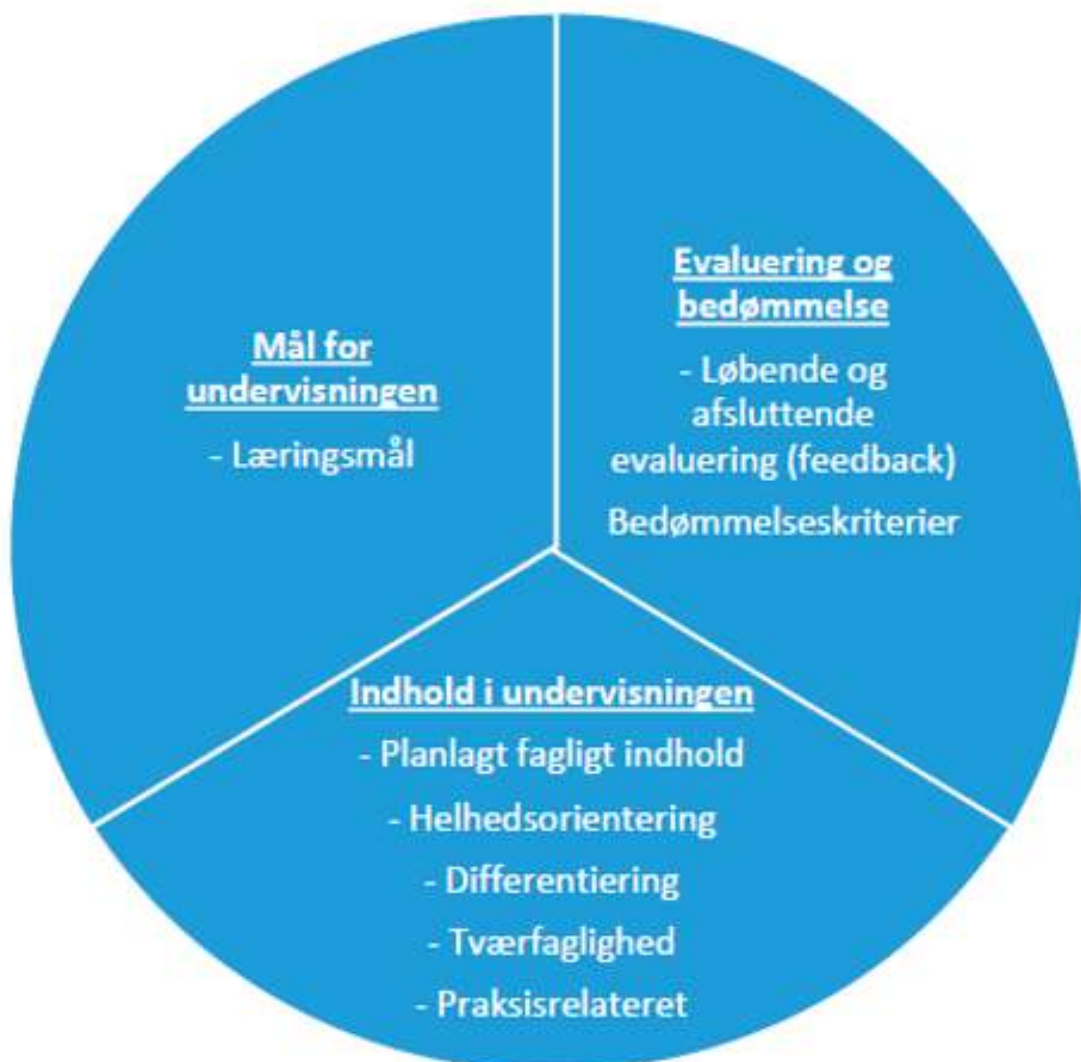


Lokal undervisningsplan for Hovedforløbet H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7, H8

Personvognsmontør-/Personvognsmekaniker

Senest opdateret 22/12-2022



Indhold

Praktiske oplysninger	4
Love og bekendtgørelser:.....	4
Samlet overblik over fag, niveauer og varighed.....	5
Trin 1: Personvognsmontør.....	5
1. skoleperiode.....	5
2. skoleperiode.....	5
3. skoleperiode.....	5
Trin 2: Personvognsmekaniker.....	6
Bundne fag:.....	6
Valgfrie Specialefag.....	6
Lokale Valgfag	6
1. Skoleperiode - læringsmål, indhold og evaluering i de enkelte fag.....	7
Faglig kommunikation og kundeservice.....	7
Kontrol & reparation af PV bremsesystemer	10
Eftersyn og kontrol af lys, visker og akkumulator.....	15
Autofysiske begreber del 1 af 2	19
2. Skoleperiode - læringsmål, indhold og evaluering i de enkelte fag.....	23
Kontrol og reparation af styretøj og undervogn.....	23
Service - og sikkerhedseftersyn og service på aircondition	27
Automiljø.....	32
3. Skoleperiode - læringsmål, indhold og evaluering i de enkelte fag.....	35
Autofysiske begreber del 2 af 2	35
Reparation af træk/kardanaksler og kobling	40
Fejlfinding på elektriske systemer og sikkerhed på el/hybrid	44
Kontrol og reparation af forbrændingsmotor.....	49
Personvognsmontør – prøve.....	53
Bundne fag	54
Udmåling, rep. og justering af elektronisk servost.	54
Reparation af komfortelementer.....	59
Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer.....	63
Fejlfinding og reparation af starter- og ladeanlæg	68
Kontrol og reparation af bilers ABS/ESP og reparation airbag	72
Kontrol og reparation af motorstyring i forbrændingsmotor	77
Iværksætter, innovation og det internationale marked	82

Fejlfinding og reparation af el- og hybridbil.....	86
Kontrol og reparation af transmissionssystemer.....	91
Fejlfinding og reparation på varme-, køle- og klimaanlæg	96
Valgfrie specialefag	100
Valgfrit specialefag - Reparation af elektriske installationer i døre.....	100
Valgfrit specialefag - Kundeservice	104
Valgfrit specialefag - Reparation af automatgearkasser.....	108
Valgfrit specialefag - Kontrol og reparation af motorstyringsanlæg	112
Valgfrit specialefag - Diagnose og emmisionssystemer - Diesel	116
Valgfrit specialefag - Teknisk innovation auto.	121
Valgfrit specialefag - Assistentsystemer og sikkerhedssystemer.....	125
Valgfrit specialefag - elektrisk fejlfinding og reparation af lygter, visker-/vasker og tegngivning.....	129
Valgfrit specialefag - Funktionskontrol og vurdering af brugt bil	133
Lokale valgfag.....	137
Lokal Valgfag - Diagnose og emmisionssystemer – Benzin modul 2	137
Lokalt Valgfag - Rudeskift og reparation af stenslag.....	142

Praktiske oplysninger

Den lokale undervisningsplan henvender sig primært til lærerne, der skal undervise efter den. Undervisningsplanen er UCH's dokumentation for undervisningen og skal gøre det let for underviserne lærlinge at se, hvad der skal foregå på de forskellige skoleperioder i hovedforløbet.

Den lokale undervisningsplan kan også have interesse for en bredere kreds, som er interesserede i undervisningen. Fx virksomheder og potentielle lærlinge.

Love og bekendtgørelser:

Den lokale undervisningsplan spiller tæt sammen med love og bekendtgørelser. Indhold i disse bliver ikke gentaget i den lokale undervisningsplan. Denne lokale undervisningsplan er lavet på baggrund af, og henviser til følgende love og bekendtgørelser:

- Bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til personvogsmekaniker ([BEK nr 675 af 20/05/2022](#))
- Erhvervsuddannelsesloven – Bekendtgørelse af lov om erhvervsuddannelser ([LBK 956 af 21/06/2022](#))
- Hovedbekendtgørelsen - Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser ([BEK 2499 13/12/2021](#))
- Bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag, erhvervsrettet andetsprogsdansk og kombinationsfag i erhvervsuddannelserne og om adgangskurser til erhvervsuddannelserne ([BEK nr 555 af 27/04/2022](#))
- EUD Eksamens bekendtgørelsen – Bekendtgørelse om prøver og eksamen i grundlæggende erhvervsrettede uddannelser ([BEK 41 / 2014](#))
- Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om prøver og eksamen i grundlæggende erhvervsrettede uddannelser ([BEK nr 1538 af 30/06/2021](#))
- Bekendtgørelse af lov om erhvervsfaglig studentereksamen i forbindelse med erhvervsuddannelse (eux) m.v. ([LBK nr 537 02/05/2022](#))

Samlet overblik over fag, niveauer og varighed

Undervisningen på hovedforløbet består af uddannelsesspecifikke fag (bundne specialefag og valgfrie specialefag), grundfag og valgfag. Antallet af skoleperioder for den enkelte lærling afhænger af trin og speciale, som lærlingen ønsker at gennemføre uddannelsen på.

Fag og niveauer fremgår af uddannelsesordningen (<https://hentdata.stil.dk/uddannelser>).

Her ses et overblik over fag, niveauer og antal uger på de enkelte skoleperioder:

Trin 1: Personvognsmontør

1. skoleperiode		Niveau	Uger
12082	Kontrol & reparation af PV bremsesystemer	2 Rutineret	2,00
8857	Eftersyn og kontrol af lys, visker og akkumulator	2 Rutineret	1,00
20754	Faglig kommunikation og kundeservice	2 Rutineret	1,50
12054	Autofysiske Begreber 1 af 2	2 Rutineret	0,50
i alt			5,00

2. skoleperiode		Niveau	Uger
8853	Kontrol og reparation af styretøj og undervogn	2 Rutineret	2,50
8847	Automiljø	2 Rutineret	1,00
17840	Service- og sikkerhedseftersyn og service på aircondition	3 Avanceret	1,50
i alt			5,00

3. skoleperiode		Niveau	Uger
12054	Autofysiske Begreber 2 af 2	2 Rutineret	0,50
20755	Kontrol og reparation af forbrændingsmotor	3 Avanceret	2,00
17484	Fejlfinding på elektroniske systemer og sikkerhed på el/hybrid	2 Rutineret	1,50
17483	Reparation af træk/kardanaksler og kobling	2 Rutineret	1,00
i alt			5,00

Trin 2: Personvognsmekaniker

Bundne fag:

		Niveau	Uger	
8872	Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer	3	Avanceret	1,50
20760	Fejlfinding og rep. på varme-, køle- og klimaanlæg	3	Avanceret	1,50
20757	Iværksætter, innovation og det int. marked	3	Avanceret	1,00
20759	Kontrol og reparation af transmissionsystemer	3	Avanceret	1,50
20758	Fejlfinding og reparation af el- og hybridbil	3	Avanceret	2,50
20756	Kontrol og rep.af motorstyring i forbrændingsmotor	3	Avanceret	3,00
17842	Kontr og rep af bilers ABS/ESP og rep airbag	3	Avanceret	2,00
8865	Udmåling, rep og justering af elektronisk servost.	3	Avanceret	1,00
8869	Reparation af komfortelementer	3	Avanceret	1,00
8873	Fejlfinding og reparation af starter- og ladeanlæg	3	Avanceret	1,00

Valgfrie Specialefag

		Niveau	Uger	
12194	Teknisk innovation auto	3	Avanceret	2,00
8878	Kontrol og reparation af motorstyringsanlæg	3	Avanceret	1,00
9667	Diagnose og emissionssystemer - Diesel modul 2	3	Avanceret	1,00
17843	Assistentsystemer og sikkerhedssystemer	3	Avanceret	1,00
17845	Elekt. fejl og rep af lygter, vis/vas og tegngiv.	3	Avanceret	1,00
17846	Funktionskontrol og vurdering af brugt bil	3	Avanceret	1,00
8875	Reparation af automatgearkasser	3	Avanceret	1,00
3382	Reparation af elektriske installationer i døre	3	Avanceret	1,00
3396	Kundeservice	2	Rutineret	1,00

Lokale Valgfag

		Niveau	Uger	
Lokalfag	diagnose og emissionssystemer - benzin modul 2	3	Avanceret	1,00
Lokalfag	rudeskift og reparation af stenslag	3	Avanceret	1,00

1. Skoleperiode - læringsmål, indhold og evaluering i de enkelte fag

Faglig kommunikation og kundeservice	
Titel	Faglig kommunikation og kundeservice Niveau 2 Rutineret Fagnr.: 20754
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan udføre service og reparation ud fra anvendelse af manualer og værkstedshåndbøger på dansk og mindst et fremmedsprog. ○ Lærlingen kan udvise god kundeservice, herunder dokumentation for arbejdet og kommunikation om det udførte arbejde
Omfang	1,5 uge
Fag og fagenes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan anvende dokumentationsmetoder i forhold til almindelige reparations- og vedligeholdelsesopgaver ved hjælp af videodokumentation og it-platforme på værkstedet på både dansk og et fremmedsprog. 2. Lærlingen kan på en forståelig og hensigtsmæssig måde redegøre for planlægnings- og arbejdsopgaver over for kolleger og kunder på dansk og et fremmedsprog. 3. Lærlingen kan søge og udvælge relevante informationer ved hjælp af informationsteknologi på dansk og et fremmedsprog via internet og it-bårne værkstedsplatforme. 4. Lærlingen kan anvende grundlæggende strategier i kommunikationen med forskellige kundegrupper på dansk og et fremmedsprog. 5. Lærlingen kan forklare, hvordan medarbejderens adfærd og kundekontakt påvirker virksomhedens relation til kunder og samarbejdspartnere. <p>Niveau for Rutineret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for • Diskutere • Demonstrere • Udlede • Løse <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beherske • Indhente • Skelne • Afprøve • Begrunde

	<ul style="list-style-type: none"> • Udarbejde • Udføre • Anvende <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se sammenhænge • Afgøre • Tage initiativ • Tage ansvar
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen omfatter både danske og engelske opgaver, men hovedvægten af indholdet er på engelsk.</p> <p>Undervisningen er en blanding af klasseundervisning, gruppearbejde, individuelt arbejde samt relevante opgaver på værkstedet, hvis det er muligt. Der vil både være skriftlige og mundtlige opgaver.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feedback</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt, løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette er set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som arbejdet med opgaverne</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog om det aktuelle emne.</p> <p>At du er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende.</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-rapporter og projekter, dine evner til at gøre en opgave færdig og kvaliteten heraf</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p>

Evaluering

1. Du skal kunne beskrive bilen og dens delkomponenter (e.x., bremsesystemer, styretøjskomponenter og vinkler, og motorkomponenter) på engelsk over for underviser, kammerater og kunder.
2. Du skal kunne finde oplysninger om nuværende og fremtidig autoteknologi ved anvendelse af informationsteknologi og at kunne formidle denne viden til tredjepart ved anvendelse af relevante kommunikationsformer (e.x. rapportform, Video, e-mail, mundtligt).
3. Du kan beskrive fremgangsmåden for en givet reparation på en bil og dens delkomponenter på en overskuelig måde på dansk og engelsk både skriftlig og mundtligt – herunder også lave en faktura.
4. Du kan typebestemme en kunde og bliver i stand til at vurdere, hvilke behov forskellige kundetyper har og dermed, hvilke varer og tjenesteydelser de efterspørger og derigennem udlede hvilken service der forventes.
5. Du kan redegøre for begrebet service før, under og efter køb inden for autobranchen og bliver i stand til at afdække virkningen af den og om den står i et rimeligt forhold til omkostningerne.
6. Du kan løse givne kundekonflikter på en hensigtsmæssig måde.
7. Du kan udarbejde løsningsforslag, og tilbud for reparationer, baseret ud fra kundetype, økonomi, og faglighed. Og begrunde de valgte løsningsforslag

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Evalueringen fra **A**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus. Lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Alle de afleverede opgaver indgår i slutevalueringen.

Ved fravær på 25% i hele faget eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB! Karakteren i dette emne " Faglig kommunikation og kundeservice" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.

I nogle fag dannes en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortele-menter", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortele-menter" som altså ikke evalueres særskilt.

