleverne foretager praktisk vurdering og inspektion af køretøjets komponenter, inklusive udarbejdelse af en vurderingsrapport og beregning af eventuelle reparationer. De anvender systematisk kontrol

	reparation og vedligeholdelse på personvognes bremsesystemer, herunder redegøre for en grundlæggende viden om ABS-bremseres opbygning og funktion (§4, nr. 5): Lærlingen kan udføre eftersyn, fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes styretøj og undervogn, herunder udmåling og justering af hjulvinkler samt eftersyn og reparation af hjulophæng, affjedringskomponenter, fælge og dæk. (§4, nr. 9): Lærlingen kan udføre eftersyn og reparation af lygter, tegngivningsapparater og visker/vasker anlæg på personvogne. (§4, nr. 24): Lærlingen kan koble relevant teori til tilrettelæggelse, udførelse og evaluering af konkrete arbejdsopgaver fra oplæringen.	af alle hovedkomponenter og udarbejder et økonomisk overslag for nødvendige forbedringer.
Kontrol og reparation af motorstyringsanlæg	(§4, nr. 14): Lærlingen kan udføre komplekse fejlfindings- og reparationsopgaver samt vedligeholdelse på benzin- og dieselmotorer, herunder foretage udskiftning og reparation af motorkomponenter, fejlfinding	Teoretisk: Eleverne opnår en dyb forståelse af motorstyringsanlæggets opbygning og funktion, herunder sensorer, aktuatorer og styreenheder. De lærer om digitale og analoge signalers rolle i motorstyring og fejlfinding. Praktisk: Eleverne udfører kontrol og reparation af motorstyringsanlæg ved hjælp af avanceret diagnoseudstyr. De træner i fejlfinding på

	og reparationer på dieselindsprøjtningssystem samt motorstyringsanlæg på benzinmotorer	komponentniveau og udskiftning af defekte dele, samt justering af motorstyring for optimal ydelse og emissionskontrol.
Helhedsorientering		
På femte hovedforløb arbejdes der helhedsorienteret ved at kombinere praktisk og teoretisk viden, hvilket giver eleverne en dyb forståelse af motorstyring, motoropbygning og køretøjets samlede mekaniske og elektroniske systemer. Når eleverne arbejder med <i>Kontrol og rep. af motorstyring i forbrændingsmotor</i>, udfører de en komplet motoradskillelse, vurderer komponenternes slid, og samler motoren igen, hvor de anvender viden om både mekaniske og elektroniske komponenter. Dette integrerer læring fra tidligere forløb og skaber en sammenhængende forståelse af motorens funktion og vedligeholdelse. Helhedsorienteringen styrkes yderligere gennem arbejdet med <i>Funktionskontrol og vurdering af brugt bil</i>, hvor eleverne anvender deres samlede viden til at foretage en vurdering af køretøjets tilstand. De udfører en systematisk kontrol af bilens hovedkomponenter og kombinerer deres tekniske færdigheder med en analytisk tilgang for at give et præcist billede af bilens værdi og potentielle reparationer. Denne helhedsorienterede tilgang giver eleverne mulighed for at se, hvordan deres færdigheder og viden fra flere områder samles i én arbejdsopgave, hvilket forbereder dem på at håndtere komplekse opgaver i deres fremtidige arbejde.		
Tværfaglighed		
På femte hovedforløb arbejdes der tværfagligt ved at kombinere viden og færdigheder fra flere fag i realistiske og praksisnære opgaver. Eksempelvis inddrager arbejdet med <i>Kontrol og reparation af motorstyringsanlæg</i> viden om både elektronik, mekanik og diagnosemetoder, hvor eleverne skal bruge måleudstyr og analysere elektroniske data for at foretage præcis fejlfinding og reparation. De lærer at kombinere deres tekniske forståelse med elektroniske måleteknikker og fejldiagnose, hvilket styrker deres evne til at anvende en bred vifte af færdigheder på én gang. Tværfagligheden understøttes også i arbejdet med <i>Funktionskontrol og vurdering af brugt bil</i>, hvor eleverne anvender deres viden om både mekaniske, elektriske og motorrelaterede systemer for at vurdere køretøjets tilstand. De arbejder med både praktisk inspektion og teoretisk analyse, hvilket giver dem en forståelse af, hvordan de forskellige systemer i bilen er afhængige af hinanden. Denne tværfaglige tilgang forbereder eleverne på at udføre vurderinger og reparationer i komplekse arbejdssituationer, hvor flere fagområder er i spil, og de lærer at anvende deres tværfaglige kompetencer i en praksisnær kontekst.		

