

22010 – Autohjælp ved hybrid- og elkøretøjer, udvidet



Vejledende undervisningsplan udgivet af TUR

<p>Autohjælp ved hybrid og el køretøjer, udvidet</p> <p>Vejledende undervisningsplan udgivet af TUR</p>	
<p>Undervisningsplanens baggrund</p>	<p>Uddannelsesmålet er opstået i forbindelse med den stigende mængde af el- og hybridkøretøjer i trafikken og der dermed også er en stigende andel af disse køretøjer som skal transporteres væk fra færdselsuheld eller blot til værksteder som følge af almindelige driftsforstyrrelser.</p>
<p>1 Målformulering</p>	
<p>Uddannelsesmålet</p>	<p>Deltageren har viden om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teknik og havari (Road Side Repair) • Risici for at kunne generere strøm fra aktive motorer • Risici for beskadigelse af elektriske/mekaniske komponenter <p>Deltageren kan anvende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tester til indgriben i elektronik/software <p>Deltageren har kendskab til:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komponentforståelse • Nødprocedurer • Hjælpemidler • App´ s • Hjemmesider og navigation i skærmmenuer
<p>2 Uddannelsesmålets formelle rammer</p>	
<p>FKB</p>	<p>2720 Redning</p>
<p>Varighed</p>	<p>2,0 dage</p>
<p>Målgruppe:</p>	<p>Nye og erfarne autohjælpsreddere</p>

<h3>3 Uddannelsesmålets placering i uddannelsesstruktur</h3>	
	<p>Kurset - Autohjælp til hybrid- og elkøretøjer Udvidet – er det sidste af to kurser på området.</p> <p>Det anbefales at tage det grundlæggende kursus før det udvidede, af hensyn til den grundlæggende forståelse.</p>
<h3>4 Uddybende målformulering</h3>	
<p>4a Supplerende målformuleringer</p>	<p>Deltageren har kendskab til:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komponentforståelse herunder pilotlinje og hvordan de enkelte komponenters funktion er nødvendig for driften af el- og hybridkøretøjer og medvirken til sikkerheden. • Arbejde på og i nærheden af køretøjer med højvoltage, kan have indflydelse på herunder sikkerhed for brugere af f.eks. pacemakere, høreapparater og insulinpumper. • Nødprocedurer i forbindelse med el- og hybridkøretøjer som kan have være involveret i højenergiulykker og hvilke forholdsregler der skal tages, med afsæt i den viden der er tilgængelig på nuværende tidspunkt. • Hjælpemidler som kan anvendes for at forebygge og minimere risici for skader på mekanik og elektriske komponenter. • App´s som kan anvendes til oplysning af komponentlokation på el-, hybrid- og brintkøretøjer. • Hjemmesider hvor det er muligt at få viden om et givet køretøj og navigation i skærmmenuer såsom at tilgå "transport mode" i computeren. <p>Deltageren har viden om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teknik og havari (Road Side Repair) – Hvad kan man, og hvad forventes der af en, for eksempel i forbindelse med nøjladning, starthjælp, batteriskift og fejlkoder som computeren i køretøjet lagrer.

	<ul style="list-style-type: none"> • Garantiordning fra bilproducenterne i et omfang der afdækker autoredderens muligheder for problemafhjælpning på stedet • Risici for at kunne generere strøm fra aktive motorer og hvordan dette kan undgås. • Risici for beskadigelse af elektriske/mekaniske komponenter ved træk og flytning af el-, hybrid- og brintkøretøjer. <p>Deltageren kan anvende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tester til indgriben i elektronik/software. Hvad kan man se og hvad kan man gøre, og hvad man ikke må gøre af hensyn til garanti med mere. 	
4b Vejledende timefordeling	Dag 1	Dag 2
1. – 2. lektion	<ul style="list-style-type: none"> • Velkomst • Komponentforståelse 	<ul style="list-style-type: none"> • Teknik og havari (road side repair) • Tester til indgriben i elektronik/ software
3. – 4. lektion	<ul style="list-style-type: none"> • Nødprocedurer 	<ul style="list-style-type: none"> • Risici for at kunne generere strøm fra aktive motorer
5. – 6. lektion	<ul style="list-style-type: none"> • Hjælpemidler • App ´s 	<ul style="list-style-type: none"> • Risici for beskadigelse af elektriske/ mekaniske dele
7. – 8. lektion	<ul style="list-style-type: none"> • Hjemmesider • Navigation i skærmmenuer 	<ul style="list-style-type: none"> • Teoretisk prøve • Afslutning og evaluering