Lærlingen vil **altid** blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering

Kontrol & reparation af PV bremsesystemer	
Titel	Kontrol & reparation af PV bremsesystemer Niveau 2 Rutineret Fagnr.: 12082
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan planlægge og udføre eftersyn, fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes bremsesystemer, herunder redegøre for en grundlæggende viden om ABS-bremsers opbygning og funktion.
Omfang	2 uger
Fag og fagenes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan anvende sin viden om funktioner og virkemåder for en personvogns bremsesystemer, herunder også ABS og ESP systemer, som grundlag for at vurdere de enkelte komponenters funktion før og efter reparation. 2. Lærlingen kan afprøve en bils bremsepræstation på et bremserullefelt og vurdere om bremseanlægget opfylder de gældende lovkraft. 3. Lærlingen kan kontrollere, servicere og udskifte hovedcylindre, hjulcylindre, kalibre og bremseforstærker efter gældende kvalitetsstandarder og lovkraft. 4. Lærlingen kan kontrollere og udmåle bremsetromler og bremseeskiver i henhold til tekniske data samt vurdere behov for afdrejning eller udskiftning. 5. Lærlingen kan kontrollere, reparere og justere tromle- og skivebremser samt udskifte bremsebakker og bremseklodser. 6. Lærlingen kan kontrollere, reparere og justere mekaniske og elektriske håndbremsesystemer. 7. Lærlingen kan kontrollere, vurdere og udskifte dele i det hydrauliske bremsesystem fx bremserør og slanger i forhold til gældende lovkraft. 8. Lærlingen kan fremstille bremserør efter gældende lovkraft. 9. Lærlingen har viden om bremsevæskers specifikationer herunder kogepunkt og gældende lovkraft for udskiftning. 10. Lærlingen har viden om kontrol og reparation af mekanisk- og elektronisk bremsekraftfordeling. 11. Lærlingen har kendskab til elektriske parkeringsbremsesystemer. 12. Lærlingen kan udlæse og slette fejlkoder med diagnosetester. 13. Lærlingen kan udlufte og udskifte bremsevæske ved brug af diagnosetester. 14. Lærlingen kan kontrollere, udmåle, justere og udskifte ABS-hjulfølter. 15. Lærlingen har viden om personlig sikkerhed ved arbejdet med bremsesystemer i forhold til produktets anvisninger og sikkerhedsdatablade 16. Lærlingen har viden om arbejdsmiljø ved arbejdet med bremsesystemer i forhold til anvisninger for håndtering og bortskaffelse af affald. <p>Niveau for Rutineret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for

	<ul style="list-style-type: none"> • Diskutere • Demonstrere • Udlede • Løse <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beherske • Indhente • Skelne • Afprøve • Begrunde • Udarbejde • Udføre • Anvende <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se sammenhænge • Afgøre • Tage initiativ • Tage ansvar
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p>

	<p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p> <p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Du skal kunne anvende din viden om forskellige typer af personvognsbremser til at kunne vurdere om bremsesystemet opfylder lovens- og fabrikantens gældende mindste krav. Have et grundlæggende kendskab til ABS-systemets komponenter, opbygning og måden det fungerer på. Du skal kunne vurdere hvilke komponenter der evt. ikke opfylder ovenstående krav. 2. Du skal kunne anvende bremserrullefeltet sikkert og korrekt. Du skal kunne afprøve bilens bremsesystem på bremserrullefeltet og vurdere om de viste målinger/værdier opfylder de gældende lovkrav. Du skal kunne udskrive- eller udfylde en skriftlig dokumentation i forbindelse med denne afprøvning. 3. Du skal kunne kontrollere, bremseforstærker, vakuumpumpe (diesel), vurdere evt. reparations mulighed samt udskifte følgende komponenter; Hovedcylinder, bremsekaliper og hjulcylindre ud fra fabrikantens- og de gældende lovkrav. 4. Du skal kunne kontrollere og udmåle bremsetromler (diameter/ovalitet) og bremsekliver (min. tykkelse, kast og tykkelsesforskel) i henhold til data samt vurdere en evt. afdrejning eller udskiftning. 5. Du skal kunne kontrollere, reparere og justere de mekaniske komponenter i forbindelse med tromle- og skivebremser samt kunne udskifte bremsebakker og bremseklodser samt viden om tilkøring af bremsebelægning.
<p>Evaluering</p>	

6. Du skal kunne kontrollere, reparere og justere mekaniske håndbremseser både med bremsetromle- og bremsekive aktivering samt elektriske håndbremsesystemer.
7. Du skal kunne kontrollere, vurdere og udskifte følgende komponenter i forhold til fabrikantens- og gældende lovkrav (udover uv.mål pind 3): Bremserør og bremseklanger. Du skal kunne redegøre for forskellige udluftningsmetoder samt udlufte det hydrauliske bremsesystem.
8. Du skal kunne fremstille et bremserør i forhold til fabrikantens- og gældende lovkrav.
9. Du skal have følgende viden om de forskellige typer bremsevæske: Hvad sker der med bremsevæsken når den ældes (bliver gammel). Hvad er tør- og vådkogepunkt på en bremsevæske. Hvad er forskellen på DOT 3, 4, 4+, 5,0 og 5,1. Må alle typer bremsevæske blandes
10. Du skal have viden om hvordan du kontrollerer en bremsekraftregulator/afskæringsventil (rullefelt, vejprøve og manometer), dette gælder både de mekaniske og elektriske typer.
11. Du skal kunne demonstrere et kendskab til elektriske parkeringsbremssystemer vedrørende opbygning og funktion.
12. Du skal kunne udlæse og slette fejlkoder ved hjælp af mindst to forskellige typer diagnosetester.
13. Du skal kunne udskifte bremsevæske samt udlufte ABS- bremsesystemet korrekt ved brug af en diagnosetester.
14. Du skal kunne kontrollere, udmåle, justere og udskifte ABS-hjulfølere, dette gælder for både den induktive- og aktive type hjulfølere.
15. Du skal kunne demonstrere viden om personlig sikkerhed ved arbejde med bremseser i forhold til produktets anvisninger og sikkerhedsdatablade.
16. Du skal kunne demonstrere viden om arbejdsmiljø ved arbejde med bremseser i forhold til anvisninger for håndtering og bortskaffelse af denne type affald.

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne " Kontrol & rep af PV bremsesystemer" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.

lærlingen vil **altid** blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering

Eftersyn og kontrol af lys, visker og akkumulator	
Titel	Eftersyn og kontrol af lys, visker og akkumulator Niveau 2 Rutineret Fagnr.: 08857
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål ○ Lærlingen kan planlægge og udføre eftersyn og reparation af lygter, tegngivningsapparater og visker/vaskeranlæg på personvogne.
Omfang	1 uge
Fag og fagenes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan kontrollere lygternes tilstand og udvælge korrekte pærer og sikringsstørrelse samt vejlede kunden ud fra en teknisk, færdselssikkerhedsmæssig og økonomisk vurdering 2. Lærlingen kan kontrollere og justere lygternes indstilling og lysstyrke ifølge gældende regler 3. Lærlingen kan kontrollere tegngivnings- og visker-/vaskeranlæggets funktion ifølge gældende regler 4. Lærlingen kan gennemføre en udmåling af bilens akkumulator og kontrollere afladning på køretøjets el-system samt vejlede kunden ud fra en teknisk og økonomisk vurdering 5. Lærlingen kan ud fra sin viden om akkumulatorens opbygning og virkemåde vurdere akkumulatorens ladetilstand samt gennemføre en korrekt belastningsprøve af akkumulatoren 6. Lærlingen har viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejde med lygter, tegngivningsapparater, visker-/vaskeranlæg og akkumulatorer <p>Niveau for Rutineret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for • Diskutere • Demonstrere • Udlede • Løse <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beherske • Indhente • Skelne • Afprøve

	<ul style="list-style-type: none"> • Begrunde • Udarbejde • Udføre • Anvende <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se sammenhænge • Afgøre • Tage initiativ • Tage ansvar
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p>

Evaluering	<p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p> <p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Du skal kunne kontrollere lygternes tilstand. 2. Du skal kunne udvælge korrekte pærer og sikringsstørrelser i forbindelse med eftersyn og reparation af lygter, tegngivningsapparater og visker/vaskeranlæg. 3. Du skal kunne vejlede kunden ud fra en teknisk, færdselssikkerhedsmæssig og økonomisk vurdering af lygter, tegngivningsapparater og visker/vaskeranlæg. 4. Du skal kunne kontrollere og justere lygternes indstilling og lysstyrke ud fra gældende regler og lovkrav. 5. Du skal kunne kontrollere tegngivnings- og visker/vaskeranlæg ud fra gældende regler og lovkrav. 6. Du skal kunne gennemføre en udmåling af bilens akkumulator/batteri og kontrollere afladning på køretøjets elektriske system samt vejlede kunden ud fra en teknisk og økonomisk vurdering. 7. Du skal kunne demonstrere en viden om akkumulatorens opbygning og virkemåde og ud fra denne viden kunne vurdere akkumulatorens ladetilstand samt gennemføre en korrekt belastningsprøve af akkumulatoren. 8. Du skal kunne demonstrere en viden om håndtering og bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejde med lygter, tegngivningsapparater, visker/vaskeranlæg og akkumulatører. <p>Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter</p> <p>Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.</p> <p>Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.</p>
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne ” eftersyn og kontrol af lys, visker og akkumulator” fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget ”Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer” og faget ”Reparation af komfortelementer”, hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler ”elektroniske systemer” og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag ”komfortelementer” som altså ikke evalueres særskilt.

Lærlingen vil **altid** blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering

Autofysiske begreber del 1 af 2	
Titel	Autofysiske begreber del 1 af 2 DELFAG Niveau 2 Rutineret Fagnr.: 12054
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan planlægge og udføre eftersyn, fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes bremsesystemer, herunder redegøre for en grundlæggende viden om bremses og ABS-bremsers opbygning og funktion. ○ Lærlingen kan under anvendelse af relevant måle- og diagnoseudstyr, planlægge og 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.
Omfang	0,5 uge af 1 uge
Fag og fagenes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen har viden om almene begreber for tryk i forbindelse med måling og vurdering af tryk fx i forbindelse med indsugningstryk, hydraulisk tryk i bremsesystemer, servostyring, automatgear samt ved måling af benzin- og dieseltryk. 2. Lærlingen har viden om almene begreber for temperatur i forbindelse med måling og vurdering af temperaturer fx i forbindelse med vandtemperatur og lufttemperaturer. 3. Lærlingen har viden om almene begreber for hastighed i forbindelse med måling og vurdering af hastigheder fx i forbindelse med kørehastighed, drejehastighed og indsprøjtningstider. 4. Lærlingen har viden om almene begreber for taste- og frekvensstyring i forbindelse med måling og vurdering af pulsbredestyringer fx i forbindelse med lysstyring, pumpestyring og el-motorstyring. 5. Lærlingen har viden om almene og autofysiske begreber for vinkel i forbindelse med måling og vurdering af fx styretøjssvinkler og krumtapsgrader. 6. Lærlingen har viden om almene begreber for elektricitet i forbindelse med måling, beregning og vurdering af fx strøm, spænding, modstand og watt. 7. Lærlingen har viden om almene begreber for masse, kraft, arbejde og energi i forbindelse med udførelse, måling og vurdering af fx tilspændingsmoment, motor-ydelse og energiforbrug. 8. Lærlingen har viden om SI-systemet og kan anvende omregningstabeller i forbindelse med sit arbejde med køretøjer. 9. Lærlingen kan anvende præfixer i forbindelse med måling, vurdering og beregning af fx bremsekraft, elektricitet, tryk og temperaturer. <p>Fagmål 1,6,7,8 og 9 bliver bearbejdet i del 1. Samtlige fagmål bliver opfyldt i del 2</p> <p>Niveau for Rutineret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for • Diskutere • Demonstrere • Udlede • Løse <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beherske • Indhente • Skelne • Afprøve • Begrunde • Udarbejde • Udføre • Anvende <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se sammenhænge • Afgøre • Tage initiativ • Tage ansvar
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p>

	<p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p> <p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Du skal kunne demonstrere en viden om almene begreber for tryk i forbindelse med måling, beregning og vurdering af tryk i bremsesystemer 2. Du skal kunne demonstrere en viden om almene begreber for elektricitet i forbindelse med måling, beregning og vurdering af fx strøm, spænding, modstand og watt. 3. Du skal kunne demonstrere en viden om almene begreber for masse, kraft, arbejde og energi i forbindelse med udførelse, måling og vurdering af fx tilspændingsmoment på bremsesystemer og energiforbrug på en glødepære. 4. Du skal kunne demonstrere en viden om SI-systemet og kan anvende omregningstabeller i forbindelse med sit arbejde med køretøjer. 5. Du skal kunne anvende præfixer i forbindelse med måling, vurdering og beregning af bremsekraft og elektricitet- <p>Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter</p> <p>Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger</p>
<p>Evaluering</p>	

	<p>og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.</p> <p>Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.</p> <p>Evalueringen fra A og B, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.</p> <p>Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:</p> <p>Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.</p> <p>Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!</p> <p>Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået f.eks. 00 eller -3.</p> <p>Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.</p> <p>NB!</p> <p>Karakteren i dette emne "Autofysiske begreber del 1 af 2" fremkommer af en beregning i forhold til overlappende tværfaglige målepinde fra "12082 kontrol og rep af PV-bremsesystemer" og "8857 Eftersyn og kontrol af lys, visker og akkumulator" samt en supplerende opgave for "12054 Autofysiske begreber del 1 af 2"</p> <p>Karakteren er en Delkarakter og udgør 50% af den endelige standpunktskarakter for faget. Det kræves dog at begge dele af faget skal gennemføres med bestået, for at faget kan gennemføres.</p> <p>Afrunding af karakterberegning følger de alm. Regler for afrunding. Eksempelvis ved et gennemsnit på 8,4 afrundes karakteren til 7 ved et gennemsnit på 8,5 afrundes karakteren til 10</p> <p>I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere <u>tæt beslægtede fag</u> f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.</p> <p>Lærlingen vil altid blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Skoleperiode - læringsmål, indhold og evaluering i de enkelte fag

Kontrol og reparation af styretøj og undervogn	
Titel	Kontrol og reparation af styretøj og undervogn Niveau 2 Rutineret Fagnr.: 08853
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan planlægge og 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.
Omfang	2,5 uger
Fag og fagenes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan ud fra sin viden om opbygning, funktion og gældende lovgivning for styretøj og undervognens hjulophæng tilrettelægge og gennemføre sikkerhedseftersyn, reparation og udskiftning af bilens styretøj, hjul, hjulophæng, hjullejer og støddæmpere efter fabrikantens anvisninger og gældende miljøkrav. 2. Lærlingen har viden om bilens hjulvinkler og deres betydning for bilens køreegenskaber. 3. Lærlingen kan gennemføre udmåling og justering af bilens hjulvinkler i forhold til rattets ligeudstilling efter fabrikantens anvisninger 4. Lærlingen har viden om opbygning, mærkning og anvendelse af gængse dæk og fælgtypen til personbiler samt gældende lovgivning på området 5. Lærlingen kan reparere dæk under hensyn til sikkerhedsmæssige krav samt udskifte og afbalancere dæk og fælge efter fabrikantens anvisninger, gældende miljøkrav og en vurdering af dæktype og -kvalitet 6. Lærlingen kan vejlede kunden ud fra lovmæssige, tekniske og økonomiske vurderinger ved reparationer på styretøj og undervogn 7. Lærlingen har viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejde med styretøj og undervogn <p>Niveau for Rutineret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for • Diskutere • Demonstrere • Udlede • Løse <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Beherske • Indhente • Skelne • Afprøve • Begrunde • Udarbejde • Udføre • Anvende <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se sammenhænge • Afgøre • Tage initiativ • Tage ansvar
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p>

Evaluering	<p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p> <p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Du skal have en viden om opbygning og funktion på en personvogns styretøj, undervogn, hjul og hjulophæng, så du er i stand til at tilrettelægge og gennemføre et sikkerhedseftersyn og kunne vurdere om disse komponenter opfylder de gældende lovkrav. 2. Du skal kunne fejlfinde, reparere og udskifte komponenter i styretøj, hjul, hjulophæng, hjullejer og støddæmpere efter fabrikantens anvisninger og gældende miljøkrav. 3. Du skal kunne demonstrere en viden om bilens forskellige hjulvinkler og vise hvor og hvordan vinklerne fremkommer eller dannes. 4. Du skal kunne demonstrere en viden om hvordan de forskellige hjulvinkler kan indvirke og have betydning for bilens køreegenskaber. 5. Du skal kunne gennemføre en 4-hjulsudmåling og justering af bilens hjulvinkler og i forhold til rattets ligeud stilling og fabrikantens anvisninger. 6. Du skal kunne demonstrere viden om sammenhængen mellem slid ved en komponent i styrtøj/hjulophæng og hvordan dette kan indvirke på en eller flere hjulvinkler. 7. Du skal kunne demonstrere en viden om opbygning, mærkning og anvendelse af de mest almindelige typer dæk- og fælge til personbiler samt gældende lovkrav for området, herunder bl.a. sporvidde og fælgindpresning (ET). 8. Du skal kunne vurdere muligheden for en eventuel dæk reparation ud fra fabrikantens og gældende lovkrav for området (Tip Top planche). 9. Du skal kunne reparere, udskifte og afbalancere dæk og fælge efter fabrikantens anvisninger, gældende miljøkrav og en vurdering af dæktype og dækkvalitet (mærkning af dæk). 10. Du skal kunne udskifte og kode TPMS-sensorer 11. Du skal kunne vejlede kunden ud fra lovmæssige, tekniske og økonomiske vurderinger ved udskiftning og reparationer på styretøj og undervogn (f.eks. støddæmper og fjedre).
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

12. Du skal have viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejde med styretøj og undervogn.

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne " Kontrol og reparation af styretøj og undervogn" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.