Hvordan arbejdes der med differentiering i undervisningen på HF5?
Undervisningen tilrettelægges med udgangspunkt i differentieret læring, hvor forskellige niveauer og læringsstile tilgodeses for at optimere udbyttet for alle elever. Differentiering sker både i forhold til tid, metode og opgavernes kompleksitet. Elever med højt læringstempo tilbydes udvidede og udfordrende opgaver, der fremmer deres faglige fordybelse og højere tænkeevner, mens elever med behov for ekstra støtte modtager individuel vejledning og opgaver, der understøtter selvstændighed og læringsprogression. For at sikre et inkluderende læringsmiljø arbejdes der ofte i mindre grupper, hvor eleverne kan støtte og lære af hinanden, hvilket styrker deres samarbejdskompetencer og sociale læring. Formålet med differentieringen er, at alle elever opnår de obligatoriske kompetencemål, mens de understøttes i deres individuelle læringsrejse, hvad enten de har brug for yderligere støtte eller ønsker større udfordringer. Denne tilgang tager afsæt i læringsteorier om zone for nærmeste udvikling og elevens aktive rolle i egen læring, som understøttes gennem relevante og tilpassede læringsaktiviteter.
Hvordan arbejdes der med løbende evaluering og feedback på HF5?
Feedback integreres løbende i undervisningen med en overvejende formativ tilgang, som fremmer elevernes refleksion over deres egen læringsproces og progression. Elever opfordres til aktivt at anvende feedback fra underviseren til at justere deres arbejdsmetoder og forholde sig kritisk til deres egen præstation og faglige udvikling. Formativ feedback fokuserer ikke kun på de faglige resultater, men også på læringsprocessen, hvor aspekter som struktur, ansvarlighed, koncentration og arbejdsdisciplin indgår som centrale temaer. Feedback gives både individuelt og i grupper, og elever opfordres til også at give hinanden konstruktiv feedback, hvilket styrker deres evne til selvregulering og metakognition. Halvvejs i hvert hovedforløb gennemføres en fælles mundtlig evaluering, hvor elever og underviser sammen reflekterer over læringsforløbet, identificerer styrker og forbedringsområder og opstiller konkrete mål for resten af perioden. Denne feedbackkultur understøtter elevernes ejerskab over deres egen læring og fremmer en kontinuerlig forbedringsproces, hvor de lærer at tage ansvar for egen udvikling og anvende feedback som et redskab til personlig og faglig vækst.

Bedømmelses HF5		
Bedømmelsesgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse
Bedømmelsesgrundlaget på hovedforløbene omfatter en helhedsvurdering af både teoretiske og praktiske præstationer inden for de enkelte emner. Eleverne vurderes på baggrund af deres evne til at opfylde de fastsatte kompetencemål i undervisningsplanen samt deres engagement og progression i læringsforløbet. Følgende elementer indgår i bedømmelsesgrundlaget: 1. Teoretisk viden og forståelse: Elevernes forståelse af centrale fagbegreber og teorier, som de har arbejdet med i fagene, herunder forståelsen af fysiske og tekniske principper samt gældende regler og sikkerhedsbestemmelser. 2. Praktiske færdigheder: Elevernes evne til at anvende teoretisk viden i praksis vurderes gennem deres færdigheder i udførelse af opgaver og tekniske procedurer, herunder fejlfinding, reparation og vedligeholdelse, samt korrekt anvendelse af værktøj og udstyr. 3. Problemløsning og selvstændighed: Der lægges vægt på elevernes evne til at arbejde selvstændigt med	Bedømmelseskriterierne specificerer, hvilke præstationsniveauer eleverne skal opnå inden for de enkelte fagområder og emner på første hovedforløb. Bedømmelsen sker på en skala, hvor eleverne evalueres i forhold til, i hvilken grad de har opnået målene på de beskrevne områder. Præstationsniveauerne ”tilstrækkeligt”, ”godt” og ”højt” omsættes derefter til en talkarakter efter 7-trins-skalaen ved karaktergivningen på de fleste fag, andre bedømmes ”bestået / ikke bestået”. 1. Teoretisk forståelse: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven har en grundlæggende forståelse af centrale begreber og kan forklare teoriens grundlæggende elementer i forhold til praksis. <i>Godt niveau:</i> Eleven demonstrerer en dybere forståelse af teoretiske sammenhænge og kan anvende teorien til at forklare praktiske udfordringer. <i>Højt niveau:</i> Eleven har en omfattende teoretisk forståelse og kan anvende komplekse	7-trins-skalaen

opgaver og deres problemløsningsevner. Dette vurderes bl.a. gennem deres tilgang til komplekse opgaver og deres evne til at tage initiativ til at finde løsninger. 4. Kommunikation og samarbejde: Vurderingen omfatter elevernes evne til at kommunikere klart og præcist med både lærere og medstuderende samt deres evne til at indgå i samarbejde i gruppearbejde og projektorienterede opgaver. Miljøbevidsthed og arbejdsmiljø: Da en del af undervisningen fokuserer på miljø og bæredygtig praksis, vurderes eleverne også på deres forståelse af og evne til at handle i overensstemmelse med principperne for miljøbeskyttelse og arbejdsmiljø	fagbegreber til at analysere og reflektere over praksis. 2. Praktiske færdigheder og kvalitet i udførelsen: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven kan udføre grundlæggende praktiske opgaver med vejledning og følger grundlæggende sikkerheds- og kvalitetskrav. <i>Godt niveau:</i> Eleven kan udføre opgaver selvstændigt og med præcision samt overholde standarder for sikkerhed og kvalitet. <i>Højt niveau:</i> Eleven kan udføre komplekse opgaver med høj præcision og kvalitet og demonstrerer en forståelse for detaljer og helheden i arbejdsopgaven. 3. Problemløsning og selvstændighed: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven kan med støtte identificere problemer og foreslå enkle løsninger. <i>Godt niveau:</i> Eleven kan selvstændigt identificere problemer, analysere årsager og finde passende løsninger. <i>Højt niveau:</i> Eleven kan håndtere komplekse problemstillinger og udvikle	
---	---	--