4c Forslag til øvelser	
Komponentforståelse	Gennemgang af komponenter på el-, hybrid- og brintbiler, for at opnå forståelse og kendskab, for at forebygge man påfører eventuelle skader/ risici på bilen.
Nødprocedurer	Der vil blive gennemgået nødprocedurer omkring el-, hybrid- og brintbiler, med afsæt i egen og andres sikkerhed. Der tages afsæt i Beredskabsstyrelsens og autobranschens retningslinjer på området.
Hjælpemidler	Der bliver undervist i nogle af de hjælpemidler der kan anvendes for at mindske de kendte risici, der kan være på biler med enten el- eller brint.
App's	Der vil blive vist app's og online muligheder for hjælp til lokalisering af vigtige komponenter på el-, hybrid- og brintbiler.
Hjemmesider og skærmmenuer	Der arbejdes med hjemmesider hvor det er muligt at få supplerende viden om el-, hybrid- og brintbiler. Der vil også blive gennemgået hvilke muligheder der kan være i menuerne på el-, hybrid- og brintbilens computer, som kan være brugbare for en autoredder.
Teknik og havari (road side repair)	Her vil der blive gennemgået nogle af de ting kunden forventer af autoredderen i forbindelse med almindeligt forekomne udfordringer på el- og hybridbiler – herunder nødladning, skift af startbatteri (12volt). Der vil desuden blive lagt vægt på de eventuelle aftaler der kan ligge mellem bilforhandlere og autotransport virksomheder – herunder mobilitetsaftaler – for at sikre autoredderens kendskab til evt. garantier.
Risici for at kunne generere strøm fra aktive motorer	Der bliver gennemgået de risici der er for at generere strøm fra en elmotor og hvilke muligheder der kan være for at forebygge disse.
Risici for beskadigelse af elektriske/ mekaniske komponenter	Her vil der blive lagt vægt på hvad der kan blive beskadiget, hvis der ikke tages hensyn til komponenter, både el og mekanisk
Tester til indgriben i elektronik/ software	Her arbejdes med en OBD2 tester til udlæsning og nulstilling af eventuelle fejlkoder og de risici der er forbundet med dette, herunder at garantiperioder fra bilproducenter kan ophøre som følge af denne indgriben.

5 Anbefalede deltagerforudsætninger	
	Det anbefales at deltageren har lettere kendskab til køretøjsopbygning og mekaniske virkemåde.
6 Værktøj til kompetenceafklaring	
	Der kan ikke tildeles merit afkortning på dette uddannelsesmål.
7 Anbefalede faciliteter	
Udstyr og Materialer	<p>Der skal være følgende, i en mængde der afspejler antallet af deltagere, til rådighed i undervisningen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El-, hybrid- eller brintkøretøjer som kan anvendes til visning af vigtige komponenter, computerens funktioner og anhugning. • Startkabler og startbooster med indbygget sikkerhed mod fejlbrug og overbelastning • Et klassesæt til demonstration af værnemidler som er godkendt til højspænding <ul style="list-style-type: none"> ○ Hoved: Egned hjem - EN 50365:2003 ○ Øjne: Egned visir eller briller - EN 166:2002 ○ Krop: Indsatsdragt - EN 61482-1 og 2 Fødder/Krop: ESD-godkendt fodtøj – EN 5090:2012, type F2A ○ Hænder: Egnede handsker EN 60903:2004 ○ Øvrig afdækning: "Gummi måtter" DIN VDE 0680/1, EN 61111, EN 61112
Lokaler og øvelsesarealer	<p>I lokalerne bør der være av-udstyr til rådighed (projektor, computer, højtalere), og en tavle (både til fremvisning med projektor, men også til at skrive på).</p> <p>Der skal være arealer til rådighed, hvor den praktiske del af undervisningen kan finde sted. Og der skal anvendes relevante og tidssvarende øvelseskøretøjer.</p> <p>I vinterperioder anbefales, at arealet/rummet er stort nok til, at man kan være inden døre, mens undervisningen finder sted.</p> <p>I sommerperioden kan undervisningen foregå udendørs, men arealet skal både inde og uden døre være stort nok til at komme omkring køretøjerne og udføre den praktiske del af undervisningen.</p>