Lærlingen vil **altid** blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering

Service - og sikkerhedseftersyn og service på aircondition	
Titel	Serv, - og sikkerhedseft. og serv. på aircon Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 17840
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan udføre arbejdet på værkstedet på baggrund af viden om gældende regler for sikkerhed, arbejdsmiljø og produktansvar, ○ Lærlingen kan udføre service og reparation ud fra anvendelse af manualer og værkstedshåndbøger på dansk og mindst et fremmedsprog, ○ Lærlingen kan gennemføre de daglige opgaver i samarbejde med kolleger og medvirke til at sikre udvikling i kvalitet, produktivitet og en god økonomi på værkstedet samt en god kundeservice ○ Lærlingen kan udføre service på køle- og airconditionanlæg. ○ Lærlingen kan gennemføre service- og sikkerhedseftersyn på personvogne.
Omfang	1,5 uge
Fag og fagenes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan udføre et service- og sikkerhedseftersyn efter personbilens service-skema, klargøre bilen til syn samt udlæse fejlkoder og nulstille serviceindikator 2. Lærlingen kan udfærdige en servicereport med eventuelle kommentarer om delens tilstand samt redegøre for mulige fundne ekstra arbejder 3. Lærlingen kan udføre arbejdet ud fra et kundevenligt synspunkt og behandling af køretøjet - fra start til slut 4. Lærlingen har viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med serviceeftersyn og klargøring til syn 5. Lærlingen kan på baggrund af viden om anlæggets virkemåde og funktion udføre kontrol og service på a/c anlæg på personvogne herunder aftapning, skift af tørrefilter samt påfyldning af godkendt kølemiddel, olie og sporestof ved brug af automatisk fyldestation 6. Lærlingen har viden om gældende regler for arbejde på køleanlæg, herunder sikkerhed i forhold til anlæg under tryk, kølemiddeludslip i atmosfæren og miljøpåvirkninger heraf 7. Lærlingen kan afskaffe aftappet olie og udskiftet tørrefilter korrekt ud fra gældende miljøregler <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne

	<ul style="list-style-type: none"> • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere • Frembringe • Udvælge • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under Filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p>

	<p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p>
<p>Evaluering</p>	<p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Du skal kunne udføre et service- og sikkerhedseftersyn efter det aktuelle køretøjs serviceskema som du selv skal finde og udskrive via computer. 2. Du skal kunne efterse og klargøre bilen til syn – dog undtaget evt. systemer du endnu ikke har kompetencer til ifølge din personlige uddannelsesplan. 3. Du skal kunne udlæse køretøjets egen diagnose (fejlkoder) og nulstille serviceindikator både med systemtester og manuelt (blinkkoder og knapper). 4. Du skal kunne udarbejde en servicereport (-skema) hvor du påfører eventuelle kommentarer om fejl, mangler, eller mulige fundne ekstra arbejder. 5. Du skal kunne udarbejde et tilbud til kunden inden arbejdets begyndelse, et arbejdskort over opgaven, samt en endelig regning som redegør for det udførte arbejde. 6. Du skal kunne udføre arbejdet og behandle køretøjet ud fra et kundevenligt synspunkt lige fra arbejdet påbegyndes til køretøjet afleveres. 7. Du skal på baggrund af din viden om anlæggets virkemåde og funktion, kunne udføre kontrol og service på a/c anlæg på personvogne, herunder aftapning, skift af tørrefilter

samt påfyldning af godkendt kølemiddel, olie og sporestof ved brug af automatisk fyldestation.

8. Du skal kunne demonstrere en viden om gældende regler for arbejde på køleanlæg, herunder sikkerhed i forhold til anlæg under tryk, kølemiddeludslip i atmosfæren og miljøpåvirkninger heraf
9. Du skal kunne afskaffe aftappet olie og udskiftet tørrefilter korrekt ud fra gældende miljøregler.
10. Du skal have viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med serviceeftersyn og klargøring til syn.

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

Ved gennemførelse af faget udleveres et personligt diplom med målene opnået for aircondition, dette diplom skal bruges når du selv skal søge KMO-godkendelse på <https://mit.kmo.dk/auth/login>

NB!

	<p>Karakteren i dette emne " Serv, - og sikkerhedseft. og serv. på aircon" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.</p> <p>I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere <u>tæt beslægtede fag</u> f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.</p> <p>Lærlingen vil altid blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Automiljø	
Titel	Automiljø Niveau 2 Rutineret Fagnr.: 08847
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan udføre arbejdet på værkstedet på baggrund af viden om gældende regler for sikkerhed, arbejdsmiljø og produktansvar, samt arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder og herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling,
Omfang	1 uge
Fag og fage-nes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1 Lærlingen kan forstå betydningen af de daglige miljømæssige sammenhænge i forbindelse med autofaget 2 Lærlingen kan forstå og arbejde ud fra miljømæssige bekendtgørelser og kender den autofaglige og samfundsfaglige baggrund for deres eksistens 3 Lærlingen kan vurdere samspillet mellem samfund og miljø, herunder bæredygtighed for processer og produkter inden for autofaget 4 Lærlingen kan i forbindelse med det daglige arbejde søge, udvælge og anvende relevante miljømæssige informationer fra forskellige informationskilder herunder it-baserede kilder 5 Lærlingen kan anvende gældende lovgivning i forhold til konkrete autofaglige arbejdsopgaver 6 Lærlingen kan forholde sig til miljøspørgsmål set i forhold til beskæftigelse, processer, produkter og livskvalitet for den enkelte medarbejder <p>Niveau for Rutineret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for • Diskutere • Demonstrere • Udlede • Løse <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beherske • Indhente • Skelne • Afprøve

	<ul style="list-style-type: none"> • Begrunde • Udarbejde • Udføre • Anvende <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se sammenhænge • Afgøre • Tage initiativ • Tage ansvar
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen er en blanding af klasseundervisning, gruppearbejde, individuelt arbejde samt relevante opgaver på værkstedet, hvis det er muligt. Der vil både være skriftlige og mundtlige opgaver. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som arbejdet med opgaverne</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog om det aktuelle emne.</p> <p>At du er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende.</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-rapporter og projekter, dine evner til at gøre en opgave færdig og kvaliteten heraf</p>

Evaluering

Kriterier for bedømmelse:

6. Du skal kunne diskutere og redegøre for de daglige miljømæssige sammenhænge som autobranschen indgår i, og påvirker. både lokalt, nationalt og globalt.
7. Du skal demonstrere forståelse for gældende lovgivning og bekendtgørelser som er en del af samt påvirker autobranschen, set med samfundsmæssigt perspektiv.
8. Du skal kunne vurdere samspillet imellem samfund, miljø, branchen. Herunder udviklingen inden for bæredygtige produkter, løsninger og processer, og skelne imellem de forskellige interesser der kan påvirke dette.
9. Du skal kunne demonstrere at søge, udvælge og anvende de sikkerheds samt miljømæssig bedst egnede informationer, såsom sikkerhedsdatablade, leverandørbrugsanvisninger, vejledninger fra forskellige informationskilder, her i blandt bfa-i.dk og skolen hjemmeside. og ud fra disse kunne udarbejde arbejdspladsbrugsanvisninger, og arbejdspladsvurderinger.
10. Du skal kunne anvende gældende lovgivning i dit autofaglige arbejde, her i blandt affaldshåndtering, miljøudslip og arbejdssikkerhed/miljø ud fra gældende lovgivning.
11. Du skal kunne forholde dig til miljøspørgsmål set i forhold til beskæftigelse, processer, produkter og livskvalitet for den enkelte medarbejder.

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Evalueringen fra **A**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus. Lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Alle de afleverede opgaver indgår i slutevalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne " Automiljø" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.

Lærlingen vil **altid** blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering

3. Skoleperiode - læringsmål, indhold og evaluering i de enkelte fag

Autofysiske begreber del 2 af 2	
Titel	Autofysiske begreber del 2 af 2 DELFAG Niveau 2 Rutineret Fagnr.: 12054
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan under anvendelse af relevant måle- og diagnoseudstyr planlægge og udføre ukompliceret fejlfinding på elektriske systemer på personvogne på baggrund af en grundlæggende viden om måleteknik, elektronik, elektriske og elektroniske systemer på personvogne
Omfang	0,5 uge af 1 uge
Fag og fagenes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen har viden om almene begreber for tryk i forbindelse med måling og vurdering af tryk fx i forbindelse med ind sugningstryk, hydraulisk tryk i bremsesystemer, servostyring, automatgear samt ved måling af benzin- og dieseltryk. 2. Lærlingen har viden om almene begreber for temperatur i forbindelse med måling og vurdering af temperaturer fx i forbindelse med vandtemperatur og lufttemperaturer. 3. Lærlingen har viden om almene begreber for hastighed i forbindelse med måling og vurdering af hastigheder fx i forbindelse med kørehastighed, drejehastighed og indsprøjtningstider. 4. Lærlingen har viden om almene begreber for taste- og frekvensstyring i forbindelse med måling og vurdering af pulsbredestyringer fx i forbindelse med lysstyring, pumpestyring og el-motorstyring. 5. Lærlingen har viden om almene og autofysiske begreber for vinkel i forbindelse med måling og vurdering af fx styretøjssvinkler og krumtapsgrader. 6. Lærlingen har viden om almene begreber for elektricitet i forbindelse med måling, beregning og vurdering af fx strøm, spænding, modstand og watt. 7. Lærlingen har viden om almene begreber for masse, kraft, arbejde og energi i forbindelse med udførelse, måling og vurdering af fx tilspændingsmoment, motor ydelse og energiforbrug. 8. Lærlingen har viden om SI-systemet og kan anvende omregningstabeller i forbindelse med sit arbejde med køretøjer. 9. Lærlingen kan anvende præfixer i forbindelse med måling, vurdering og beregning af fx bremsekraft, elektricitet, tryk og temperaturer. <p>Fagmål 1,6,7,8 og 9 bliver bearbejdet i del 1. Samtlige fagmål bliver opfyldt i del 2</p> <p>Niveau for Rutineret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for • Diskutere • Demonstrere • Udlede • Løse <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beherske • Indhente • Skelne • Afprøve • Begrunde • Udarbejde • Udføre • Anvende <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se sammenhænge • Afgøre • Tage initiativ • Tage ansvar
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p>

	<p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p>
<p>Evaluerings</p>	<p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Du skal kunne demonstrere en viden om almene begreber for tryk i indsnugningsmanifolde i tomgang og ved fuldlast set i forhold til det atmosfæriske tryk 13. Du skal kunne demonstrere en viden om almene begreber for temperatur i f.eks. kølevand og indsnugningsluft på en bil/motor, 14. Du skal kunne demonstrere din viden og udmåle samt redegøre for hastigheder for eksempelvis krumtaps omdrejninger og insprøjtningstider/brændtider på tændrør 15. Du skal kunne udmåle og redegøre for tastestyring og frekvensstyring af forskellige aktuatorer og sensorer på motorstyring og/eller lysstyring. 16. Du skal kunne udmåle og redegøre for krumtaps grader set i forhold til f.eks. indsprøjtningforløb/tændingsforløb 17. Du skal kunne demonstrere en viden om almene begreber for elektricitet i forbindelse med måling, beregning og vurdering af fx strøm, spænding, modstand og watt. 18. Du skal kunne demonstrere en viden om almene begreber for masse, kraft, arbejde og energi i forbindelse med udførelse, beregning af energiforbruget i en forbrændingsmotor. 19. Du skal kunne demonstrere en viden om SI-systemet og kan anvende omregningstabeller i forbindelse med sit arbejde med køretøjer. 20. Du skal kunne anvende præfixer i forbindelse med måling, vurdering og beregning af elektricitet og tryk.

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne "Autofysiske begreber del 2 af 2" fremkommer af en beregning i forhold til overlappende tværfaglige målepinde fra "17484 Fejl f. på elekt. systemer og sikkerh. på el/hybrid" og "20755 Kontrol og reparation af forbrændingsmotor". Den samlede standpunktskarakter for faget beregnes ud fra et gennemsnit af karaktererne for "autofysiske begreber del 1 af 2" og "autofysiske begreber del 2 af 2"

Karakteren er en standpunktskarakter hvor delkarakteren fra del 1 tæller 50% af den endelige standpunktskarakter for faget. Det kræves dog at begge dele af faget skal gennemføres med bestået, for at faget kan gennemføres.

Afrunding af karakterberegning følger de alm. Regler for afrunding. Eksempelvis ved et gennemsnit på 8,4 afrundes karakteren til 7 ved et gennemsnit på 8,5 afrundes karakteren til 10

	<p>I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere <u>tæt beslægtede fag</u> f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.</p> <p>Lærlingen vil altid blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Reparation af træk/kardanaksler og kobling	
Titel	Reparation af træk/kardanaksler og kobling Niveau 2 Rutineret Fagnr.: 17483
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål ○ Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes transmission, herunder reparation af kobling og kraftoverføringsaksler.
Omfang	1 uge
Fag og fage-nes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan ud fra sin grundlæggende viden om kardan- og trækakslers funktion og virkemåde gennemføre et rationelt fejlfindingsforløb på kardan- og trækaksler 2. Lærlingen kan efter fabrikantens anvisninger foretage udskiftning samt kontrollere og vurdere kardan- og trækaksler samt manchetter for slør og defekter 3. Lærlingen har viden om arbejdsmiljø og sikkerhed ved arbejdet med kardan- og trækaksler 4. Lærlingen kan redegøre for koblingssystemets funktion, samt planlægge og gennemføre et rationelt fejlfindings- og reparationsforløb på kobling og koblingsaktiveringssystemet 5. Lærlingen har viden om gearoliers anvendelser, kvalitet og viskositet 6. Lærlingen har viden om arbejdsmiljø og sikkerhed ved arbejdet med koblingsreparationer 7. Lærlingen har viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejde på transmissioner samt kardan og trækaksler <p>Niveau for Rutineret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for • Diskutere • Demonstrere • Udlede • Løse <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beherske • Indhente

	<ul style="list-style-type: none"> • Skelne • Afprøve • Begrunde • Udarbejde • Udføre • Anvende <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se sammenhænge • Afgøre • Tage initiativ • Tage ansvar
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p>

Evaluering

At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.

Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.

Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.

B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til **alle** fagets mål.

Kriterier for bedømmelse:

1. Du skal kunne udskifte en komplet kobling på en personvogn. Du skal kunne kontrollere og udmåle en komplet kobling.
2. Du skal kunne kontrollere, justere og reparere forskellige typer af koblingsaktiveringssystemer.
3. Du skal kunne demonstrere viden om koblingssystemets opbygning og funktion. Du skal kunne gennemføre et fornuftigt og systematisk fejlfindingsforløb på kobling og koblingsaktiveringssystemet.
4. Du skal kunne demonstrere viden om forskellige typer gearolie, hvor de anvendes og hvad der ligger i begreberne kvalitet og viskositet.
5. Du skal kunne demonstrere en grundlæggende viden om kardan- og trækakslers opbygning, funktion og virkemåde. Du skal ud fra din grundlæggende viden om kardan- og trækakslers kunne gennemføre et fornuftigt og systematisk fejlfindingsforløb på disse komponenter.
6. Du skal efter fabrikantens anvisninger kunne foretage udskiftning samt kontrollere og vurdere kardan- og trækakslers samt manchetter for slør og defekter.
7. Du skal kunne demonstrere viden om arbejdsmiljø og sikkerhed i forbindelse med arbejdet med koblingsreparationer samt træk.
8. Du skal kunne demonstrere viden om håndtering og bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdet på transmission, kobling og træk/kardanakslers.

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne "Reparation af træk/kardanaksler og kobling" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.