	kreative løsninger med minimal vejledning. 4. Kommunikation og samarbejde: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven deltager i kommunikationen og samarbejder med kolleger på en grundlæggende måde. <i>Godt niveau:</i> Eleven kommunikerer klart og konstruktivt og bidrager aktivt til samarbejdet i gruppen. <i>Højt niveau:</i> Eleven udviser stærke kommunikationsevner, tager ansvar i samarbejdssituationer og kan lede og støtte andre i gruppearbejde. 5. Miljøbevidsthed og arbejdsmiljø: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven viser en grundlæggende forståelse af miljø- og arbejdsmiljøprincipper og følger de grundlæggende regler. <i>Godt niveau:</i> Eleven anvender aktivt miljø- og arbejdsmiljøprincipper i praksis og agerer ansvarligt i forhold til bæredygtighed. <i>Højt niveau:</i> Eleven viser en dyb forståelse af miljøhensyn og arbejdsmiljø og foreslår forbedringer for bæredygtig praksis i det daglige arbejde.	
--	---	--

--	--	--

HF6 – Tema, fag/emne, kompetencemål, indhold og tværfaglighed

Skriv tema øverst. Indsæt fagene fra uddannelsesordningen og de kompetencemål, der opnås i faget. Beskriv indhold (hvad er det konkrete indhold i undervisningen, der sikrer, at eleven når kompetencemålene?). Mangler du rækker i skemaet, indsætter du bare dem, du skal bruge. Er der for mange, sletter du de overskydende.

TEMA:		
Fag/emne	Kompetencemål	Indhold (hvordan opnås kompetencerne i faget?)
Kontrol og reparation af transmissionssystemer	(§4, nr. 19): Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på transmission på personvogne, herunder reparation af gearkasser med og uden automatisk skift.	Teoretisk: Eleverne lærer om transmissionssystemernes opbygning og funktion, inklusive manuelle og automatiske gearkasser, CVT-systemer og dobbeltkoblingsgear. Der gennemgås oliesystemernes vedligeholdelse og skylning af gearkasser. Praktisk: Eleverne arbejder med fejlfinding og reparation af forskellige transmissionssystemer. De udfører service som oliekontrol og udskiftning samt udmåling og udskiftning af defekte komponenter som lejer, synkromesher og gearhjul. Desuden træner de i at bruge diagnoseværktøj til fejlkodelæsning og konfiguration af elektronisk styrede gearkasser
Fejlfinding og reparation af el- og hybridbil	(§4, nr. 10): Lærlingen kan under anvendelse af relevant måle- og diagnoseudstyr udføre ukompliceret fejlfinding på elektriske systemer på personvogne på baggrund af en grundlæggende viden om måleteknik og elektronik samt elektriske og elektroniske systemer på personvogne.	Teoretisk: Eleverne opnår viden om el- og hybridbilers systemer, herunder batteriteknologi, sikkerhed ved højspænding, samt opladnings- og regenereringsteknologier. De lærer også om de særlige krav til arbejde med højvoltskomponenter og sikkerhedsværktøjer. Praktisk: Eleverne udfører kontrol, fejlfinding og reparation på højspændingssystemer i el- og hybridbiler. De anvender diagnoseudstyr til at udlæse og analysere fejlkoder, tester højspændingsbatterier og udfører sikkerhedsmæssigt korrekt vedligeholdelse af højspændingskomponenter

	(§4, nr. 17): Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes elektriske forsyningsanlæg, herunder generatorer, ladesystemer og starteranlæg. Desuden fejlfinding og reparation på el-bilers forsyningsdel på baggrund af viden om el-sikkerhed i forbindelse med høje værdier for jævnspænding og jævnstrøm.	
Iværksætteri, innovation og det int. marked	(§4, nr. 13): Lærlingen kan udvise en grundlæggende forståelse for iværksætteri og innovation og har kendskab til de vilkår, der knytter sig til etablering af egen virksomhed. (§4, nr. 22): Lærlingen kan redegøre for viden om internationale forhold, der gør sig gældende i personvognsbranchen og kan varetage arbejdsopgaver i forhold til et internationaliseret arbejdsmarked.	Teoretisk: Eleverne introduceres til iværksætteri og innovation med fokus på konceptudvikling og forretningsopbygning inden for autobranschen. De får viden om markedsanalyser, selskabsformer og internationale arbejdsmarkedsforhold. Praktisk: Eleverne arbejder med udvikling af forretningsidéer og gennemfører en omverdensanalyse i relation til autobranschen. Derudover lærer de om international jobsøgning og kulturelle aspekter ved at arbejde på tværs af grænser, herunder brug af mobilitetsportaler som EURES
Helhedsorientering		
På sjette hovedforløb arbejdes der helhedsorienteret ved at kombinere teoretisk og praktisk viden, som eleverne har opnået i løbet af uddannelsen, med særligt fokus på de mere avancerede teknologier og internationale aspekter af branchen. I <i>Fejlfinding og reparation af el- og hybridbil</i> anvender eleverne deres viden om både elektriske systemer og sikkerhedsforanstaltninger ved arbejde med højspænding. De lærer at fejlsøge og reparere komplekse el- og hybridsystemer med høj præcision, hvilket kræver en kombination af elektronikforståelse og praktisk diagnoseevner. På samme måde kræver <i>Kontrol og reparation af transmissionssystemer</i> en forståelse af både mekanik og elektronik, idet eleverne arbejder med både manuelle og automatiske gearkasser.		

