



Personvognsmekaniker, grundforløbet 2. del, 20 uger

Indhold

| | |
|--|----|
| Indgang til uddannelsen:..... | 2 |
| <i>GF1:</i> | 2 |
| <i>EUX:</i> | 2 |
| <i>EUV (Erhvervsuddannelse for voksne)</i> | 2 |
| Det pædagogiske grundlag for autoafdelingen: | 2 |
| <i>Helhedsorientering</i> | 2 |
| <i>Differentiering</i> | 3 |
| <i>Praksisrelatering</i> | 3 |
| Grundfag | 3 |
| <i>Matematik:</i> | 3 |
| <i>Fysik:</i> | 3 |
| Kompetencemål for GF2:..... | 4 |
| Certifikatfag: | 6 |
| Afsluttende prøve | 6 |
| <i>Bedømmelsesgrundlag</i> | 7 |
| Opbygning af grundforløbet Auto..... | 8 |
| Beskrivelse af de forskellige læringsmål | 9 |
| Opstart | 9 |
| Motor | 10 |
| Bremseser | 12 |
| Undervogn | 13 |
| Elektrisk anlæg | 14 |
| <i>Link til gældende regler og rammer:</i> | 15 |



Indgang til uddannelsen:

GF1: Elever som har gået på GF1 optages normalt på forårsforløbet.

EUX:

EUX eleverne skal arbejde problem- og projektorganiseret med deres fag; således at faglige problemstillinger og videnområder fra deres eud- uddannelser gives teoretisk perspektiv og forståelse af de gymnasiale fag. Progressivt gennem uddannelsen vil eleverne blive udfordret på større og større selvstændighed i projektarbejdet, samtidigt med at de vil blive udfordret på deres evne til at anvende teori og viden i et erhvervsfagligt perspektiv, således at de arbejder med synergien.

Ligeledes vil der blive arbejdet med eleverne evne til innovation og nytænkning gennem mindre innovationsprojekter.

GF2: *Alle elever som har bestået folkeskolens 9. klasse eller været til optagelse prøve i dansk og matematik og har bestået, kan optages på GF2.*

Elever som har indgået en underskrevet uddannelsesaftale med en virksomhed forud for opstart, kan optages på GF2

EUV (Erhvervsuddannelse for voksne)

Skoleundervisningen skal være mindst 10 pct. kortere end skoleundervisningen i den tilsvarende erhvervsuddannelse for unge under 25.

En standardiseret afkortning er beskrevet i personvognmekanikerens uddannelses ordning pr. 1.8.2023.

Yderligere kan der afkortes efter elevens kompetencer

Det pædagogiske grundlag for autoafdelingen:

Helhedsorientering

I autoafdelingen praktiseres en helhedsorienteret undervisning.



Et tværfagligt arbejde sikrer, at undervisningen er aktuel i forhold til tema

Differentiering

I den daglige undervisning tages der hensyn til elevernes faglige niveau. Differencering forgår ved at eleverne udfordres i deres opgaveløsning, og ved at variere dokumentation eller sværhedsgrad.

Praksisrelatering

På grundforløbet bliver eleverne præsenteret for virkelighedsrelaterede opgaver, svarende til arbejdet på et autoværksted. Dette for at give eleverne en indsigt i jobbet, og for at teori kan omsættes til praksis.

Grundfag

Matematik:

Følger fagbilaget for matematik på erhvervsuddannelserne. Tværfagligt inddrages Matematik igennem beregning på f.eks. massefylde i cylinder, bremselængde, volumen osv. Se LUP for faget [her: \(LINK\)](#)

Fysik:

Følger fagbilag for Fysik på erhvervsuddannelserne. Tværfagligt inddrages fysik særligt gennem anvendelse af Pascals lov i bremse-temaet, og beregninger af elektriske størrelse under anvendelse af ohms lov og effektformelen. Se LUP for faget [her: \(LINK\)](#)

Kompetencemål for GF2:

§ 3. For at kunne blive optaget til skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleven eller lærlingen opfylde betingelserne i stk. 2-5.