Lærlingen vil **altid** blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering

Fejlfinding på elektriske systemer og sikkerhed på el/hybrid	
Titel	Fejlf. på elekt. systemer og sikkerh. på el/hybrid Niveau 2 Rutineret Fagnr.: 17484
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan under anvendelse af relevant måle- og diagnoseudstyr planlægge og udføre ukompliceret fejlfinding på elektriske systemer på personvogne på baggrund af en grundlæggende viden om måleteknik, elektronik, elektriske og elektroniske systemer på personvogne
Omfang	1,5 uge
Fag og fage-nes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan ved anvendelse af måle- og diagnoseudstyr udmåle bilens elektriske systemer ud fra sin viden om og forståelse af begreber som spænding, strøm, modstand, effekt samt serie- og parallelforbindelser 2. Lærlingen har viden om både AC og DC og kan udføre enkle målinger på signaler med et oscilloskop 3. Lærlingen har viden om analogteknik og digitalteknik i forbindelse med elektriske systemer i personbiler 4. Lærlingen har viden om sensorer og aktuatorer i forbindelse med elektriske systemer i personbiler 5. Lærlingen kan anvende el-diagrammer og anden dokumentation i forbindelse med enkle fejlfindingsopgaver på elektriske systemer på personvogne 6. Lærlingen har viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejde med elektriske systemer 7. Lærlingen har viden om den grundlæggende opbygning af eldrevne/ hybride køretøjer 8. Lærlingen har viden om de grundlæggende sikkerhedsmæssige aspekter i forbindelse med arbejde på eldrevne/hybride køretøjer og kan anvende personlige værnemidler korrekt (under gældende standarder EN60900) 9. Lærlingen kan udvælge og anvende det bedst mulige værktøj til opgaver i forbindelse med en elbils komponenter <p>Niveau for Rutineret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for • Diskutere • Demonstrere • Udlede • Løse

	<p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beherske • Indhente • Skelne • Afprøve • Begrunde • Udarbejde • Udføre • Anvende <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se sammenhænge • Afgøre • Tage initiativ • Tage ansvar
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p>

Evaluering	<p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p> <p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 21. Du skal kunne vise og forklare hvordan du anvender et multimeter til udmåling af spænding, strøm og modstand på simple elektriske systemer (f.eks. forlygter). 22. Du skal kunne demonstrere hvordan du kan anvender diagnoseudstyr (oscilloskop, multimeter og amperetang) til udmåling af spænding, strøm og modstand på simple elektriske systemer. 23. Du skal kunne forklare forskellen på et serie- og parallelt forbundet kredsløb og kunne foretage simple beregninger af spænding, strøm og modstand samt udpege disse to typer kredsløb på en bil. 24. Du skal have viden om begreberne spænding, strøm, modstand og effekt og hvordan disse fire begreber kan forklares. 25. Du skal kunne forklare forskellen på veksel- og jævnspænding samt veksel- og jævnstrøm. 26. Du skal kunne demonstrere jævn- og vekselspændings målinger med et oscilloskop. 27. Du skal demonstrere en viden om hvad forskellen er på de to begreber analog- og digitalteknik samt give eksempler på hvor i bilen du kan finde disse to typer signaler (teknikker). 28. Du skal demonstrere en viden om simple elektronisk styrede systemer forklaret ved hjælp af elektronikmodellen (inddata-boks-uddata). 29. Du skal kunne anvende el-diagrammer og data på bilens elektriske kredsløb i forbindelse med simpel fejlfinding, dette vil være i form af afbrudt forbindelse og kortslutning. 30. Du skal have viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejde med elektriske- og elektroniske systemer. 31. Du skal kunne redegøre for og forklare forskellige typer opbygning af El og hybride biler, Seriehybrid, parallel hybrid samt kombineret hybrid. 32. Du skal kunne redegøre for forskellene på de forskellige biltyper f.eks., HEV – PHEV, mild hybrid, eller rangeextender.
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 33.** du skal kunne redegøre for opbygningen, funktionen og princippet i de grundlæggende komponenter i El og hybride biler, herunder Batteripakker, batterymanagement, inverter/converter, transmission samt elmotor.
- 34.** Du skal ud fra din viden kunne kontrollere, at både værktøj, måleudstyr samt værnemidler, er tilstrækkelige og overholder de gældende krav stillet til arbejde på stærkstrøm.
- 35.** Du skal kunne anvende værnemidler, værktøj og måleudstyr både faglig og sikkerhedsmæssig korrekt.

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne " Fejlf. på elekt. systemer og sikkerh. på el/hybrid" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af

	<p>komfortelementer”, hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler ”elektroniske systemer” og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag ”komfortelementer” som altså ikke evalueres særskilt.</p> <p>Lærlingen vil altid blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kontrol og reparation af forbrændingsmotor	
Titel	Kontrol og reparation af forbrændingsmotor Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 20755
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan udføre ukomplicerede fejlfindings- og reparationsopgaver på personvog- nes diesel- og benzinmotorer på baggrund af en grundlæggende viden om diesel- og benzinmotorers opbygning og virkemåde, herunder kontrol og reparationer på køle- og smøresystemer.
Omfang	2 uger
Fag og fagenes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan udføre og vurdere kompressionstest og cylinderlækagemåling. 2. Lærlingen kan gennemføre fejlfinding på og udskiftning af komponenter i køle- og smøresystemet og udføre kontrol og udmåling af olietryk, trykprøvning af syste- merne, samt udluftning af kølesystemet ifølge fabrikantens forskrifter. 3. Lærlingen kan gennemføre en komplet adskillelse, udmåling, kontrol og samling af en benzin- eller dieselmotor efter fabrikantens forskrifter. 4. Lærlingen kan efter fabrikantens forskrifter tilrettelægge et rationelt arbejdsforløb i forbindelse med udskiftning af knastakseldrev på benzin- eller dieselmotor med overliggende knastaksel. 5. Lærlingen kan servicere og udskifte tændings- og indsprøjtningkomponenter i for- bindelse med reparation af en forbrændingsmotor. 6. Lærlingen kan forklare ventil- og manifoldsstyring. 7. Lærlingen kan redegøre for olie og kølervæskers egenskaber, herunder viskositet og kvalitet og kan udvælge den rigtige ud fra fabrikantens forskrifter. 8. Lærlingen kan foretage håndværksmæssig korrekt betjening af såvel håndværktøj som special- og måleværktøj og udføre troværdige målinger. 9. Lærlingen kan udføre arbejdsopgaver systematisk og holde orden. 10. Lærlingen kan procedurerne for bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbin- delse med arbejdsopgaver på motorer. <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere

	<ul style="list-style-type: none"> • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere • Frembringe • Udvælge • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p>

	<p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p> <p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Du skal kunne udføre en kompressions- og cylinderlækagemåling. 2. Du skal kunne demonstrere en viden om de fire takter i forbindelse med kompressions- og cylinderlækagemåling. 3. Du skal kunne demonstrere viden om kølesystemets opbygning og funktion. 4. Du skal kunne gennemføre fejlfinding på kølesystemets komponenter. 5. Du skal kunne foretage udskiftning af vandpumpe, slanger og køler. 6. Du skal kunne foretage kontrol af termostat samt udføre trykprøvning og udluftning af kølesystemet. 7. Du skal kunne demonstrere viden om smøresystemets funktion og komponenter samt normalt og unormalt olieforbrug. 8. Du skal kunne demonstrere viden om oliens viskositet og kvalitet. 9. Du skal kunne udføre en kontrol af olietryk samt tæthedskontrol af smøresystemet. 10. Du skal kunne gennemføre fejlfinding og reparation på smøresystemet, herunder udskifte oliepumpe og olietrykskontakt 11. Du skal kunne gennemføre en komplet adskillelse, udmåling, kontrol og samling af en benzin- eller dieselmotor ud fra fabrikantens data og forskrifter. 12. Du skal demonstrere viden om friktion i gevind, strækbolte, tilspænding af bolte og anvendelse af momentnøgle og gradskala under dette arbejde. 13. Du skal i forbindelse med reparationsarbejde på såvel benzin- som dieselmotorer, kunne udvælge korrekt størrelse af komponenter f.eks.; -stempel og stempelringe
<p>Evaluering</p>	

ud fra cylinder diameter og evt. slid -glidelejer ud fra diameter på krumtapsøle - toppakning ud fra stempelhøjde Etc.

14. Du skal udstråle og demonstrere en bevidsthed om hvor vigtigt det er med systematisk orden og renlighed under hele arbejdsprocessen.
15. Du skal kunne foretage håndværksmæssig korrekt betjening af såvel håndværktøj som special- og måleværktøj, samt udføre troværdige målinger med dette.
16. Du skal kunne tilrettelægge et fornuftigt, praktisk og tidsmæssigt velovervejet arbejdsforløb i forbindelse med udskiftning af tandrem på benzin- og dieselmotorer med overliggende knastaksel og let adgang til tandremsdrev. Dette skal udføres ud fra fabrikantens arbejdsbeskrivelser, anvisninger og illustrationer.
17. Du skal kunne demonstrere kendskab til håndtering, mærkning og vigtigheden af korrekt tilspænding af tandrem.
18. Du skal kunne servicere, udmåle og udskifte tændingskomponenter så som strømfordeler, tændspole, sluttrin (igniter), tændingsmodul og højspændingskomponenter som rotor, strømfordelerdæksel, tændrør og -hætter samt diverse kabler efter gældende lovgivning og fabrikantens forskrifter.
19. Du skal kunne servicere og udskifte insprøjtningsskomponenter i forbindelse med motorreparationer, så som indsprøjtningssdyser, trykmålere, pumper, rør og slanger.
20. Du skal kunne foretage justering af indsugnings- og udstødningsventiler på benzin- og dieselmotorer efter fabrikantens data og anvisninger, samt forklare ventil- og manifoldsstyring
21. Du skal gennem hele arbejdsforløbet med motorer, demonstrere den fornødne viden om korrekt bortskaffelse af miljøbelastende affald.

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

	<p>Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!</p> <p>Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.</p> <p>Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.</p> <p>NB!</p> <p>Karakteren i dette emne "kontrol og reparation af forbrændingsmotor" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.</p> <p>I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere <u>tæt beslægtede fag</u> f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.</p> <p>Lærlingen vil altid blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Personvognsmontør – prøve

8328 afsl,priv. personvognsmontør

Uddannelsen som Personvognsmekaniker giver mulighed for afstigning, hvilket vil sige at man efter 3. skoleperiode og 1,5 års læretid efter endt grundforløb 2, kan blive eksamineret som personvognsmontør.

Vælger man efter aftale med arbejdsgiver at afslutte som personvognsmontør, indkaldes man til montørprøve bestående af 1 dags forberedelse fulgt af 1 dags (6 timers) praktiks prøve. Til den praktiske prøve trækkes en opgave som kan indeholde 1 eller flere lærings-/kompetencemål fra de 3 første skoleperioder, man skal derefter løse opgaven inden for de 6 timer. Eksaminator og censor vil derefter afgive karakter ud fra målene for opgaven. Karakteren indskrives i Ludus og indsendes til dansk industri. Efterfølgende vil lærepladsen få tilsendt et svendebrev som udleveres til lærlingen ved læretidens udløb.

Bundne fag

Udmåling, rep. og justering af elektronisk servost.	
Titel	Udmåling, rep. og justering af elektronisk servost. Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 08865
Præsentation af forløbet	<p>Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på styretøj og undervogn herunder elektrohydraulisk (EHPS) og elektromekanisk (EPS) servostyringsanlæg. Desuden gennemføre 4-hjulsudmåling med elektroniske 4-hjulsudmålingsapparater
Omfang	1 uge
Fag og fage-nes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan, på baggrund af viden elektrohydraulisk servostyring (EHPS) og elektromekanisk servostyring (EPS), tilrettelægge og gennemføre et rationelt fejlfindingsforløb på servostyringsanlæg 2. Lærlingen kan kontrollere, udskifte og tilpasse komponenter i elektrohydraulisk (EHPS) og/eller elektromekanisk servostyring (EPS)fx hydraulikpumpe, ratdrejnings-sensor, elservomotor, momentsensor og styreboks 3. Lærlingen kan centrere tandstang og styrehus samt udskifte og reparere tilhørende ledningsnet under overholdelse af fabrikantens forskrifter og gældende miljøkrav 4. Lærlingen kan udlæse og slette fejldata samt fortolke værdier fra servostyrebox efter fabrikantens forskrifter 5. Lærlingen kan på baggrund af viden om styretøjsvinklers betydning for bilens køreegenskaber gennemføre en 4-hjulsudmåling og justering af bilens hjulvinkler herunder løbsvinklen i forhold til rattets ligeudstilling 6. Lærlingen kan udføre indstilling af 4-hjulsstyring samt initialisering af ratvinkelsenso-ren, hvor det er påkrævet. 7. Lærlingen kan under anvendelse af et 4-hjulsudmålingsapparat tilrettelægge og gennemføre et rationelt fejlfindingsforløb på styretøj og undervogn. 8. Lærlingen kan lokalisere defekte styretøjs- og undervognskomponenter ud fra udmålingsrapporten og fabrikantens forskrifter samt vejlede kunden ud fra en lovmæssig, teknisk og økonomisk vurdering. 9. Lærlingen har viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver på styretøj og undervogn <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere

	<ul style="list-style-type: none"> • Bedømme • Generere • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere • Frembringe • Udvælge • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p>

	<p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p> <p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Du skal kunne demonstrere viden om opbygning og funktion af elektrohydraulisk servostyring (EHPS) og elektromekanisk servostyring (EPS). Du skal kunne tilrettelægge og gennemføre et praktisk og fornuftigt fejlfindingsforløb på såvel elektrohydraulisk servostyring som på elektromekanisk servostyring. 2. Du skal kunne kontrollere, udskifte og tilpasse komponenter i elektrohydraulisk servostyring (EHPS) og i elektromekanisk servostyring (EPS), det kunne f.eks. være komponenter som; hydraulikpumpe, ratdrejningssensor, elservomotor, momentsensor og styreboks. 3. Du skal kunne centrere tandstang og styrehus, samt udskifte og endvidere skal du kunne reparere det tilhørende ledningsnet under overholdelse af fabrikantens forskrifter i reparationshåndbogen og gældende lov- og miljøkrav 4. Du skal kunne udlæse og fortolke (forstå) de målte værdier fra servostyreboks ud fra fabrikantens forskrifter, samt kunne slette fejldata fra servostyreboks. 5. Du skal kunne foretage en klargøring og efterfølgende 4-hjulsudmåling med flere af skolens 4-hjulsudmålingsapparater, 6. Du skal kunne forklare og demonstrere hvilke vigtige kontroller du skal foretage inden selve udmålingen påbegyndes (lufttryk, fjedre, div. bøsninger, kugler, hjullejer, evt. belastning m.m.). 7. Du skal kunne forklare og udpege alle vinkler i styretøj og hjulophæng, samt forklare og demonstrere hvordan afvigende måleværdier kan have betydning for køreegenskaber
<p>Evaluering</p>	

	<p>og kørestabilitet. Du skal kunne redegøre for betydningen af rattets ligeudstilling i forhold til løbsvinklen.</p> <p>8. Du skal kunne udføre indstilling af 4-hjulsstyring samt initialisering eller nulstilling af ratvinkelsensoren på køretøjer hvor dette måtte være påkrævet.</p> <p>9. Du skal ved hjælp af et 4-hjulsudmålingsapparat, kunne tilrettelægge og gennemføre et praktisk og fornuftigt fejlfindingsforløb på styretøj, hjulophæng og undervogn.</p> <p>10. Du skal ved hjælp af udmålingsrapporten sammenholde dataværdier (fabrikantens forskrifter) og ud fra afvigende måleværdier kunne udpege / lokalisere defekte komponenter i styretøj, hjulophæng og undervogn og kunne vejlede kunden ud fra en lovmæssig, teknisk og økonomisk vurdering.</p> <p>11. Du skal kunne demonstrere en viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver på styretøj, hjulophæng og undervogn.</p> <p>Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter</p> <p>Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.</p> <p>Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.</p> <p>Evalueringen fra A og B, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.</p> <p>Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:</p> <p>Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.</p> <p>Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!</p> <p>Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.</p> <p>Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.</p> <p>NB!</p> <p>Karakteren i dette emne "Udmåling, rep. og justering af elektronisk servost." fremkommer i en tværfaglig sammenlægning af fagene " 17842 Kontrol og reparation af ABS/ESP og</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>rep. airbag” og ”08865 udmåling, rep. og justering af elektronisk servost.” hvor karakteren dannes ud fra en vurdering af de ovennævnte bedømmelseskriterier.</p> <p>I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere <u>tæt beslægtede fag</u> f.eks. faget ”Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer” og faget ”Reparation af komfortelementer”, hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Læringsen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler ”elektroniske systemer” og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag ”komfortelementer” som altså ikke evalueres særskilt.</p> <p>Læringsen vil altid blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Reparation af komfortelementer	
Titel	Reparation af komfortelementer Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 08869
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes komfort- og sikkerhedsudstyr, herunder airbaganlæg, ○ 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.
Omfang	1 uge
Fag og fagernes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan tilrettelægge og gennemføre et fejlfindings- og reparationsforløb på sædevarmeanlæg og elektriske installationer i døre fx rudereguleringer, spejle og centrallåsesystemer ved anvendelse af det korrekte værktøj 2. Lærlingen kan identificere fejlbehæftede jævnstrømsmotorer, kontakter og stikforbindelser samt foretage håndværksmæssigt korrekt udskiftning af disse komponenter. 3. Lærlingen kan foretage udmåling af dynamisk spændingsfald på ledningsforbindelser. 4. Lærlingen kan foretage kodning af håndsendere ud fra sin viden om styring af elmotorer. 5. Lærlingen kan selvstændigt anvende producentens manualer og ledningsdiagrammer 6. Lærlingen har viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver med komfortelementer <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere • Variere • Forholde

	<p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere • Frembringe • Udvælge • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>

<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p>
<p>Evaluering</p>	<p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Du skal kunne tilrettelægge og gennemføre et fejlfindings- og reparationsforløb på sædevarmeanlæg. Du skal kunne tilrettelægge og gennemføre et fejlfindings- og reparationsforløb på rudereguleringer, spejle og centrallåsesystemer ved anvendelse af det korrekte værktøj herunder måleudstyr. 2. Du skal kunne måle dig frem til fejlbehæftede jævnstrømsmotorer, kontakter og stikforbindelser samt foretage håndværksmæssigt korrekt udskiftning af disse komponenter. 3. Du skal kunne foretage udmåling af spændingsfald på ledningsforbindelser, kontakter og relæer. 4. Du skal kunne foretage kodning af håndsendere ud fra din viden om styring af elmotorer. 5. Du skal selvstændigt kunne anvende producentens manualer og ledningsdiagrammer 6. Du skal kunne demonstrere en viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver med komfortelementer. <p>Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter</p> <p>Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.</p>

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne "Reparation af komfortelementer" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.