Helhedsorienteringen styrkes yderligere gennem arbejdet med *Iværksætteri, innovation og det internationale marked*, hvor eleverne får mulighed for at se deres tekniske færdigheder i et forretningsmæssigt og internationalt perspektiv. Her får de indblik i, hvordan autobranschen opererer globalt, og lærer at anvende deres tekniske kompetencer i en bredere erhvervsmæssig sammenhæng, hvilket forbereder dem på et arbejdsmarked, der i stigende grad er internationalt og teknologisk komplekst.

Tværfaglighed

På sjette hovedforløb arbejdes der tværfagligt ved at integrere viden og færdigheder fra flere fag i komplekse, praksisnære projekter, som afspejler det virkelige arbejdsliv. Eksempelvis kombineres kompetencer fra *Kontrol og reparation af transmissionssystemer* og *Fejlfinding og reparation af el- og hybridbil*, hvor eleverne skal forstå, hvordan transmission og elektriske drivsystemer spiller sammen i moderne hybrid- og elbiler. Dette kræver, at de kan anvende både deres mekaniske og elektroniske viden, samt at de kan navigere i og forstå systemerne på et komplekst niveau.

Tværfagligheden understøttes også i *Iværksætteri, innovation og det internationale marked*, hvor eleverne arbejder med udvikling af forretningsidéer og analyserer markedet for at forstå potentielle udfordringer og muligheder i branchen. Her trækker de på deres tekniske viden om bilreparation og systemfejlfinding samtidig med, at de udvikler deres forståelse af markedstendenser og internationale forhold. Dette tværfaglige arbejde styrker elevernes evne til at anvende deres faglige viden i en kommerciel og international kontekst, og forbereder dem på at håndtere komplekse og tværfaglige opgaver i deres fremtidige karriere.

Hvordan arbejdes der med differentiering i undervisningen på HF6?

Undervisningen tilrettelægges med udgangspunkt i differentieret læring, hvor forskellige niveauer og læringsstile tilgodeses for at optimere udbyttet for alle elever. Differentiering sker både i forhold til tid, metode og opgavernes kompleksitet. Elever med højt læringstempo tilbydes udvidede og udfordrende opgaver, der fremmer deres faglige fordybelse og højere tænkeevner, mens elever med behov for ekstra støtte modtager individuel vejledning og opgaver, der understøtter selvstændighed og læringsprogression. For at sikre et inkluderende læringsmiljø arbejdes der ofte i mindre grupper, hvor eleverne kan støtte og lære af hinanden, hvilket styrker deres samarbejdskompetencer og sociale læring. Formålet med differentieringen er, at alle elever opnår de obligatoriske kompetencemål, mens

de understøttes i deres individuelle læringsrejse, hvad enten de har brug for yderligere støtte eller ønsker større udfordringer. Denne tilgang tager afsæt i læringsteorier om zone for nærmeste udvikling og elevens aktive rolle i egen læring, som understøttes gennem relevante og tilpassede læringsaktiviteter.

Hvordan arbejdes der med løbende evaluering og feedback på HF6?

Feedback integreres løbende i undervisningen med en overvejende formativ tilgang, som fremmer elevernes refleksion over deres egen læringsproces og progression. Elever opfordres til aktivt at anvende feedback fra underviseren til at justere deres arbejdsmetoder og forholde sig kritisk til deres egen præstation og faglige udvikling. Formativ feedback fokuserer ikke kun på de faglige resultater, men også på læringsprocessen, hvor aspekter som struktur, ansvarlighed, koncentration og arbejdsdisciplin indgår som centrale temaer. Feedback gives både individuelt og i grupper, og elever opfordres til også at give hinanden konstruktiv feedback, hvilket styrker deres evne til selvregulering og metakognition. Halvvejs i hvert hovedforløb gennemføres en fælles mundtlig evaluering, hvor elever og underviser sammen reflekterer over læringsforløbet, identificerer styrker og forbedringsområder og opstiller konkrete mål for resten af perioden. Denne feedbackkultur understøtter elevernes ejerskab over deres egen læring og fremmer en kontinuerlig forbedringsproces, hvor de lærer at tage ansvar for egen udvikling og anvende feedback som et redskab til personlig og faglig vækst