Stk. 2. Eleven eller lærlingen skal have kompetence til med præstationsstandarden begynderniveau at kunne

- 1) udføre mekanisk adskillelse og samling af motorer, ventilreparation på topstykket, samt udtage eventuelt knækkede skruer og bolte og reparere ødelagte gevind,
- 2) udføre mekanisk adskillelse og samling af styretøj og bremses,
- 3) udføre fejlfinding og af- og påmonteringsopgaver på bilers elektriske, elektroniske og mekaniske systemer under vejledning,
- 4) udføre målinger på elektriske kredsløb med udgangspunkt i læsning af basale el-diagrammer, herunder spændingsmåling, strømmåling og måling af modstand under anvendelse af multimeter,
- 5) håndtere benzin/diesel, olie og andre gængse kemikalier korrekt i forbindelse med arbejdsopgaver på værkstedet,
- 6) anvende grundlæggende matematiske metoder inden for emnerne geometri, funktioner, grafer og statistik,
- 7) anvende IT til dokumentation, kommunikation og faglig informationssøgning,
- 8) udarbejde enkel dokumentation og lignende, samt udføre hensigtsmæssig skriftlig kommunikation med kolleger, leverandører og kunder,
- 9) læse og forstå relevante teksters betydning og anvendelse inden for uddannelsens jobområde,
- 10) kommunikere hensigtsmæssigt i erhvervsfaglige situationer inden for uddannelsens jobområde ved brug af relevante tale-, lytte- og samtalestrategier i forhold til formål og situation med kolleger, leverandører og kunder,
- 11) udarbejde enkel dokumentation og udtrykke sig forståeligt i skriftlige tekster på engelsk i forhold til fx kolleger, leverandører og kunder inden for uddannelsens jobområde,
- 12) læse og forstå relevante teksters betydning og anvendelse på engelsk inden for uddannelsens jobområde,
- 13) genkende de almindeligste styresystemer og digitale brugerflader i bilerne og anvende dem under vejledning,
- 14) vurdere, planlægge og udføre enkle arbejdsopgaver ergonomisk korrekt,
- 15) redegøre for kvalitetskrav og metoder til at tilgodese egen og andres sikkerhed ved udførelse af arbejdet,
- 16) redegøre for diesel- og benzinmotorers opbygning og virkemåde, herunder de fire takter,
- 17) redegøre for bremses og styretøjs opbygning og virkemåde på biler,
- 18) redegøre for basale elektriske grundbegreber, herunder AC/DC-spænding, strøm, modstand, effekt, frekvens, Ohms lov og effektformlen,
- 19) redegøre for valg af relevant mekanisk måleudstyr, håndværktøj, forskellige gevindtyper og løftegrej,

20) udføre en korrekt sikkerhedsfrakobling af køretøjets højspændingsdel under vejledning,

21) udføre beregninger af spænding, effekt, frekvens, tryk og volumen i forbindelse med fagelementer som styretøjsvinkler, bremsetryk, bremselængde, cylindervolumen og omsættelse af Ohms lov på elektriske systemer i køretøjer,

22) redegøre for enkle elektriske komponenter og kredsløb, herunder modstande, kondensatorer, spoler, dioder, transistorer eller lysdioder samt serie- og parallelkredsløb, ensretterkredsløb og digitale kredsløb,

23) redegøre for naturfaglige og miljømæssige aspekter i forbindelse med den teknologiske udvikling af køretøjer, herunder viden om el/hybrid køretøjer og

24) redegøre for værdien af løbende dokumentation, evaluering og formidling af egne arbejdsprocesser, metoder og resultater.

Stk. 3. Eleven eller lærlingen skal have kompetence til med præstationsstandarden rutineret niveau at kunne

1) selvstændigt planlægge enkle arbejdsopgaver,

2) selvstændigt udføre enkle justerings- og reparationsopgaver på biler og

3) tage ansvar for opgaveløsning i samarbejde med andre.

Stk. 4. Eleven eller lærlingen skal have gennemført følgende grundfag på følgende niveau og med følgende karakter:

1) Matematik på E-niveau, bestået.

2) Fysik på E-niveau, bestået.

Stk. 5. Eleven eller lærlingen skal have opnået følgende certifikater eller lignende:

1) Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater, jf. Arbejdstilsynets retningslinjer.

2) Arbejds miljø og sikkerhed, svejsning og termisk skæring, jf. Arbejdstilsynets regler.