Karakteren i dette emne "Reparation af komfortelementer" fremkommer i en tværfaglig sammenlægning af fagene "8869 Reparation af komfortelementer" og "8872 Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" Hvor karakteren for begge fag fremkommer af en samlet vurdering

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.

Lærlingen vil **altid** blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering

Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer	
Titel	Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 08872
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes komfort- og sikkerhedsudstyr, herunder airbaganlæg, ○ 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.
Omfang	1,5 uge
Fag og fage-nes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan anvende passende måle- og diagnoseudstyr til udmåling og fejlfinding på bilens elektroniske og elektriske systemer herunder digitale måleinstrumenter fx oscilloskop. 2. Lærlingen har viden om både analog- og digitalteknik samt de hyppigst forekomne analoge og digitale komponenter, der findes i elektroniske systemer på biler. 3. Lærlingen har viden om måleteknik herunder de belastningsforhold og belastningsproblemstillinger, der opstår som en følge af måling på både analoge og digitale kredsløb. 4. Lærlingen har viden om de risici, der er forbundet med at måle på store strømme og høje DC-spændinger i fx el-biler 5. Lærlingen kan udmåle og fejlfinde på givere og aktuatorer fx. på hall, induktiv, piezo, magnetventiler og servomotorer 6. Lærlingen har viden om CANbus og kan udmåle og fejlfinde på CANbus-systemer 7. Lærlingen har viden om kommunikationsprotokoller og fiberoptik samt trådløs teknologi. 8. Lærlingen har viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver på elektroniske systemer <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere

	<ul style="list-style-type: none"> • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere • Frembringe • Udvalge • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p>

	<p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p> <p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Du skal kunne vurdere muligheder for anvendelse af forskelligt måle- og diagnose udstyr til fejlfinding og udmåling af bilens elektroniske og elektriske systemer. Du skal blandt andet kunne anvende prøvelampe, multimeter, motortester, oscilloskop og systemtester. 2. Du skal kunne demonstrere en viden om analog og digitalteknik samt de oftest forekomne analoge og digitale komponenter der findes i elektroniske systemer på biler. 3. Du skal kunne demonstrere en viden om måleteknik og belastning, blandt andet i forbindelse med brug af prøvelamper de fordele og ulemper, dette kan medføre ved målinger på analoge og digitale kredsløb. 4. Du skal kunne demonstrere en viden om de farer eller risici, der er ved at måle på elektriske kredsløb med store strømme og høje DC-spændinger bl.a. hybrid- og el-biler. 5. Du skal kunne udmåle og fejlfinde på givere (inddata) og aktuatorer (uddata) for eksempel på hall-, induktiv-, piezo-, magnetventiler og servomotorer. 6. Du skal kunne demonstrere en viden om forskellige databus systemer med hovedvægt på CAN-bus. Du skal kunne demonstrere en viden om fejlfinding og udmålinger på CAN-bus systemer. 7. Du skal kunne demonstrere en viden om de kommunikationsprotokoller der danner grundlag for bl.a. CAN-, LIN- og MOST-bus. Du skal kunne demonstrere en viden om fiber-optik samt trådløs teknologi. 8. Du skal kunne demonstrere en viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver på elektroniske systemer.
<p>Evaluering</p>	

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.

Karakteren i dette emne "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" fremkommer i en tværfaglig sammenlægning af fagene "8869 Reparation af komfortelementer" og "8872 Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" Hvor karakteren for begge fag fremkommer af en samlet vurdering

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således

	<p>kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.</p> <p>Lærlingen vil altid blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fejlfinding og reparation af starter- og ladeanlæg	
Titel	Fejlfinding og reparation af starter- og ladeanlæg Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 08873
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål ○ 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.
Omfang	1 uge
Fag og fagernes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan gennemføre udmåling og reparation af bilens starter- og ladesystem og foretage de nødvendige udskiftninger på forskellige typer af startere og generatorer samt vejlede kunden ud fra en teknisk og økonomisk vurdering 2. Lærlingen kan foretage udmåling af generatorens maksimale ladestrøm og reguleringspænding samt måle afladning på køretøjets el-system 3. Lærlingen kan udføre fejlfinding på komponentniveau ud fra sin viden om lade- og startersystemets opbygning og virkemåde 4. Lærlingen kan foretage lokalisering af fejl ud fra udmålte data 5. Lærlingen har viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver med starter- og ladeanlæg <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere • Frembringe

	<ul style="list-style-type: none"> • Udvælge • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p>

Evaluering

At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,

At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.

Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.

Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.

B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til **alle** fagets mål.

Kriterier for bedømmelse:

1. Du skal være i stand til at gennemføre en udmåling af bilens starter- og ladesystem.
2. Du skal være i stand til at gennemføre en reparation af bilens starter- og ladesystem.
3. Du skal være i stand til at gennemføre en udskiftning af større eller mindre komponenter i bilens starter- og ladesystem.
4. Du skal være i stand til at gennemføre ovenstående på forskellige typer af starter- og generatorer samt vejlede kunden ud fra en teknisk og økonomisk vurdering.
5. Du skal kunne foretage en udmåling af generatorens maks. ladestrøm/ydelse og lade anlæggets reguleringspænding.
6. Du skal kunne foretage en udmåling af afladning på køretøjets el-system og vurdere resultatet af denne.
7. Du skal kunne udføre en fejlfinding på systemerne som helhed samt komponenterne (type afhængig) i lade- og startersystemet.
8. Du skal kunne foretage en lokalisering af fejl ud fra måle værdier samt eventuelle data værdier.
9. Du skal kunne demonstrere en viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver på starter- og ladeanlæg.

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne "Fejlfinding og reparation af starter- og ladeanlæg" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.

Karakteren i dette emne "Fejlfinding og reparation af starter- og ladeanlæg" fremkommer i en tværfaglig sammenlægning af fagene "8873 fejlfinding og reparation af starter- og ladeanlæg" og "8884 sikkerhed på eldrevne og hybride køretøjer" hvor karakteren dannes ud fra en vurdering af de ovennævnte bedømmelseskriterier.

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.

Lærlingen vil **altid** blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering

Kontrol og reparation af bilers ABS/ESP og reparation airbag	
Titel	Kontr og rep af bilers ABS/ESP og rep airbag Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 17842
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål ○ Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes bremsesystemer, herunder ABS (Anti Blocking System) -bremser med TCS (Traction Control Systems) og ESP (Electronic Stability Program).
Omfang	2 uger
Fag og fage-nes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan ud fra sin viden om ABS og ESP bremserfunktion tilrettelægge og gennemføre et rationelt fejlfindingsforløb på bremsesystemer med elektronisk stabiliseringsprogram ved brug af test- og diagnoseudstyr. 2. Lærlingen kan diagnosticere og udskifte styrebokse og reparere det tilhørende ledningsnet. 3. Lærlingen kan foretage diagnosticering og udmåling af alle komponenter med brug af diagnosetester eller scoop. 4. Lærlingen kan foretage udskiftning af sensorer og aktuatorer samt gennemføre efterfølgende kodning. 5. Lærlingen har viden om, hvordan sikkerhedssystemer kommunikerer indbyrdes via CANbus ved udveksling af informationer. 6. Lærlingen har kendskab til elektriske bremser funktion. 7. Lærlingen kan kontrollere og reparere elektrisk aktiverede parkerings-bremssystemer. 8. Lærlinge har viden om bremser sikkerhedssystemer fx momentregulering og Hill Hold. 9. Lærlingen har viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdet med bremsesystemer. 10. Lærlingen kan tilrettelægge og gennemføre et rationelt fejlfindingsforløb på et airbagsystem ud fra fabrikantens forskrifter og gældende regler for håndtering af pyrotekniske komponenter. 11. Lærlingen kan reparere og udskifte defekte og udløste airbags, selestrammere, ledningsnet og styreboks. 12. Lærlingen kan i sit daglige arbejde anvende sin viden om anvendelse af airbagsystemers selvdiagnose og kodning af ny styreboks. 13. Lærlingen kan udføre reparationer af det tilhørende ledningsnet. 14. Lærlingen har viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver med airbaganlæg. <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere • Frembringe • Udvælge • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p>

	<p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p> <p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <p>12. Du skal kunne demonstrere en viden og et overblik over ABS, TCS / EDS og ESP systemets opbygning og funktion, så du kan tilrettelægge og gennemføre et systematisk (rationelt) fejlfindingsforløb på ovenstående systemer ved hjælp af test- og diagnoseudstyr.</p> <p>13. Du skal være i stand til at stille en diagnose og vurdere om fejlen måtte befinde sig på henholdsvis en styreboks og/eller ledningsnet, samt kunne udskifte en styreboks eller reparere det tilhørende ledningsnet.</p> <p>14. Du skal kunne stille en diagnose af alle komponenter i ABS, EDS, og ESP systemet ved hjælp af en diagnosetester, multimeter eller et skop.</p> <p>15. Du skal kunne udskifte alle sensorer (følere/givere) og aktuatorer (uddata komponenter) samt udføre en efterfølgende kodning af systemet.</p> <p>16. Du skal kunne demonstrere en viden om hvordan sikkerhedssystemer kommunikerer indbyrdes via CAN-bus (data-bus) når der udveksles informationer.</p> <p>17. Du skal kunne demonstrere et kendskab til hvordan elektriske bremsere fungerer.</p>
<p>Evaluering</p>	

18. Du skal kunne foretage en kontrol på elektrisk aktiverede parkeringsbremsesystemer samt reparere elektrisk aktiverede parkeringsbremsesystemer.
19. Du skal kunne demonstrere en viden om bremsers sikkerhedssystemer f.eks. momentregulering (TCS / EDS) og "Hill hold".
20. Du skal kunne demonstrere viden om arbejdsmiljø ved arbejde med bremses i forhold til anvisninger for håndtering og bortskaffelse af denne type affald – f.eks. elektroniske komponenter, bremsevæske samt bremsebelægninger.
21. Du skal kunne tilrettelægge og gennemføre et rationelt fejlfindingsforløb på et air-bag-system ud fra fabrikantens forskrifter og gældende regler for håndtering af pyrotekniske komponenter.
22. Du skal kunne reparere og udskifte defekte og udløste airbags, selestrammere, ledningsnet og styreboks.
23. Du skal kunne demonstrere en viden om anvendelse af airbagsystemers selvdiagnose og kodning af ny styreboks, ofte via anvendelse af systemtester.
24. Du skal kunne udføre reparationer af det tilhørende ledningsnet på airbagsystemer og selestrammere.
25. Du skal kunne demonstrere en viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver med airbaganlæg og selestrammere.

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne "Kontrol og reparation af ABS/ESP og rep. airbag" fremkommer i en tværfaglig sammenlægning af fagene "17842 Kontrol og reparation af ABS/ESP og rep. airbag" og "08865 udmåling, rep. og justering af elektronisk servost." hvor karakteren dannes ud fra en vurdering af de ovennævnte bedømmelseskriterier.

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.

Lærlingen vil **altid** blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering

Kontrol og reparation af motorstyring i forbrændingsmotor	
Titel	Kontrol og rep. af motorstyring i forbrændingsmotor Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 20756
Præsentation af forløbet	- Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål ○ Lærlingen kan udføre komplekse fejlfindings- og reparationsopgaver samt vedligeholdelse på benzin- og dieselmotorer, herunder udskiftning og reparation af motorkomponenter, fejlfinding og reparationer på motorstyringsanlæg på benzinmotorer.
Omfang	3 uger
Fag og fagenes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan tilrettelægge, gennemføre og dokumentere et rationelt fejlfindingsforløb på komplekse motorstyringssystemer i nyere benzin- og dieselmotorer ved hjælp af diagnoseudstyr og scope. 2. Lærlingen kan foretage kontrol og udskiftning af alle relevante komponenter i benzin- og dieselindsprøjtningssystemet og reparere det tilhørende ledningsnet. 3. Lærlingen kan foretage kontrol af emissionsværdier fra en gastester og vurdere resultatet i forhold til gældende lovkrav, samt den miljømæssige og teknologiske konsekvens i tilfælde af fejlfunktioner. 4. Lærlingen kan fejlfinde på forureningsbegrænsende systemer. 5. Lærlingen kan på baggrund af teknisk data og vejledninger vurdere realtime-data i forbindelse med avanceret diagnosticering på moderne benzin- og dieselmotorer. 6. Lærlingen kan identificere og udmåle sensorer og aktuatorer, fortolke ledningsdiagrammet over systemet og overføre den viden til det fysiske system. 7. Lærlingen kan udmåle og vurdere systemets korrekte tryk i brændstofforsyningen og dysernes lækolie. 8. Lærlingen kan udmåle forvarmesystemets komponenter samt reparere og/eller udskifte defekte dele i det pågældende system. 9. Lærlingen kan udmåle tændingsanlæggets komponenter samt reparere og/eller udskifte defekte dele i det pågældende system. 10. Lærlingen kan forklare de grundlæggende forskelle på benzin og dieselolie og håndtere dem miljø- og sikkerhedsmæssigt forsvarligt. <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere

	<ul style="list-style-type: none"> • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere • Frembringe • Udvalge • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p>

	<p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p>
<p>Evaluering</p>	<p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Du skal kunne udpege alle de forskellige komponenter der indgår i systemet dette gælder både for diesel og benzinindsprøjtning- samt tændingssystemet. Du skal kunne afgøre hvilke af komponenterne der er sensorer og hvilke der er aktuatorer, samt forståelse for begrebet ind- og uddata. 2. Du skal ud fra din viden og færdigheder, kunne demonstrere, tilrettelægge og gennemføre et rationelt (fornuftig systematik/ rækkefølge af) fejlfindingsforløb på komplekse motorstyringsanlæg, både diesel og benzin demonstrere, under anvendelse af fabrikantens forskrifter. Herunder udlæse og omsætte fejkoder fra motorstyreboks. udmåling og vurdering af ind, og uddata (sensorer og aktuatorer) ud fra det pågældende system og dets ledningsdiagram, samt fejlfinding ud fra Real-time data/parametre via OBD og egen diagnose. 3. Du skal kunne betjene et oscilloskop og vurdere vigtige/ væsentlige signaler fra dette 4. Du skal kunne udmåle og vurdere systemets korrekte tryk i brændstofforsyningen og dysernes lækolie. 5. Du skal kunne foretage en kontrol og udskiftning af alle komponenter i benzinindsprøjtning- og tændingsanlægget. Du skal kunne foretage reparation af det tilhørende ledningsnet under anvendelse af fabrikantens forskrifter, ledningsdiagrammer og din egen viden, herunder udlæse måleværdier/parametre fra motorstyreboks. 6. Du skal kunne foretage kontrol og udskiftning af alle komponenter i dieselindsprøjtning- anlægget og forvarmeanlægget, samt foretage reparation af det tilhørende ledningsnet under anvendelse af fabrikantens forskrifter.