Bedømmelse HF6

Bedømmelsesgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse
Bedømmelsesgrundlaget på hovedforløbene omfatter en helhedsvurdering af både teoretiske og praktiske præstationer inden for de enkelte emner. Eleverne vurderes på baggrund af deres evne til at opfylde de fastsatte kompetencemål i undervisningsplanen samt deres engagement og progression i læringsforløbet. Følgende elementer indgår i bedømmelsesgrundlaget:	Bedømmelseskriterierne specificerer, hvilke præstationsniveauer eleverne skal opnå inden for de enkelte fagområder og emner på første hovedforløb. Bedømmelsen sker på en skala, hvor eleverne evalueres i forhold til, i hvilken grad de har opnået målene på de beskrevne områder. Præstationsniveauerne ”tilstrækkeligt”, ”godt” og ”højt” omsættes derefter til en talkarakter efter 7-trins-skalaen ved	7-trins-skalaen

1. Teoretisk viden og forståelse: Elevernes forståelse af centrale fagbegreber og teorier, som de har arbejdet med i fagene, herunder forståelsen af fysiske og tekniske principper samt gældende regler og sikkerhedsbestemmelser. 2. Praktiske færdigheder: Elevernes evne til at anvende teoretisk viden i praksis vurderes gennem deres færdigheder i udførelse af opgaver og tekniske procedurer, herunder fejlfinding, reparation og vedligeholdelse, samt korrekt anvendelse af værktøj og udstyr. 3. Problemløsning og selvstændighed: Der lægges vægt på elevernes evne til at arbejde selvstændigt med opgaver og deres problemløsningsevner. Dette vurderes bl.a. gennem deres tilgang til komplekse opgaver og deres evne til at tage initiativ til at finde løsninger. 4. Kommunikation og samarbejde: Vurderingen omfatter elevernes evne til at kommunikere klart og præcist med både lærere og medstuderende samt deres evne til at indgå i samarbejde i gruppearbejde og projektorienterede opgaver. 5. Miljøbevidsthed og arbejdsmiljø: Da en del af undervisningen fokuserer på miljø og bæredygtig	karaktergivningen på de fleste fag, andre bedømmes ”bestået / ikke bestået”. 1. Teoretisk forståelse: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven har en grundlæggende forståelse af centrale begreber og kan forklare teoriens grundlæggende elementer i forhold til praksis. <i>Godt niveau:</i> Eleven demonstrerer en dybere forståelse af teoretiske sammenhænge og kan anvende teorien til at forklare praktiske udfordringer. <i>Højt niveau:</i> Eleven har en omfattende teoretisk forståelse og kan anvende komplekse fagbegreber til at analysere og reflektere over praksis. 2. Praktiske færdigheder og kvalitet i udførelsen: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven kan udføre grundlæggende praktiske opgaver med vejledning og følger grundlæggende sikkerheds- og kvalitetskrav. <i>Godt niveau:</i> Eleven kan udføre opgaver selvstændigt og med præcision samt overholde standarder for sikkerhed og kvalitet.	
--	---	--

praksis, vurderes eleverne også på deres forståelse af og evne til at handle i overensstemmelse med principperne for miljøbeskyttelse og arbejdsmiljø.	<i>Højt niveau:</i> Eleven kan udføre komplekse opgaver med høj præcision og kvalitet og demonstrerer en forståelse for detaljer og helheden i arbejdsopgaven. 3. Problemløsning og selvstændighed: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven kan med støtte identificere problemer og foreslå enkle løsninger. <i>Godt niveau:</i> Eleven kan selvstændigt identificere problemer, analysere årsager og finde passende løsninger. <i>Højt niveau:</i> Eleven kan håndtere komplekse problemstillinger og udvikle kreative løsninger med minimal vejledning. 4. Kommunikation og samarbejde: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven deltager i kommunikationen og samarbejder med kolleger på en grundlæggende måde. <i>Godt niveau:</i> Eleven kommunikerer klart og konstruktivt og bidrager aktivt til samarbejdet i gruppen. <i>Højt niveau:</i> Eleven udviser stærke kommunikationsevner, tager ansvar i samarbejdssituationer og kan	
---	---	--

	lede og støtte andre i gruppearbejde. 5. Miljøbevidsthed og arbejdsmiljø: <i>Tilstrækkeligt niveau:</i> Eleven viser en grundlæggende forståelse af miljø- og arbejdsmiljøprincipper og følger de grundlæggende regler. <i>Godt niveau:</i> Eleven anvender aktivt miljø- og arbejdsmiljøprincipper i praksis og agerer ansvarligt i forhold til bæredygtighed. <i>Højt niveau:</i> Eleven viser en dyb forståelse af miljøhensyn og arbejdsmiljø og foreslår forbedringer for bæredygtig praksis i det daglige arbejde.	
--	---	--

SVENDEPRØVE-forløbet

HF7 – Tema, fag/emne, kompetencemål, indhold og tværfaglighed (sidste skoleperiode, der indeholder svendeprøven)

Skriv tema øverst. Indsæt fagene fra uddannelsesordningen og de kompetencemål, der opnås i faget. Beskriv indhold (hvad er det konkrete indhold i undervisningen, der sikrer, at eleven når kompetencemålene?). Mangler du rækker i skemaet, indsætter du bare dem, du skal bruge. Er der for mange, sletter du de overskydende

Fag/emne	Kompetencemål	Indhold (hvordan opnås kompetencerne i faget?)
----------	---------------	--