3) Kompetencer svarende til "Førstehjælp på erhvervsuddannelserne, inkl. færdselsrelateret førstehjælp", efter Dansk Førstehjælpråds uddannelsesplaner pr. oktober 2020.

4) Kompetencer svarende til elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer pr. 1. september 2014.

Stk. 6. Elever eller lærlinge, der har gennemført grundforløbet til erhvervsuddannelsen til lastvognsmekaniker, har adgang til hovedforløbet på erhvervsuddannelsen til personvognsmekaniker.

Stk. 7. For at kunne blive optaget til skoleundervisningen i eux-hovedforløbet skal eleven eller lærlingen ud over kravene i stk. 2-6 have gennemført følgende grundfag:

1) Dansk på C-niveau.

2) Engelsk på C-niveau.

3) Samfundsfag på C-niveau.

4) Matematik på C-niveau.

5) Fysik på C-niveau.

6) Teknologi på C-niveau.

Stk. 8. For elever eller lærlinge, der opnår de i stk. 7 nævnte kompetencer i et grundforløb, skal fagene nævnt i bestemmelsens nr. 1-3 være gennemført i grundforløbets 1. del med



varigheder på henholdsvis 2,5 uger, 3 uger og 2,5 uger, og fagene nævnt i nr. 4-6 være gennemført i grundforløbets 2. del med varigheder på henholdsvis 4 uger, 2 uger og 2 uger.

Stk. 9. Er der i stk. 4 fastsat karakterkrav for et eller flere fag, gælder disse krav tilsvarende for eux-elever eller lærlinge på det niveau af grundfaget, som eleven eller lærlingen skal have for at kunne påbegynde skoleundervisningen i hovedforløbet, jf. stk. 7, uanset en eventuel forskel mellem de pågældende niveauer.

Certifikatfag:

Certifikatfag i uddannelsen bliver gennemført som kursus efter de regler, retningslinjer og uddannelsesplaner, der er udgivet på certifikatområdet. For personvognsmekaniker gennemføres på GF2:

Arbejds miljø og sikkerhed, svejsning og termisk skæring, jf. Arbejdstilsynets regler.

Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater, jf. Arbejdstilsynets retningslinjer.

Førstehjælp på erhvervsuddannelserne, inkl. færdselsrelateret førstehjælp, efter Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner.

Elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer.

Afsluttende prøve

Forløbet afsluttes med en grundforløbsprøve, hvor eleverne igennem den udtrukne praktiske opgave, som udgør eksaminationsgrundlaget, prøves i forløbets kompetencemål jf. § 3 i uddannelsesbekendtgørelsen. Den afsluttende prøve bedømmes med bestået/ikke bestået. Den afsluttende prøve tilrettelægges efter den nationale standard for grundforløbsprøve på personvognsmekaniker, og retter sig mod uddannelsens kompetencemål. Hver opgave til grundforløbsprøven består af en række udvalgt mål fra forløbets kompetencemål, dog indeholder hver opgave altid emnerne: Miljø, herunder arbejdsmiljø og sikkerhed, samt ergonomi, kvalitetskrav, kommunikation og dokumentation.



Bedømmelsesgrundlag

Bedømmelsesgrundlaget for den afsluttende prøve udgøres af eksaminandens præstation i forbindelse med den praktiske udførelse af den udtrukne opgave. Eksaminanden bliver bedømt på sin evne til at demonstrere sin viden, færdigheder og kompetencer inden for den stillede opgave.

Eksempel: Reparation af forhjulsbremser. Her adskiller, renser og udmåler eksaminanden bremserne, samt udskifter eventuelt en defekt bremsedel.