7. Du skal kunne foretage kontrol og eventuel justering af indsprøjtningstidspunkt samt fortolke emissionsværdier fra en 4-gas og røg-gastester og vurdere resultatet i forhold til lovkraft samt vurdere evt. fejlkilder.
8. Du skal kunne demonstrere viden om emissionssystemer i benzin og dieselmotorer, herunder EGR, 3vejs og oxidationskatalysatorer, SCR-systemer, benzin og diesel partikelfiltre og som følge heraf foretage avanceret diagnosticering og fejlfinding på disse samt vurdere den miljømæssige og den teknologiske konsekvens i tilfælde af fejlfunktioner.
9. Du skal kunne forklare de grundlæggende forskelle på benzin og diesel, samt håndtere diesellole og benzin korrekt, set ud fra personlig sikkerhed brand og miljøhensyn samt demonstrere viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver på tændings-/benzin og dieselindsprøjtningssystemer.

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke består eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne " Kontrol og rep. af motorstyring i forbrændingsmotor" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.

	<p>I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere <u>tæt beslægtede fag</u> f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.</p> <p>Lærlingen vil altid blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Iværksætter, innovation og det internationale marked	
Titel	Iværksætter, innovation og det int. Marked Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 20757
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan udvise en grundlæggende forståelse for iværksætter og innovation og har kendskab til de vilkår, der knytter sig til etablering af egen virksomhed. ○ Lærlingen kan redegøre for viden om internationale forhold der gør sig gældende i personvognsbranchen og varetage arbejdsopgaver i forhold til et internationaliseret arbejdsmarked,
Omfang	1 uge
Fag og fagenes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan forklare, hvordan et arbejdsmarked fungerer både nationalt og internationalt. 2. Lærlingen kan søge relevant viden om andres landes arbejds- og levevilkår og kulturelle forskelle, i forbindelse med international jobsøgning ved benyttelse af mobilitetsportaler (EURES) og informationsteknologi. 3. Lærlingen har kendskab til iværksætter-begrebet i forhold til oprettelse af virksomhed samt forskellige selskabsformer. 4. Lærlingen kan udføre idé- og konceptudvikling i relation til autobranche, herunder at gøre en ny idé til en forretning. 5. Lærlingen kan søge rådgivning og vejledning i forbindelse med iværksætter. <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere

	<ul style="list-style-type: none"> • Frembringe • Udvælge • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem. teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis projektopgaver, præsentationer, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under Filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som arbejdet med opgaverne</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog om det aktuelle emne.</p>

Evaluering

At du er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende.

At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-rapporter og projekter, dine evner til at gøre en opgave færdig og kvaliteten heraf

Kriterier for bedømmelse:

1. Du kan forklare hvordan arbejdsmarkedet fungerer i Danmark set i forhold til andre lande, med udgangspunkt i autobranchen
2. Du kan forklare kulturelle forskelle samt arbejds- og levevilkår, med udgangspunkt i international jobsøgning, ved at benytte EURES samt andre kilder under brug af informationsteknologi
3. Du kan udvikle et forretningskoncept eller en ide i relation til autobranchen
4. Du kan formidle dit kendskab til og viden om innovations- og iværksætter- og selvstændighedsbegrebet i forbindelse med oprettelsen af en virksomhed, samt udvælge og reflektere og begrunde dine valg ved opstart af en fiktiv virksomhed.
5. Du kan forklare hvilke forskelle ligger i de forskellige hæftelsesformer og kapital-fremskaffelse.
6. Du kan reflektere over og forklare, hvilke fordele og ulemper der er ved forskellige virksomhedsformer og selskabsformer og forklare, hvilken betydning disse ejerformer har i forbindelse med en virksomheds opstart og eventuelle ophør.
7. Du skal formidle hvor du kan finde information, vejledning og rådgivning som iværksætter

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Evalueringen fra **A**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus. Lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Alle de afleverede opgaver indgår i slutevalueringen.

Ved fravær på 25% i hele faget eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne "Iværksætteri, innovation og det int. marked" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.

I nogle fag dannes en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortele-menter", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men

	<p>samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.</p> <p>Lærlingen vil altid blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fejlfinding og reparation af el- og hybridbil	
Titel	Fejlfinding og reparation af el- og hybridbil Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 20758
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ 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. ○ 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.
Omfang	2,5 uge
Fag og fagernes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan sikkerhedsmæssig korrekt indrette arbejdspladsen og udføre arbejdsopgaver på eller i nærheden af spændingsløse og spændingsførende elektriske systemer på eldrevne/hybride køretøjer. 2. Lærlingen kan anvende, kontrollere og vedligeholde sikkerhedsværktøjer, måleudstyr samt personlige værnemidler korrekt (under gældende standarder EN60900) ved arbejde på eldrevne/hybride køretøjer. 3. Lærlingen kan måle spændingen (AC/DC) på eldrevne/hybride køretøjer, herunder batteripakke, elmotor og inverter. 4. Lærlingen kan kontrollere og vurdere højvoltsbatteriets interne komponenter, samt fejlsøge med relevant måleudstyr og udskifte udvalgte komponenter i højvoltsbatteripakken i henhold til fabrikantens forskrifter. 5. Lærlingen kan forklare kommunikationen imellem bil og ladestander og udmåle kommunikationslinjen i ladekablet. 6. Lærlingen kan udvælge og anvende diagnoseværktøj i forhold til udlæsning af parametre, fejlfinding og reparation på eldrevne/hybride køretøjer. 7. Lærlingen kan redegøre for den generelle opbygning af el/hybride køretøjer, herunder batteripakken, højvoltskomponenter, elmotorer, sammenkobling af hybridenheder og elmotor-styringssystemer og inverter/converter systemer, samt start og ladesystemer på hybridbiler. 8. Lærlingen kan forklare batteri- og opladningsteknologier, herunder regenerering, opladning og batteriovervågningssystemer. 9. Lærlingen kan gengive begrebet energibærer/drivmidler og de stoffer, der anvendes inden for autosektoren, og kan vurdere fordele/ulemper ved deres anvendelse. 10. Lærlingen kan forklare den nuværende og fremtidige infrastruktur af ladestationer nationalt og internationalt. 11. Lærlingen kan gengive teknologien i en brændselscelle og fordele og ulemper ved brugen af dem.

12. Lærlingen kan forklare de materialer, der anvendes ved forskellige tekniske energi løsninger til fremdrift af biler, og hvorledes restaffaldet håndteres.

Niveau for Avanceret

Viden

Eleven kan:

- Forklare
- Sammenligne
- Reflektere
- Vælge
- Kritisere
- Bedømme
- Generere
- Variere
- Forholde

Færdigheder

Eleven kan:

- Uddrage
- Eksperimentere
- Frembringe
- Udvalge
- Evaluere
- Formidle
- Vurdere

Kompetencer

Eleven kan:

- Innovere
- Skabe
- Planlægge
- Se forskelle
- Tilvirke
- Generalisere
- Selvstændiggøre
- Udvikle

Undervisningsforløbets opbygning	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget</p>
Feed back	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
Løbende evaluering	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p> <p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p>

Evaluering

Kriterier for bedømmelse:

1. Du skal selvstændig kunne planlægge og udføre lock-out af en El eller hybridbil, inklusiv alle arbejdsopgaver og procedure tilhørende denne opgave.
2. Du skal kunne udvælge, kontrollere og anvende de korrekte værnemidler, måleinstrumenter og værktøjer som opfylder kravene for arbejde på stærkstrøm under gældende standart EN60900, samt lokalisere, vedligeholde og reparere evt. defekter på udstyr
3. Du skal kunne forklare og formidle relevant førstehjælp til andre, så de kan bistå dig i lock-out.
4. Du skal kunne formidle din viden omkring opbygningen, servicering og fejlfinding på El/hybridbilers højvoltage system
5. Du skal kunne sammenligne, vurdere og forklare forskellige opbygninger af batteri og lade systemer, herunder regenerering, plug-in og BMS (battery management systems)
6. Du skal kunne se forskellene og sammenligne forskellige opbygninger af El-hybridbilers konstruktioner i forhold til el-motor type, og sammenkoblingen imellem El motor og drivlinie, samt funktionen af inverter/converter systemet, og herigennem vurdere fordele og ulemper ved de forskellige opbygninger
7. Du skal selvstændig kunne anvende forskellige måleinstrumenter og diagnoseværktøjer til at udlæse og vurdere forskellige relevante parametre herunder pilotlinie, batteritilstand, fejlkoder m. fl.
8. Du skal kunne indhente viden om og redegøre for begrebet energibærere, og de stoffer, der kan anvendes inden for autosektoren.
9. Du skal kunne redegøre for kendt og allerede brugbar teknologi til udnyttelse af energibærere.
10. Du skal kunne anvende denne viden til at vurdere nuværende og fremtidige fordele og ulemper ved anvendelsen af disse energibærere.
11. Du skal kunne redegøre om virkningsgraden ved brugen af forskellige energibærere.
12. Du skal kunne diskutere infrastruktur og dens samfunds betydning for det enkelte individ og fællesskabet – herunder industriel produktion og beskæftigelse.
13. Du skal kunne se sammenhænge m.h.t. udviklingen inden for el-bil området, og hvorledes politiske beslutninger kan påvirke den fremtidige udvikling.
14. Du skal kunne redegøre for den nuværende og fremtidige infrastruktur vedrørende lade stationer – globalt og nationalt.
15. Du skal kunne demonstrere overordnet kendskab til teknologien i en brændselscelle og fordele og ulemper ved brugen af dem.
16. Du skal kunne demonstrere kendskab til den teknologiske udvikling af batterier.
17. Du skal ud fra din viden om nogen af de tekniske løsninger, som udvalgte bilmærker anvender på hybridområdet, vurdere fordele og ulemper ved de forskellige løsninger.
18. Du skal kunne demonstrere kendskab til de materialer, der anvendes ved forskellige tekniske energi løsninger til fremdrift af biler, og hvorledes restaffaldet kan håndteres

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

	<p>Evalueringen fra A og B, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.</p> <p>Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:</p> <p>Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.</p> <p>Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!</p> <p>Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.</p> <p>Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.</p> <p>NB!</p> <p>Karakteren i dette emne "Fejlfinding og reparation af el- og hybridbiler" fremkommer udelukkende fra dette emne</p> <p>I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere <u>tæt beslægtede fag</u> f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.</p> <p>Lærling vil altid blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kontrol og reparation af transmissionssystemer	
Titel	Kontrol og reparation af transmissionssystemer Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 20759
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål ○ Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på transmission på personvogne, herunder reparation af gearkasser med og uden automatisk skift.
Omfang	1,5 uge
Fag og fage-nes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan tilrettelægge og gennemføre et rationelt arbejdsforløb på en gearkasse, herunder udskifte lejer, gearhjul og synkromesher i gearkassen, samt vejlede kunden ud fra en teknisk og økonomisk vurdering. 2. Lærlingen kan tilrettelægge og gennemføre et rationelt arbejdsforløb på dobbeltkobling gearkasse, herunder udskiftning af koblingsenheden. 3. Lærlingen kan forklare opbygning og funktion af fuld- og semiautomatgear, CVT-gear, dobbeltkoblings gear og manuelle gearkassers funktion. 4. Lærlingen kan udføre service vedrørende oliekontrol og olieskift på forskellige typer af automatiske gearkasser, herunder viden om skylning af forskellige typer gearkasser. 5. Lærlingen kan gennemføre et rationelt fejlfindings- og reparationsforløb på differentialer, samt vejlede kunden ud fra en tekniske og økonomiske vurdering. 6. Lærlingen kan foretage udlæsning af fejlkoder, sletning af fejlkoder og konfiguration med diagnostester i forbindelse med arbejde på transmissionssystemer. 7. Lærlingen har kendskab til samspillet mellem 4-hjulstrækket og bilens sikkerhedssystemer. 8. Lærlingen kan arbejde arbejdsmiljø- og sikkerhedsmæssigt korrekt med transmissions-systemer. 9. Lærlingen kan foretage korrekt bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver på transmissionssystemer. <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere

	<ul style="list-style-type: none"> • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere • Frembringe • Udvælge • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p>

	<p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p> <p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Du skal kunne tilrettelægge og gennemføre et praktisk og fornuftigt fejlfindingsforløb på en gearkasse. Du skal kunne reparere en gearkasse bl.a. kunne udskifte lejer, gearhjul og synkromesher i forbindelse med adskillelse, kontrol, udmåling og samling af en gearkasse. Du skal endvidere kunne vejlede kunden ud fra en teknisk og økonomisk vurdering. 2. Du skal kunne tilrettelægge og gennemføre et rationelt arbejdsforløb på en dobbeltkobling gearkasse, herunder udskiftning af koblingsenheden. 3. Du skal kunne formidle din viden om automatgear, semiautomatgear, CVT gear, DSG gear og manuelle gearkassers funktion. Dette betyder at du skal være i stand til at give en forståelig forklaring på hvordan de forskellige gear fungerer og udvekslingen i disse gear skabes. 4. Du skal kunne udføre service vedrørende oliekontrol, olieskift og skylning på forskellige typer af automatiske gearkasser. 5. Du skal kunne demonstrere viden om forskellige differentialers (slutdrev/differentialehjul og kron/spidshjul) opbygning og funktion. 6. Du skal kunne gennemføre et praktisk og fornuftigt fejlfindings- og reparationsforløb på differentialer, samt kunne vejlede kunden ud fra en teknisk og økonomisk vurdering. 7. Du skal kunne foretage udlæsning af fejlkoder, sletning af fejlkoder og konfigurering med diagnosetester. 8. Du skal kunne forklare samspillet imellem 4-hjulstræk og bilens sikkerhedssystemer
<p>Evaluering</p>	

9. Du skal kunne demonstrere viden om sikkerhed og arbejdsmiljø ved arbejdet med transmissionssystemer.
10. Du skal kunne demonstrere viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver på transmissionssystemer.

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne "kontrol og reparation af transmissionssystemer" fremkommer i en tværfaglig sammenlægning af fagene "20759 kontrol og reparation af transmissionssystemer", og "8875 Reparation af automatgearkasser" Hvor karakteren for begge fag fremkommer af en samlet vurdering

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således

	<p>kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.</p> <p>Lærlingen vil altid blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fejlfinding og reparation på varme-, køle- og klimaanlæg	
Titel	Fejlfinding og rep. på varme-, køle- og klimaanlæg Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 20760
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan tilrettelægge og gennemføre et rationelt fejlfindingsforløb på airconditionanlæg og/eller elektronisk styrede klimaanlæg, herunder foretage udskiftning af f.eks. kompressor, el-ventilator, rør, slanger, fordamper, kondensator, sensorer, tørrefilter og ekspansion/drosselventil
Omfang	1,5 uge
Fag og fage-nes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan tilrettelægge og gennemføre et fejlfindingsforløb på airconditionanlæg og/eller elektronisk styrede klimaanlæg, herunder foretage udskiftning af komponenter på airconditionanlæg og klimaanlæg. 2. Lærlingen har viden om elektronisk styrede klimaanlæg og kan udføre enkle service- og reparationsopgaver på klimaanlæg. 3. Lærlingen kan foretage udmåling af blæser- og kompressorstyring. 4. Lærlingen kan servicere og reparere varmepumpeanlæg på el og hybridbiler og forklare deres funktion og virkemåde. 5. Lærlingen kan redegøre for højtvoltskompressorens opbygning og virkemåde, herunder korrekt valg af olietype til højtvoltskompressoren, samt de sikkerhedsmæssige aspekter ved arbejde på højspændingskomponenter. 6. Lærlingen kan foretage korrekt bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver på aircondition- og klimaanlæg. <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere • Frembringe • Udvælge • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p>

Evaluering	<p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p> <p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Du skal selvstændigt kunne tilrettelægge og gennemføre et rationelt fejlfindings- og reparationsforløb på airconditionlæg og elektronisk styrede klimaanlæg, ud fra din viden, reparationslitteratur og tekniske og sikkerhedsmæssige aspekter. herunder foretage udskiftning af f.eks. kompressor, el-ventilatorer, rør og slanger, fordamper, kondensator, sensorer, tørrefilter og ekspansionsventil/drosselventil, samt vurdere og påfylde den korrekte mængde og type af olie og kølemiddel. Dette gælder både for alm. Biler og el-/hybride biler. 10. Du skal kunne anvende alle fyldestationer sat til rådighed, både manuelt og automatiske funktioner. 11. Du skal kunne demonstrere og formidle din viden om elektronisk styrede klimaanlæg, herunder HT og LT samt redegøre for faseskiftet imellem væske og gas. Og du skal selvstændigt kunne udføre enkle service- og reparationsopgaver på klimaanlæg. 12. Du skal kunne servicere og reparere Varmepumpeanlæg på el og hybridbiler, samt kunne forklare hvordan anlægget virker 13. Du skal kunne redegøre for højvoltskompressorens opbygning og virkemåde, samt udvælge den korrekte olietype i forbindelse med reparation og servicering af anlæg med højvoltskompressorer 14. Du skal kunne redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved arbejde på højvoltskompressorer 15. Du skal kunne foretage udmåling af blæser- og kompressorstyring både med systemtester, og div. elektriske måleinstrumenter multimeter/scope, ud fra din viden samt værkstedslitteratur. 16. Du skal kunne demonstrere en viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver med aircondition og klimaanlæg <p>Det er en forudsætning at du kan fremvise dit KMO-bevis for at kunne deltage i, samt bestå dette fag.</p>
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne " Fejlfinding og rep. på varme-, køle- og klimaanlæg

" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.