Reparation af elektriske installationer i døre (påbygningsfag)	(§4, nr. 10): Lærlingen kan under anvendelse af relevant måle- og diagnoseudstyr udføre ukompliceret fejlfinding på elektriske systemer på personvogne på baggrund af en grundlæggende viden om måleteknik og elektronik samt elektriske og elektroniske systemer på personvogne.	Teoretisk: Eleverne får viden om elektriske systemer i døre, herunder opbygning og funktion af rudereguleringer, spejle og centrallåsesystemer. Praktisk: Eleverne arbejder med fejlfinding og reparation af dørinstallationer og gennemfører udmålinger samt udskiftning af defekte komponenter, herunder motorer og ledninger.
Elektrisk fejlfinding og reparation af lygter, visker/vasker anlæg og tegngivningssystemer (påbygningsfag)	(§4, nr. 9): Lærlingen kan udføre eftersyn og reparation af lygter, tegngivningsapparater og visker/vasker anlæg på personvogne	Teoretisk: Eleverne lærer om krav til lygtesystemer, visker-/vaskersystemer og tegngivningssystemer, inklusive opbygning og funktion samt lovgivningsmæssige krav. Praktisk: Eleverne udfører fejlfinding, udmålinger og reparation på lygter, visker-/vaskersystemer og tegngivningssystemer, herunder udskiftning af defekte komponenter og sikringer
Udmåling, reparation og justering af elektronisk servostyring	(§4, nr. 18): Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på styretøj og undervogn, herunder elektrohydraulisk (EHPS) og elektromekanisk (EPS) servostyringsanlæg og 4-hjulsudmåling med elektroniske 4-hjulsudmålingsapparater. (§4, nr. 20): Lærlingen kan udføre fejlfinding og reparation på personvognes elektroniske systemer ud fra en bred viden om både digital og analog elektronik samt måleteknik, herunder viden om transducere, analog til digital konvertering, hardwarearkitektur med bus, CPU, hukommelser og I/O-enheder. Desuden viden om de særlige standarder og protokoller for	Teoretisk: Eleverne opnår dybdegående viden om elektrohydraulisk (EHPS) og elektromekanisk servostyring (EPS), hvor de lærer om opbygning, funktion, og komponenters indbyrdes afhængighed. Undervisningen dækker betydningen af styretøjsvinkler som hjulvinkel, caster, camber, og toe-in/toe-out, samt deres indvirkning på køretøjets køreegenskaber. Der lægges vægt på at forstå diagnosticeringsværktøj og fejlkodelæsning, herunder analyse og tolkning af realtidsdata fra servostyringssystemets styreboks. Miljøaspekter ved korrekt bortskaffelse af defekte dele indgår som en integreret del af faget. Praktisk: Eleverne udfører komplekse udmålinger og justeringer på både EHPS- og EPS-systemer, som inkluderer 4-hjulsudmåling, justering af hjulvinkler, samt initialisering af ratvinkelsensorer efter fabrikantens forskrifter. De trænes i udskiftning og kalibrering af essentielle komponenter såsom hydraulikpumper, momentsensorer og servomotorer. Praktisk erfaring med at udlæse og slette fejlkoder samt fortolkning af data fra styreboksen giver eleverne færdigheder i fejlfinding på systemniveau. Desuden arbejder de med at identificere og

	datakommunikation, der knytter sig til CAN bus.	udskifte defekte ledninger og komponenter samt at dokumentere og vejlede kunder ud fra tekniske og økonomiske vurderinger.
Diagnose og emissionssystemer - Diesel modul 2	(§4, nr. 14): Lærlingen kan udføre komplekse fejlfindings- og reparationsopgaver samt vedligeholdelse på benzin- og dieselmotorer, herunder foretage udskiftning og reparation af motorkomponenter, fejlfinding og reparationer på dieselindsprøjtningssystemer samt motorstyringsanlæg på benzinmotorer.	Teoretisk: Eleverne lærer om emissionskontrol, dieselpartikelfiltre, og EGR-systemer, samt de miljømæssige og teknologiske aspekter. Praktisk: Eleverne udfører diagnosticering og vedligeholdelse på diesel-emissionssystemer og anvender udstyr til at måle og vurdere systemets effektivitet.
Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer	(§4, nr. 20): Lærlingen kan udføre fejlfinding og reparation på personvognes elektroniske systemer ud fra en bred viden om både digital og analog elektronik samt måleteknik, herunder viden om transducere, analog til digital konvertering, hardwarearkitektur med bus, CPU, hukommelser og I/O-enheder. Desuden viden om de særlige standarder og protokoller for datakommunikation, der knytter sig til CAN bus.	Teoretisk: Eleverne opnår dybdegående viden om analog og digital teknik, CANbus og kommunikationsprotokoller. Praktisk: Eleverne arbejder med fejlfinding og reparation på komplekse elektroniske systemer ved hjælp af avanceret måleudstyr og diagnosticeringsteknikker.
Fejlfinding og reparation på varme-, køle- og klimaanlæg	(§4, nr. 8): Lærlingen kan udføre service på køle- og airconditionanlæg (§4, nr. 20): Lærlingen kan udføre fejlfinding og reparation på personvognes elektroniske systemer ud fra en bred viden om både digital og analog elektronik samt måleteknik, herunder viden om transducere, analog til digital konvertering,	Teoretisk: Eleverne får viden om klimaanlæg, aircondition og højspændingskompressorer, herunder sikkerhedsmæssige aspekter. Praktisk: Eleverne foretager fejlfinding, service og reparation på varme-, køle- og klimaanlæg og lærer at arbejde med højspændingskomponenter under sikkerhedsforskrifter.