Eksaminanden bliver løbende eksamineret af censor og eksaminator, hvor eksaminanden mundtligt og praktisk redegør for de valgte løsninger. Eksaminanden bedømmes mundtlig af censor og eksaminator for de praktiske færdigheder



Opbygning af grundforløbet Auto

| Varighed | 10 dage | 15 dage | 1,5 dage | 0,5 dag | 1 dag | 20 dage | 2 dage | 20 dage | 20 dage | 10 dage |
|----------|---------|-----------------------|-------------|---------|-------|---------------------|--------|-------------------|-----------------------------|--------------------|
| Tema | Opstart | Undervogn og grundfag | Førstehjælp | Brand | §17 | Bremser og grundfag | Epoxy | Motor og grundfag | Elektrisk anlæg og grundfag | Afslutnings forløb |

Beskrivelse af de forskellige læringsmål

Opstart

| <i>Tema</i> | <i>Mål for undervisningen</i> | <i>Indhold i undervisningen</i> | <i>Evaluering og bedømmelse</i> | <i>Bedømmelseskriterier</i> |
|-----------------------|---|--|--|--|
| Forløb Opstart | <p><i>Introduktion til uddannelsen.</i></p> <p><i>Information om skoleopholdets forløb og ordensreglement</i></p> <p><i>Undervisning i sikkerhed på værkstedet.</i></p> | <p><i>Helhedsorienteret undervisning forløber i teorilokale samt værksted.</i></p> <p><i>Gennem undervisning og relationsarbejde styrkes kendskabet til den enkelte elevs kompetencer for en målrettet undervisning.</i></p> | <p><i>Observeres og rettes under værkstedsarbejdet, gentagne og holdspecifikke udfordringer tages op i plenum. Læringsmålet er et afsnit i fagemnets portfolio, der afleveres ved temaets afslutning.</i></p> <p><i>Ved opstarts forløbets afslutning afsluttes der med en individuel formativ evaluering til eleverne, samt en summativ evaluering af forløbet indtil videre.</i></p> | <p><i>Uvæsentlige mangler</i></p> <p><i>Uinteresseret.</i></p> <p><i>Holdning til uddannelse.</i></p> <p><i>Kan ikke, men vil gerne.</i></p> |
| | | | | <p><i>Væsentlige mangler:</i></p> <p><i>Ikke mødestabil.</i></p> <p><i>Manglende interesse til uddannelsen.</i></p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

Motor

| <i>Tema</i> | <i>Mål for undervisningen</i> | <i>Indhold i undervisningen</i> | <i>Evaluering og bedømmelse</i> | <i>Bedømmelseskriterier</i> |
|---------------------|---|--|---|--|
| <i>Forløb Motor</i> | <p><i>Eleven skal i forløbet "Motor", opnå kompetencer indenfor emnet. Desuden skal der gennem forløbet, dokumenteres i skrift og tale, på både dansk og engelsk.</i></p> <p><i>Eleven skal i faget, opnå kompetencer der dækker Bekendtgørelsens §3, stk. 2:</i></p> | <p><i>Der afholdes teoretiske oplæg i tillæg til mekanisk adskillelse og samling af motorer, med dertilhørende reparationer og udmålinger.</i></p> <p><i>Svarende til Bekendtgørelsens §3, stk. 2, punkt 1</i></p> <p><i>Undervisningen differentieres efter den enkelte</i></p> | <p><i>Bedømmelse og evaluering sker løbende.</i></p> <p><i>Forløbet afsluttes med en individuel opgave og bedømmelse.</i></p> | <p><i>Eleven bedømmes efter opnåede kompetencer i Bekendtgørelsens §3, stk. 2:</i></p> <p><i>Punkt: 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 19 og 24</i></p> |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | <p><i>Punkt: 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 19 og 24</i></p> | <p><i>elevs forudsætninger.</i></p> | | |
| | | | | |

Bremser

| <i>Tema</i> | <i>Mål for undervisningen</i> | <i>Indhold i undervisningen</i> | <i>Evaluering og bedømmelse</i> | <i>Bedømmelseskriterier</i> |
|----------------------|--|---|--|---|
| Forløb Bremseser. | <i>Eleven skal i forløbet "Bremseser", opnå kompetencer indenfor emnet. Desuden skal der gennem forløbet, dokumenteres i skrift og tale, på både dansk og engelsk.</i> | <i>Der afholdes teoretiske oplæg i tillæg til mekanisk adskillelse og samling af bremseser, med dertilhørende reparationer og udmålinger.</i> | <i>Bedømmelse og evaluering sker løbende. Forløbet afsluttes med en individuel opgave og bedømmelse.</i> | <i>Eleven bedømmes efter opnåede kompetencer i Bekendtgørelsens §3, stk. 2:</i> |
| | <i>Eleven skal i faget, opnå kompetencer der dækker Bekendtgørelsens §3, stk. 2: Punkt 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 19 og 24</i> | <i>Svarende til Bekendtgørelsens §3, stk. 2, punkt 2</i> <i>Undervisningen differentieres efter den enkelte elevs forudsætninger.</i> | | <i>Punkt: 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 19 og 24</i> |
| | | | | |