<p>Undervisningsmaterialer</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beredskabsstyrelsens Temahæfte for brand i el- og hybridbiler - https://www.brs.dk/globalassets/brs---beredskabsstyrelsen/dokumenter/uddannelse---metodehafter-m.v/2022/-folder_indsats-ved-brand-i-el-og-hybridbiler_a4_enkelt-sider-.pdf • Autoskadebranchens vejledning - https://www.skad.dk/images/Bilteknik/SKAD_guideline_skadede_el-hybridbiler_V1_2019.pdf • BFA-industri – Branchevejledning om sikkerhedsniveau og "den gode praksis" - https://www.bfa-i.dk/ulykker/branchespecifikke-vejledninger/el-og-hybridbiler • Startbooster med indbygget sikkerhed - https://no.co/products/power/boost • Sikkerhedsværktøj - https://www.fluke.com/da-dk/laer/blog/sikkerhed/undga-dit-livs-chok • OBDII tester, med dansk menu.
<p>8 Anbefalede faglærerkvalifikationer</p>	
<p>Faglige kvalifikationer</p>	<p>Det er vigtigt, at faglæreren har de nødvendige kvalifikationer og kompetencer, både fagligt og pædagogisk.</p>

9. Afsluttende prøve

Regler for den teoretiske test

- Prøven aflægges tidligst ved uddannelsens afslutning.
- Prøven rekvireres på <https://tur.multitest.dk/administration> indtil 30 minutter før prøvens gennemførelse.
- Prøven er en teoretisk prøve i multiple choice form. Prøven kan med fordel afholdes digitalt.
- Den digitale version af prøven vil være tilgængelig via internettet i et systemneutralt format: <https://tur.multitest.dk/administration>.
- Spørgsmålene til prøven vil også være tilgængelig i pdf-format via Uddannelses-administration: www.UA.dk.
- Uddannelsesinstitutionerne kan generere prøverne i emner og spørgsmålsgrupperinger jævnfør anvisninger i feltet " Beskrivelse af prøven".
- Ved anvendelsen af de digitale prøver sikres adgang for den enkelte kursist ved hjælp af Mit-ID.
- Deltagere, der ikke har bestået prøven, skal have mulighed for at deltage i 1 omprøve, der afholdes inden for 4 uger fra uddannelsens afslutning.
- Institutionen kan tillade deltagelse i 1 yderligere omprøve, hvis det er begrundet i ganske særlige forhold.
- En deltager, der ikke har bestået prøven efter 2. eller 3. forsøg, skal gennemgå en ny uddannelse, før vedkommende kan deltage i en ny prøve.
- Prøverne skal være afholdt senest 3 måneder efter uddannelsens afslutning.
- Omprøver i et digitalt format skal bestilles efter at den forudgående prøve er afsluttet og senest 16 timer inden afholdelse. Omprøver i pdf-

	<p>format kan genereres af uddannelsesinstitutionerne jævnfør prøvefanen i www.UA.dk. (antal spørgsmål der skal trækkes i de enkelte kategorier).</p> <ul style="list-style-type: none">• Der henvises i øvrigt til brugervejledningen for multitest.• Prøven er på 20 spørgsmål og der er 30 minutter til rådighed.• Prøven består af multiple-choice spørgsmål med 3-4 svarmuligheder, hvor kun én er rigtig.• Deltageren skal for at bestå, svare korrekt på mindste 15 af de 20 spørgsmål.• Hjælpemidler: Alle relevante hjælpemidler må anvendes. Elektronisk udstyr med kontakt til omverdenen – på nær Multitest – må ikke anvendes (hvis relevant må lommeregner anvendes)• Mindst én prøvevagt skal være til stede under hele prøven, der er ikke særlige restriktioner ved valg af prøvevagt.• Læsesvage deltagere kan benytte oplæsningsfunktionen i Multitest.• Til deltagere med fysisk eller psykisk funktionsnedsættelse og til deltagere med dårlige sproglige færdigheder, kan der gives særlige prøvevilkår til deltagerne. Dette gøres ved at bestille en særlig prøve, hvor den ordinære afviklingstid er forlænget med 50 %. Denne aftales med TUR i forvejen.• Klager over en prøve, kan af en deltager, indbringes skriftligt over for uddannelsesinstitutionen senest 10 hverdage efter afholdelse af prøven.
--	--