	hardwarearkitektur med bus, CPU, hukommelser og I/O-enheder. Desuden viden om de særlige standarder og protokoller for datakommunikation, der knytter sig til CAN bus.	
Afsluttende prøve for Personvognsmekaniker	(§4, nr. 24): Lærlingen kan koble relevant teori til tilrettelæggelse, udførelse og evaluering af konkrete arbejdsopgaver fra oplæringen	Afsluttende prøve: Prøven indeholder både teoretiske og praktiske elementer, hvor lærlingen viser sine kompetencer inden for diagnosticering, reparation og kundevejledning, som afspejler det samlede pensum for uddannelsen.
Helhedsorientering – beskriv, hvordan der arbejdes helhedsorienteret, f.eks. projektorienteret		
På syvende hovedforløb arbejdes der helhedsorienteret ved at kombinere de kompetencer og viden, som eleverne har tilegnet sig gennem hele uddannelsen, med fokus på komplekse og avancerede systemer i køretøjer. Når eleverne arbejder med <i>Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer</i>, anvender de en bred vifte af teknikker og viden inden for både analog og digital elektronik samt måleteknik. Dette indebærer en helhedsorienteret tilgang, hvor eleverne ser elektroniske systemer som en integreret del af hele køretøjets funktion. Desuden styrker <i>Diagnose og emissionssystemer - Diesel modul 2</i> elevernes forståelse af køretøjets påvirkning på miljøet, hvilket giver dem indsigt i, hvordan tekniske løsninger også har en miljømæssig dimension. Den helhedsorienterede tilgang i dette hovedforløb sikrer, at eleverne ser køretøjet som et komplekst system, hvor alle komponenter spiller en rolle i den samlede funktionalitet og sikkerhed. Eleverne lærer at tage højde for både tekniske og miljømæssige hensyn, hvilket forbereder dem på at håndtere udfordringer i en kompleks og teknologisk avanceret branche, hvor de skal kunne tænke i helheder og se de enkelte opgaver i en større sammenhæng.		
Tværfaglighed – hvordan arbejdes der tværfagligt på HF7? Hvordan bruges f.eks. kompetencer fra grundfagene		
På syvende hovedforløb arbejdes der tværfagligt ved at integrere viden og færdigheder fra forskellige fagområder i komplekse og praksisnære opgaver. Eksempelvis kræver <i>Fejlfinding og reparation på varme-, køle- og klimaanlæg</i> kompetencer fra både elektronik, mekanik og miljøforståelse, hvor eleverne skal anvende deres viden om elektriske og mekaniske systemer til at diagnosticere og reparere komponenter, samtidig med at de følger sikkerhedsforskrifter for højspænding. Ligeledes kræver <i>Udmåling, reparation og justering af elektronisk servostyring</i> forståelse for både mekaniske, hydrauliske og elektroniske systemer, og eleverne skal bruge både teoretiske og praktiske færdigheder fra flere discipliner for at udføre præcise udmålinger og justeringer.		

Tværfagligheden styrkes yderligere ved arbejdet med *Afsluttende prøve for Personvognsmekaniker*, hvor eleverne skal anvende deres samlede viden og færdigheder til at løse komplekse opgaver, der integrerer flere fagområder. Her trækker de på deres erfaring med diagnosticering, reparation og kundekommunikation for at kunne levere en fuldstændig løsning. Denne tværfaglige tilgang sikrer, at eleverne udvikler evnen til at anvende deres viden og færdigheder i en sammenhængende proces, hvilket forbereder dem på at håndtere komplekse, tværfaglige opgaver i deres fremtidige arbejdsliv.

Hvordan arbejdes der med differentiering i undervisningen på HF7?

Undervisningen tilrettelægges med udgangspunkt i differentieret læring, hvor forskellige niveauer og læringsstile tilgodeses for at optimere udbyttet for alle elever. Differentiering sker både i forhold til tid, metode og opgavernes kompleksitet. Elever med højt læringstempo tilbydes udvidede og udfordrende opgaver, der fremmer deres faglige fordybelse og højere tænkeevner, mens elever med behov for ekstra støtte modtager individuel vejledning og opgaver, der understøtter selvstændighed og læringsprogression. For at sikre et inkluderende læringsmiljø arbejdes der ofte i mindre grupper, hvor eleverne kan støtte og lære af hinanden, hvilket styrker deres samarbejdskompetencer og sociale læring. Formålet med differentieringen er, at alle elever opnår de obligatoriske kompetencemål, mens de understøttes i deres individuelle læringsrejse, hvad enten de har brug for yderligere støtte eller ønsker større udfordringer. Denne tilgang tager afsæt i læringsteorier om zone for nærmeste udvikling og elevens aktive rolle i egen læring, som understøttes gennem relevante og tilpassede læringsaktiviteter.