Undervogn

| Tema | Mål for undervisningen | Indhold i undervisningen | Evaluering og bedømmelse | Bedømmelseskriterier |
|------------------|--|--|---|---|
| Forløb Undervogn | <p>Eleven skal i forløbet "Undervogn", opnå kompetencer indenfor emnet. Desuden skal der gennem forløbet, dokumenteres i skrift og tale, på både dansk og engelsk.</p> | <p>Der afholdes teoretiske oplæg i tillæg til mekanisk adskillelse og samling af undervogn, med dertilhørende reparationer, justeringer og udmålinger.</p> | <p>Bedømmelse og evaluering sker løbende.</p> <p>Forløbet afsluttes med en individuel opgave og bedømmelse.</p> | <p>Eleven bedømmes efter opnåede kompetencer i Bekendtgørelsens §3, stk. 2:</p> <p>Punkt: 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 19 og 24</p> |
| | <p>Eleven skal i faget, opnå kompetencer der dækker Bekendtgørelsens §3, stk. 2: Punkt 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 19 og 24</p> | <p>Svarende til Bekendtgørelsens §3, stk. 2, punkt 2</p> <p>Undervisningen differentieres efter den enkelte elevs forudsætninger.</p> | | |

Elektrisk anlæg

| Tema | Mål for undervisningen | Indhold i undervisningen | Evaluering og bedømmelse | Bedømmelseskriterier |
|-------------------------------|---|--|--|---|
| <i>Forløb Elektrisk anlæg</i> | <p>Eleven skal i forløbet "Elektriske anlæg", opnå kompetencer indenfor emnet. Desuden skal der gennem forløbet, dokumenteres i skrift og tale, på både dansk og engelsk.</p> <p>Eleven skal i faget, opnå kompetencer der dækker Bekendtgørelsens §3, stk. 2: Punkt 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23 og 24</p> | <p>Der afholdes teoretiske oplæg i tillæg til fejlfinding, af- og påmonteringsopgaver på bilers elektriske, elektroniske og mekaniske systemer samt målinger på elektriske kredsløb og korrekt sikkerhedsfrakobling af el- og hybridkøretøjers højspændingsdel.</p> <p>Svarende til Bekendtgørelsens §3, stk. 2, punkt 3, 4 og 20</p> <p>Undervisningen differentieres efter den enkelte elevs forudsætninger.</p> | <p>Bedømmelse og evaluering sker løbende.</p> <p>Forløbet afsluttes med en individuel opgave og bedømmelse</p> | <p>Eleven bedømmes efter opnåede kompetencer i Bekendtgørelsens §3, stk. 2:</p> <p>Punkt:</p> <p>3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23 og 24</p> |
| | | | | |

| Tema | Mål for undervisningen | Indhold i undervisningen | Evaluering og bedømmelse | Bedømmelseskriterier |
|------|------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|
|------|------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|

| | | | | |
|-----------------------|---|--|--|---|
| Forløb Eksamen | <p><i>Eleven gøres klar til at kunne gennemføre den afsluttende GF2 eksamen</i></p> | <p><i>Eleven repeterer teori og praktiske opgaver fra forløbene, "Bremsler", "Undervogn", "Motor" og "Elektrisk anlæg"</i></p> | <p><i>Bedømmelse og evaluering sker løbende.</i></p> <p><i>Forløbet afsluttes med GF2 eksamen.</i></p> | <p><i>Eleven bedømmes efter opnåede kompetencer i Bekendtgørelsens §3, stk. 2</i></p> |
| | | | | |

Link til gældende regler og rammer:

Uddannelsesbekendtgørelse: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/274>

Uddannelsesordning: <https://iu.dk/uddannelser/erhvervsuddannelser/erhvervsuddannelser-og-specialer/personvoagsmekaniker/>