Lærlingen vil **altid** blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering

Valgfrie specialefag

Valgfrit specialefag - Reparation af elektriske installationer i døre	
Titel	Reparation af elektriske installationer i døre Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 03382
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan tilrettelægge og gennemføre fejlfindings- og reparationsforløb på elektriske installationer i døre fx rudereguleringer, spejle og centrallåsesystemer
Omfang	1 uge
Fag og fage-nes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan tilrettelægge og gennemføre et fejlfindings- og reparationsforløb på elektriske installationer i døre fx rudereguleringer, spejle og centrallåsesystemer. 2. Lærlingen kan identificere fejlbehæftede jævnstrømsmotorer, kontakter og stikforbindelser samt foretage udskiftning af disse komponenter håndværksmæssigt korrekt. 3. Lærlingen kan foretage udmåling af dynamisk spændingsfald på ledningsforbindelser. 4. Lærlingen kan foretage kodning af håndsendere ud fra sin viden om styring af elmotorer. 5. Lærlingen kan udføre selvstændig anvendelse af producentens manualer og ledningsdiagrammer samt anvende korrekte værktøjer i fejlfindingsforløbet. <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere

	<ul style="list-style-type: none"> • Frembringe • Udvælge • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p>

Evaluering	<p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p> <p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Du skal kunne tilrettelægge og gennemføre et rationelt (systematisk) fejlfindingsforløb og reparationsforløb på elektriske installationer i døre. Herunder elruder/kontakter, sidespejle, centrallås m.m. 2. Du skal selvstændigt kunne lokalisere fejlbehæftede komponenter og lednings-/stikforbindelser, og reparere/udskifte disse korrekt. 3. Du skal kunne foretage dynamiske målinger på alle komponenterne med scope, herunder dynamisk spændingsfald og digitale signaler. Og ud fra disse målinger kunne redegøre for komponenternes funktion. 4. Du skal kunne foretage relevante kodninger af fjernbetjening for centrallås og keyless entry/start, samt kunne redegøre for funktionen af jævnstrømsmotorer i dørinstallationer 5. Du skal selvstændigt kunne anvende ledningsdiagrammer, vejledninger samt korrekt værktøj til at udføre fejlfindings- og reparationsforløb. <p>Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter</p> <p>Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.</p> <p>Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.</p> <p>Evalueringen fra A og B, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgeber/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.</p>
-------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne "Reparation af elektriske installationer i døre" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Læringsen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.

Læringsen vil **altid** blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering

Valgfrit specialefag - Kundeservice	
Titel	Kundeservice Niveau 2 Rutineret Fagnr.: 3396
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan udvise god kundeservice, herunder dokumentation for arbejdet og kommunikation om det udførte arbejde
Omfang	1 uge
Fag og fagenes mål	<ol style="list-style-type: none"> 6. Lærlingen kan arbejde i virksomheden med en direkte kundekontakt på en sådan måde, at virksomhedens kvalitetsnormer afspejles i de daglige arbejdsprocesser, og der ydes en kompetent service over for alle kundekategorier. 7. Lærlingen kan tilegne sig viden om en virksomheds særlige kvalitetsnormer samt arbejde bevidst i forhold til disse ud fra en generel viden om kvalitetsstyringsprincipper. 8. Lærlingen kan udarbejde forslag til kvalitetsforbedringer i virksomheden samt udarbejde dokumentation for egen kvalitet. 9. Lærlingen kan kommunikere hensigtsmæssigt med forskellige typer kunder ud fra sin viden om brug af verbalt og nonverbalt kommunikation herunder stemmeleje og kropssprog samt forskellige mennesketypers adfærd og reaktionsmønstre. <p>Niveau for Rutineret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for • Diskutere • Demonstrere • Udlede • Løse <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beherske • Indhente • Skelne • Afprøve • Begrunde • Udarbejde • Udføre • Anvende

	<p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se sammenhænge • Afgøre • Tage initiativ • Tage ansvar
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Du kommer til at arbejde med opgaver og undervisningsmaterialer i/om følgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Opfattet kvalitet i forhold til bestemte ydelser og produkter inden for autofaget, og hvorledes disse ydelser kan tilrettes, så specifikke kundegrupper oplever en øget kvalitet. Begreber, der inddrages aktivt: -segmentering, kundetyper/kundeprofiler, virksomhedstype/virksomhed profil. Ekskursion til en større virksomhed inden for autobran-chen. 2. Undersøge/fastlægge nyeste kvalitetskrav og kvalitetsstyringsprincipper indenfor indu-stri og servicevirksomheder. Undersøge specifikke virksomheders kvalitetsnormer og kvalitetsstyringsprincipper. Ekskursion til en større virksomhed inden for autobran-chen. 3. Hvad er egenkontrol? Kortlægning af arbejdsprocesser. Kvalitetsanalyser. Opgave i re-fleksion over eget arbejde i praktikvirksomheden med henblik på forslag til ændrin-ger/forbedringer. 4. Videoer om reaktionsmønstre og hensigtsmæssige måder at tackle problematiske situ-ationer. Afdækning af kendte kunde-reaktionsmønstre inden for autobran-chen. <u>Ekskur-sion til flere autovirksomheder vil udgøre en central del af undervisningen.</u> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feedback</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt, løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette er set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som arbejdet med opgaverne</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog om det aktuelle emne.</p>

Evaluering	<p>At du er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende.</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-rapporter og projekter, dine evner til at gøre en opgave færdig og kvaliteten heraf</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Du kan redegøre for kvalitetsbegrebet i forhold til ydelser og produkter. Hvorledes forskellige kundetyper oplever forskellige former for kvalitet. 2. Du kan diskutere afgøre og redegøre for sammenhængene i hvorledes virksomheder arbejder med disse begreber. 3. Du kan redegøre for din viden om de nyeste kvalitetsnormer og kvalitetsstyringsprincipper inden for autobranschen. Ud fra denne viden skal du kunne beskrive specifikke arbejdsopgavers tilretning efter disse principper, og hvilke fordele og evt. ulemper det medfører for kunder og for virksomheden. 4. Du kan lave kvalitetsanalyse af specifikke virksomheder og virksomhedens arbejdsprocesser. 5. Eleven kan redegøre for egenkontrol med henblik på analyse og forbedring. 6. Du kan udlede/afgøre ud fra dit grundlæggende kendskab til verbal og nonverbal kommunikation, betydningen for kunders kvalitetsoplevelse. 7. Du kan redegøre for forskellige kundetyper og deres adfærd og reaktionsmønstre på frustrationer. <p>Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter</p> <p>Evalueringen fra A, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus. Lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.</p> <p>Alle de afleverede opgaver indgår i slutevalueringen.</p> <p>Ved fravær på 25% i hele faget eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!</p> <p>Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.</p> <p>Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.</p> <p>NB! Karakteren i dette emne "Kundeservice" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.</p> <p>I nogle fag dannes en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af</p>
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>komfortelementer”, hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler ”elektroniske systemer” og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag ”komfortelementer” som altså ikke evalueres særskilt.</p> <p>Lærlingen vil altid blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Valgfrit specialefag - Reparation af automatgearkasser	
Titel	Reparation af automatgearkasser Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 08875
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på transmission på personvogne, herunder reparation af gearkasser med og uden automatisk skift.
Omfang	1 uge
Fag og fagernes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan på baggrund af viden om semi- og automatgearkasser kontrollere, vedligeholde og udskifte dele på hydrauliske og elektriske skiftesystemer 2. Lærlingen kan på baggrund af viden om kommunikation via CAN-bus tilrettelægge og gennemføre et rationelt fejlfindingsforløb 3. Lærlingen kan på baggrund af viden om automatgearkasser foretage udskift eller reparation af fx oliepumpe, planetgear, bremsebånd, ventilblok og mekaniske sliddele. 4. Lærlingen kan på baggrund af viden om konvertere foretage kontrol, reparation eller udskiftning i henhold til fabrikkens forskrifter 5. Lærlingen kan tilrettelægge og gennemføre et rationelt fejlfindingsforløb på et elektronisk styret automatgear herunder foretage udskiftning af sensorer, magnetventiler, skifteaggregater 6. Lærlingen har viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver med automatgear <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere

	<ul style="list-style-type: none"> • Frembringe • Udvælge • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p>

Evaluering	<p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p> <p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Du skal på baggrund af din viden kunne gennemføre funktionskontrol, udskifte komponenter og grundjustere hydrauliske og elektriske skiftesystemer 12. Du skal kunne demonstrere en viden om hvordan motor- og automatgearkassers styring kommunikerer indbyrdes via CAN-bus under løbende udveksling af informationer for optimering af gearskift, og bruge denne viden til at fejlfinde og stille en korrekt diagnose. 13. Du skal ud fra din viden og reparationsvejledninger kunne udskifte eller reparere komponenter i automatgearkasser fx ventilblok, oliepumpe etc. 14. Du skal kunne kontrollere, reparere eller udskifte konvertere i henhold til fabrikkens forskrifter 15. Du skal kunne gennemføre en funktionskontrol på en automatgearkasse. 16. Du skal kunne tilrettelægge et fejlfindingsforløb på et elektronisk styret automatgear. Du skal kunne udskifte udvendige sensorer og aktuatorer samt kunne udføre reparationer på det tilhørende ledningsnet. 17. Du skal kunne demonstrere viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver på automatgear. <p>Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter</p> <p>Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.</p> <p>Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.</p>
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne "Reparation af automatgearkasser" fremkommer i en tværfaglig sammenlægning af fagene "20759 kontrol og reparation af transmissionssystemer", og "8875 Reparation af automatgearkasser" Hvor karakteren for begge fag fremkommer af en samlet vurdering

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.

Lærlingen vil **altid** blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering

Valgfrit specialefag - Kontrol og reparation af motorstyringsanlæg	
Titel	Kontrol og reparation af motorstyringsanlæg Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 08878
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan tilrettelægge og gennemføre et rationelt fejlfindingsforløb på motorstyringsanlæg og foretage udskiftning af alle komponenter på benzin og dieselmotorer samt reparere tilhørende ledningsnet
Omfang	1 uge
Fag og fagernes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan tilrettelægge og gennemføre et rationelt fejlfindingsforløb på motorstyringsanlæg og foretage udskiftning af alle komponenter på benzin- og dieselmotorer samt reparere tilhørende ledningsnet. 2. Lærlingen kan udføre arbejdsopgaver ud fra sin viden om kontrol af motorens mekaniske funktion samt viden om komponenternes funktion i systemet. 3. Lærlingen kan foretage udlæsning af fejlager og fortolke værdier fra motorstyreboks herunder søge informationer om de nødvendige værdier. 4. Lærlingen har viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver ved motorstyringsanlæg 5. Lærlingen kan foretage kodning og tilpasning af alle relevante komponenter i systemet. <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere • Frembringe • Udvalge

	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p>

Evaluering

At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,

At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.

Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.

Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.

B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til **alle** fagets mål.

Kriterier for bedømmelse:

6. Du skal kunne tilrettelægge og gennemføre et rationelt (systematisk) fejlfindingsforløb på benzin- og dieselmotorer med motorstyring (fra 2000 og fremad). Du skal kunne foretage udmåling og udskiftning af alle komponenter på benzin- og dieselmotorer med motorstyring (fra 2000 og fremad). Du skal kunne reparere ledningsnettet på benzin- og dieselmotorer med motorstyring (fra 2000 og fremad).
7. Du skal kunne udføre forskellige arbejdsopgaver ud fra din viden om kontrol af motorens mekaniske funktion samt viden om komponenternes funktion i systemet.
8. Du skal kunne foretage en udlæsning af fejllager og fortolke værdier fra motorstyreboks. Du skal endvidere kunne indhente / søge informationer om de nødvendige værdier til vurdering af dette fejllager samt måleværdier for betydning af fejl.
9. Du skal kunne demonstrere viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejdsopgaver ved motorstyringsanlæg – bl.a. elektroniske komponenter.
10. Du skal kunne foretage kodning og tilpasning af relevante komponenter i systemet.

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejds giver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne "kontrol og reparation af motorstyringsanlæg" fremkommer i en tværfaglig sammenlægning af fagene "9667 Diagnose og emmisionssystemer – Diesel" og "8878 kontrol og reparation af motorstyringsanlæg" hvor karakteren dannes ud fra en vurdering af de ovennævnte bedømmelseskriterier.

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.

Lærlingen vil **altid** blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering

Valgfrit specialefag - Diagnose og emmisionssystemer - Diesel	
Titel	Diagnose og emmisionssystemer – Diesel modul 2 Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 09667
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan Selvstændigt tilrettelægge, gennemføre og dokumentere et rationelt fejlfindingsforløb på moderne diesel-motorstyringssystemer
Omfang	1 uge
Fag og fage-nes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan på baggrund af sin viden selvstændigt tilrettelægge, gennemføre og dokumentere et rationelt fejlfindingsforløb på komplekse motorstyringssystemer i dieselmotorer, f.eks. nyeste versioner af Common Rail 2. Lærlingen kan ud fra sin viden, selvstændigt analysere og vurdere realtime-data i forbindelse med avanceret diagnosticering på moderne dieselmotorer og kan på den baggrund argumentere for det valgte indgreb ved udbedring 3. Lærlingen kan selvstændigt, sikkerhedsmæssigt og teknologisk forsvarligt foretage diagnosticering og servicering af højtrykssystemerne. 4. Lærlingen kan selvstændigt redegøre for, og dokumentere softwaremæssige styringsstrategier i moderne Dieselmotorer 5. Lærlingen har dybdegående viden om emissionssystemer i dieselmotorer, herunder EGR, oxidationskatalysatorer, Selective Reduction Catalyst, Diesel partikelfiltre og kan som følge heraf selvstændigt foretage avanceret diagnosticering på disse og kan vurdere den miljømæssige og den teknologiske konsekvens i tilfælde af fejl-funktioner. 6. Lærlingen kan på baggrund af sin viden stille sig kritisk i forhold fejl i data og vejledningslitteratur 7. Lærlingen kan selvstændig redegøre for og vurdere dieseludstødnings sammensætning og de interne kemiske reaktioner, samt anvende dette i forbindelse med kompleks diagnosticering 8. Lærlingen kan selvstændig redegøre for alle funktionerne i diesel-EOBD og anvende dette i forbindelse med kompleks fejlfinding <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere

	<ul style="list-style-type: none"> • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere • Frembringe • Udvalge • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p>

	<p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p> <p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <p>19. Du skal selvstændig ud fra din viden kunne udvikle, gennemføre og dokumentere sikkerhedsmæssige, teknologisk forsvarlige og rationelle fejlfindingsforløb og reparationer på komplekse motorstyringssystemer på moderne dieselmotorer med højtryksindsprøjtning</p> <p>20. Du skal ud fra din viden selvstændigt, i ovennævnte fejlfindingsforløb, kunne analysere og vurdere realtime data/parametre og scopemålinger og på baggrund af disse argumentere for hvilke indgreb der skal foretages for at udbedre fejl på systemerne</p> <p>21. Du skal selvstændigt kunne redegøre for, og dokumentere styringsstrategier i motorstyringssoftware i moderne dieselmotorer. Eksempelvis hvilke komponenter påvirker indsprøjtningstiden/trykket. Sammenhængen imellem luftmasse og ladetryk/MAP.</p> <p>22. Du skal kunne demonstrere dybdegående viden om emmissionssystemerne på en dieselmotor, herunder lavtryks og højtryks EGR, oxidationskatalysator, SCR-katalysator (ADD-blue) og partikelfiltre med og uden Eolyse-væske. Samt hvilke teknologiske og miljømæssige konsekvenser fejl på disse systemer vil medføre.</p> <p>23. Du skal på baggrund af din viden kunne vurdere om data og vejledningslitteratur er korrekt, eller fejlbehæftet, herunder ledningsdiagrammer, data fra testere m.m.</p> <p>24. Du skal selvstændigt kunne udmåle og vurdere sammensætningen af alle udstødningsgasserne, og ud fra disse vurdere om forbrændingen i motoren er optimal, evt. fejlmuligheder, samt hvor vidt katalysatorer virker tilstrækkeligt. Du skal kunne redegøre for de forskellige gasser, hvordan disse opstår, og sammensætningen heraf.</p> <p>25. Du skal selvstændigt kunne redegøre for ALLE funktionerne i EOBD på dieselmotor, samt anvende disse i din fejlfinding</p>
<p>Evaluering</p>	

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne "Diagnose og emmisionssystemer - diesel" fremkommer i en tværfaglig sammenlægning af fagene "9667 Diagnose og emmisionssystemer – Diesel" og "8878 kontrol og reparation af motorstyringsanlæg" hvor karakteren dannes ud fra en vurdering af de ovennævnte bedømmelseskriterier.