Hvordan arbejdes der med løbende evaluering og feedback på HF7?

Feedback integreres løbende i undervisningen med en overvejende formativ tilgang, som fremmer elevernes refleksion over deres egen læringsproces og progression. Elever opfordres til aktivt at anvende feedback fra underviseren til at justere deres arbejdsmetoder og forholde sig kritisk til deres egen præstation og faglige udvikling. Formativ feedback fokuserer ikke kun på de faglige resultater, men også på læringsprocessen, hvor aspekter som struktur, ansvarlighed, koncentration og arbejdsdisciplin indgår som centrale temaer. Feedback gives både individuelt og i grupper, og elever opfordres til også at give hinanden konstruktiv feedback, hvilket styrker deres evne til selvregulering og metakognition. Halvvejs i hvert hovedforløb gennemføres en fælles mundtlig evaluering, hvor elever og underviser sammen reflekterer over læringsforløbet, identificerer styrker og forbedringsområder og opstiller konkrete mål for resten af perioden. Denne feedbackkultur understøtter elevernes ejerskab over deres egen læring og fremmer en kontinuerlig forbedringsproces, hvor de lærer at tage ansvar for egen udvikling og anvende feedback som et redskab til personlig og faglig vækst.

Bedømmelse svendeprøve			
Eksaminationsgrundlag	Bedømmelsesgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse
§ 7. Uddannelsens afsluttende prøve på trin 2, personvogsmekaniker, afholdes som en del af sidste skoleperiode. Prøven afholdes af skolen. Prøven består af en praktisk prøve med mundtlige elementer og udgør en svendeprøve. Prøven bedømmes efter 7-trinsskalaen. Prøven skal afdække lærlingens opnåede kompetencer inden for uddannelsen.	Særsilt beskrevet i skuemestervejledning https://hentdata.stil.dk/uddannelser	Særsilt beskrevet i skuemestervejledning https://hentdata.stil.dk/uddannelser	7-trins-skalaen

Bedømmelse grundfag (afsluttende)

Her beskrives fag, der f.eks. kan være lokalt udviklet eller temaer/projekter

Bedømmelsesgrundlag: De produkter, processer eller præstationer, der gøres til genstand for bedømmelsen

Bedømmelseskriterier: Det, eleven konkret bliver bedømt på? Her beskrives, hvad der lægges vægt på ved vurderingen af elevens præstation. Altså – hvad har betydning for bedømmelsen?

Bedømmelse: Bedømmes der f.eks. efter 7-trinsskalaen?

Se i øvrigt vejledningen:

<https://intra.eucnordvest.dk/afdelinger/Administration/Erhvervsuddannelserne/EUD%20dokumenter/Vejledning%20til%20udfyldelse%20af%20LUPP%20-%20kort%20version.docx>

I Bekendtgørelse om prøver og eksamen i grundlæggende erhvervsrettede uddannelser: [Erhvervsrettet eksamensbekendtgørelse \(retsinformation.dk\)](https://www.retsinformation.dk/ER/2014/06/er2014_0136.pdf)
ses alt om planlægning, prøveformer og bedømmelse.

Andet (f.eks. temaer, projekter)

Personvognsmekaniker, 92-3 (bek. 8/2024)

nr.	fag fra uddannelsesordningen
-----	------------------------------

1.H	
20754	Faglig kommunikation og kundeservice
12054	Autofysiske Begreber
8857	Eftersyn og kontrol af lys, visker og akkumulator
8847	Automiljø
12082	Kontrol & rep af PV bremser og bremsesystemer
2.H	
20754	Faglig kommunikation og kundeservice
8853	Kontrol og reparation af styretøj og undervogn
8847	Automiljø

17840	Serv.- og sikkerhedseft. og serv. på aircon
3.H	
20755	Kontrol og reparation af forbrændingsmotor
12054	Autofysiske Begreber
17483	Reparation af træk/kardanaksler og kobling
17484	Fejlf. på elekt. systemer og sikkerh. på el/hybrid
8328	Afsl.prv. Personvognsmontør (når der er afslutning på trin 1)
4.H	
17842	Kontr og rep af bilers ABS/ESP og rep airbag
8873	Fejlfinding og reparation af starter- og ladeanlæg
17843	Assistentsystemer og sikkerhedssystemer
8869	Reparation af komfortelementer
5.H	
20756	Kontrol og rep.af motorstyring i forbrændingsmotor
17846	Funktionskontrol og vurdering af brugt bil
8878	Kontrol og reparation af motorstyringsanlæg
6.H	
20759	Kontrol og reparation af transmissionssystemer
20758	Fejlfinding og reparation af el- og hybridbil
20757	Iværksætter, innovation og det int. marked
7.H	
3382	Reparation af elektriske installationer i døre
17845	Elekt. fejl og rep af lygter, vis/vas og tegngiv.
8865	Udmåling, rep og justering af elektronisk servost.
9667	Diagnose og emissionssystemer - Diesel modul 2
8872	Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer
20760	Fejlfinding og rep. på varme-, køle- og klimaanlæg
8330	Afsl. prv. Personvognmekaniker