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.

	Lærlingen vil altid blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Valgfrit specialefag - Teknisk innovation auto.	
Titel	Teknisk innovation auto Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 12194
Præsentation af forløbet	- Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål ○ Kompetencemål?
Omfang	2 uger
Fag og fagernes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan selvstændig foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer. 2. Lærlingen kan selvstændig udføre en omverdensanalyse, samt planlægge, udvælge og redegøre for rentable indsatsområder. 3. Lærlingen kan foretage og redegøre en detaljeret planlægning og gennemførelse af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer. 4. Lærlingen opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre. <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere • Frembringe • Udvalge • Evaluere • Formidle • Vurdere

	<p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår i udlandet hvor du vil indgå i dagligdagen i en autorelateret virksomhed/skole. Du skal udarbejde et selvstændigt projekt, som skal afleveres, hvor i du skal redegøre for hvordan du har opfyldt målepindende for faget.</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i dit praktikforløb omkring de opgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p>

Evaluering

Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.

Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.

B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering foregå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til **alle** fagets mål.

Kriterier for bedømmelse:

1. Du kan selvstændig foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.
2. Du kan selvstændig udføre en omverdens analyse, samt planlægge, udvælge og redegøre for rentable indsatsområder.
3. Du kan foretage og redegøre en detaljeret planlægning og gennemførelse af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.
4. Du kan formidle dit indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

	<p>Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!</p> <p>Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.</p> <p>Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.</p> <p>NB!</p> <p>Karakteren i dette emne "Teknisk innovation auto" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.</p> <p>I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere <u>tæt beslægtede fag</u> f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.</p> <p>Lærlingen vil altid blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Valgfrit specialefag - Assistentsystemer og sikkerhedssystemer	
Titel	Assistentsystemer og sikkerhedssystemer Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 17843
Præsentation af forløbet	- Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål ○ Kompetencemål?
Omfang	1 uge
Fag og fagernes mål	<p>5. Lærlingen kan tilrettelægge og gennemføre et rationelt fejlfindingsforløb på et automatisk nødbremsesystem samt Lane guard system.</p> <p>6. Lærlingen kan gennemføre kontrol og reparation af tegngivningssystemer ud fra sin viden om lovens krav til tegngivningssystemer samt viden om tegngivningssystemets opbygning og funktion.</p> <p>7. Lærlingen har viden om forskellige assistentsystemer fx parkeringsassistent, adaptiv fartpilot, fjernlysassistent, LED matrix lys mm.</p> <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere • Frembringe • Udvalge • Evaluere • Formidle • Vurdere

	<p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p>

Evaluering

Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.

Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.

B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering foregå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til **alle** fagets mål.

Kriterier for bedømmelse:

1. Du kan tilrettelægge og gennemføre et rationelt fejlfindingsforløb på et automatisk nødbremsesystem samt Lane guard system. Herunder kalibrering af kamera, sensor og radarsystemer samt 360° view ud fra fabrikantens foreskrifter
2. Du kan gennemføre kontrol og reparation af tegngivningssystemer ud fra sin viden om lovens krav til tegngivningssystemer samt viden om tegngivningssystemets opbygning og funktion, herunder justering af adaptive lygtesystemer som xenon, LED-matrix m.m
3. Du kan formidle viden om forskellige assistentsystemer fx parkeringsassistent, adaptiv fartpilot, fjernlysassistent, LED matrix lys mm.

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

	<p>Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!</p> <p>Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.</p> <p>Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.</p> <p>NB!</p> <p>Karakteren i dette emne " Assistent og sikkerhedssystemer" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.</p> <p>I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere <u>tæt beslægtede fag</u> f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.</p> <p>Lærlingen vil altid blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Valgfrit specialefag - elektrisk fejlfinding og reparation af lygter, visker-/vasker og tegngivning.	
Titel	Elekt. Fejl og rep af lygter, vis/vas og tegngiv. Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 17845
Præsentation af forløbet	- Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål ○ Kompetencemål?
Omfang	1 uge
Fag og fage-nes mål	<p>8. Lærlingen kan gennemføre kontrol, fejlfinding og reparation af lygter ud fra sin viden om lovens krav til lygtesystemet.</p> <p>9. Lærlingen kan foretage udmåling af spændingstab og anvende ledningsdiagrammer og værkstedshåndbøger.</p> <p>10. Lærlingen kan fortolke og overføre sin viden om klemmebetegnelser og symboler, som anvendes i elektriske diagrammer til konkrete kredsløb og komponenter.</p> <p>11. Lærlingen kan gennemføre kontrol, fejlfinding og reparation af visker/vaskersystemer ud fra sin viden om lovens krav til visker/vaskersystemer og deres opbygning og funktion.</p> <p>12. Lærlingen kan gennemføre kontrol og reparation af tegngivningssystemer ud fra sin viden om lovens krav til tegngivningssystemer samt viden om tegngivningssystemets opbygning og funktion.</p> <p>13. Lærlingen har viden om LED matrix lys mm.</p> <p>14. Lærlingen kan planlægge et rationelt arbejdsforløb.</p> <p>15. Lærlingen kan vejlede kunden ud fra en teknisk og økonomisk vurdering.</p> <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere • Frembringe • Udvælge • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p>

Evaluering	<p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p> <p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Du kan gennemføre kontrol, fejlfinding og reparation af lygter ud fra din viden om lovens krav til lygtesystemet 6. Du kan foretage udmåling af spændingstab og anvende værkstedshåndbøger samt ledningsdiagrammer 7. Du kan gennemføre kontrol, fejlfinding og reparation af visker-/vaskersystemer ud fra din viden om systemets opbygning og funktion samt lovens krav visker-/vaskersystemet 8. Du kan gennemføre kontrol, fejlfinding og reparation af tegngivningssystemer ud fra din viden om systemets opbygning og funktion samt lovens krav tegngivningssystemet 9. Du kan fortolke og overføre sin viden om klemmebetegnelser og symboler, som anvendes i elektriske diagrammer til konkrete kredsløb og komponenter 10. Du kan formidle din viden om xenon og LED-matrix lys m.fl 11. Du kan planlægge og gennemføre et rationelt arbejdsforløb 12. Du kan vejlede kunden ud fra en teknisk og økonomisk vurdering <p>Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter</p> <p>Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.</p> <p>Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.</p>
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne "elekt. Fejlf og rep af lygter, vis/vas og tegngiv." fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.

Lærlingen vil **altid** blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering

Valgfrit specialefag - Funktionskontrol og vurdering af brugt bil	
Titel	Funktionskontrol og vurdering af brugt bil Niveau 3 Avanceret Fagnr.: 17846
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan foretage en helhedsvurdering af køretøjet fx ved at gennemgå køretøjets hovedområder: motor, undervogn, transmission, bremses mm. i forbindelse med en vurdering af køretøjets tilstand i salgsøjemed.
Omfang	1 uge
Fag og fagernes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan foretage en helhedsvurdering af køretøjet fx ved at gennemgå køretøjets hovedområder: motor, undervogn, transmission, bremses mm. i forbindelse med en vurdering af køretøjets tilstand i salgsøjemed. 2. Lærlingen kan beregne omkostningerne ved en eventuel reovering. 3. Lærlingen kan anvende sin viden om regler og forskrifter i forbindelse med køretøjers godkendelse til kørsel på danske nummerplader. 4. Lærlingen kan foretage en vurdering af samtlige sliddele på køretøjet med henblik på en skriftlig rapport om driftsikkerhed og sikkerhed i forhold til lovkrav. 5. Lærlingen kan foretage udfærdigelse af et overslag over omkostningerne ved en eventuel reovering. <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere • Frembringe

	<ul style="list-style-type: none"> • Udvælge • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
Undervisningsforløbets opbygning	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
Feed back	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
Løbende evaluering	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p>

Evaluering	<p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p> <p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Du skal selvstændigt kunne gennemgå alle bilens systemer for fejl og mangler for vurdering af bilens samlede stand i salgsøjemed med hensynstagene til driftssikkerhed og lovens krav for køretøjer. Herunder <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes bremsesystemer, herunder ABS (Anti Blocking System), TCS (Traction Control Systems) og ESP (Electronic Stability Program). • Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes komfort- og sikkerhedsudstyr, herunder airbaganlæg. • Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på personvognes elektriske forsyningsanlæg, herunder generatorer, ladesystemer og starteranlæg. Desuden fejlfinding og reparation på elbilers forsyningsdel på baggrund af viden om el-sikkerhed i forbindelse med høje værdier for jævnspænding og jævnstrøm. • 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. • Lærlingen kan udføre fejlfinding, reparation og vedligeholdelse på transmission på personvogne, herunder reparation af gearkasser med og uden automatisk skift. • Lærlingen kan tilrettelægge og gennemføre et rationelt fejlfindingsforløb på airconditionanlæg og/eller elektronisk styrede klimaanlæg, herunder foretage udskiftning af f.eks. kompressor, el-ventilator, rør, slanger, fordamper, kondensator, sensorer, tørrefilter og ekspansion/drosselventil 2. Du skal kunne vurdere og udfærdige et overslag over omkostningerne for en reparation/udbedring af fejlene, samt omkostningerne for at få den indregistreret til kørsel i Danmark 3. Du skal, så vidt muligt kunne udføre/klargøre bilen til salg <p>Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter</p>
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne "funktionskontrol og vurdering af en brugt bil" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.

Lærlingen vil **altid** blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering

Lokale valgfag

Lokal Valgfag - Diagnose og emmisionssystemer – Benzin modul 2	
Titel	Diagnose og emmisionssystemer – Benzin modul 2 Niveau Avanceret Fagnr.: lokalfag
Præsentation af forløbet	Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål <ul style="list-style-type: none"> ○ Lærlingen kan selvstændigt tilrettelægge, gennemføre og dokumentere et rationelt fejlfindingsforløb på komplekse motorstyringssystemer i benzinmotorer
Omfang	1 uge
Fag og fage-nes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan på baggrund af sin viden selvstændigt tilrettelægge, gennemføre og dokumentere et rationelt fejlfindingsforløb på komplekse motorstyringssystemer i benzinmotorer, f.eks. direkte brændstofindsprøjtning, multi-air mv. 2. Lærlingen kan ud fra sin viden, selvstændigt analysere og vurdere realtime-data i forbindelse med avanceret diagnosticering på moderne benzinmotorer og kan på baggrund heraf argumentere for det valgte indgreb ved udbedring. 3. Lærlingen kan på baggrund af sin viden stille sig kritisk i forhold fejl i data og vejledningslitteratur 4. Lærlingen kan selvstændigt redegøre for, og dokumentere softwaremæssige styringsstrategier i moderne benzinmotorer, henholdsvis indirekte og direkte benzinindsprøjtning. 5. Lærlingen har dybdegående viden om de anvendte emissionssystemer i benzinmotorer, herunder EGR, Puls-air, EVAP, 3-vejskatalysatorer, denox-katalysatorer og kan vurdere den miljømæssige og den teknologiske konsekvens i tilfælde af fejlfunktioner 6. Lærlingen kan selvstændigt redegøre for og vurdere benzinudstødningens sammensætning og de interne kemiske reaktioner, samt anvende dette i forbindelse med kompleks diagnosticering 7. Lærlingen kan selvstændigt redegøre for alle funktionerne i benzin-EOBD og anvende dette i forbindelse med kompleks fejlfinding. <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere

	<ul style="list-style-type: none"> • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere • Frembringe • Udvalge • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget.</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p>

	<p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p> <p>At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,</p> <p>At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.</p> <p>Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.</p> <p>Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.</p> <p>B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til alle fagets mål.</p> <p>Kriterier for bedømmelse:</p> <p>26. Du skal selvstændig ud fra din viden kunne udvikle, gennemføre og dokumentere rationelle fejlfindingsforløb på komplekse motorstyringssystemer på benzinmotorer. Med F.eks direkte indsprøjtning. Og/eller variable ventilsystemer som multiair, VVTi cylinderfrakobling eller lignende</p> <p>27. Du skal ud fra din viden selvstændigt, i ovennævnte fejlfindingsforløb, kunne analysere og vurdere realtime data/parametre og scopemålinger og på baggrund af disse argumentere for hvilke indgreb der skal foretages for at udbedre fejl på systemerne</p> <p>28. Du skal på baggrund af din viden kunne vurdere om data og vejledningslitteratur er korrekt, eller fejlbehæftet, herunder ledningsdiagrammer, data fra testere m.m.</p> <p>29. Du skal selvstændigt kunne redegøre for, og dokumentere styringsstrategier i motorstyringssoftware i moderne benzinmotorer. Eksempelvis hvilke komponenter påvirker insprøjtningstiden/trykket. Hvordan reguleres long-term og short-term fuel-trim, og hvilken betydning har dette? Hvornår og hvordan påvirkes ventilstyring og indsugningsvejen? M. fl.</p> <p>30. Du skal kunne demonstrere dybdegående viden om emmissionssystemerne på en benzinmotor, herunder intern/ekstern EGR, denox-katalysator, 3-vejskatalysator, lambdaregulering, EVAP, puls-air. Samt hvilke teknologiske og miljømæssige konsekvenser fejl på disse systemer vil medføre</p> <p>31. Du skal selvstændigt kunne udmåle og vurdere sammensætningen af alle udstødningsgasserne, og ud fra disse vurdere om forbrændingen i motoren er optimal, evt.</p>
<p>Evaluering</p>	

fejlmuligheder, samt hvor vidt katalysatorer virker tilstrækkeligt. Du skal kunne redegøre for de forskellige gasser, hvordan disse opstår, og sammensætningen heraf.

32. Du skal selvstændigt kunne redegøre for ALLE funktionerne i EOBD på benzinmotor, samt anvende disse i din fejlfinding

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne "Diagnose og emmissionssystemer – benzin modul 2" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.

	Lærlingen vil altid blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Lokalt Valgfag - Rudeskift og reparation af stenslag	
Titel	Rudeskift og reparation af stenslag Niveau 3 Avanceret Fagnr.: lokalfag
Præsentation af forløbet	- Kompetencemål: Faget bidrager til nedenstående kompetencemål ○ Lærlingen kan planlægge og udføre limning af ruder og reparation af stenslag,
Omfang	1 uge
Fag og fage-nes mål	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lærlingen kan udskifte en ilimet rude efter gældende lov og fabrikantens anvisninger og kan vejlede kunden ud fra en lovmæssig, teknisk og økonomisk vurdering af opgaven 2. Lærlingen kan foretage reparation af stenslag ud fra sin viden om forskellige arbejdsprocesser for reparationen af ruder samt en lovmæssig, teknisk og økonomisk vurdering 3. Lærlingen kan udskifte en siderude både i døre samt ilimede efter gældende lov og fabrikantens anvisninger og kan vejlede kunden ud fra en lovmæssig, teknisk og økonomisk vurdering af opgaven 4. Lærlingen kan udvælge korrekte ruder, tilbehør samt lim mm til arbejdsopgaven 5. Lærlingen kan kalibrere tilhørende systemer i forb. med udskiftning af front og sideruder, Kerasystemer, AUTO-op mm. 6. Lærlingen har viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejde udskiftning og reparation af ruder <p>Niveau for Avanceret</p> <p>Viden</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare • Sammenligne • Reflektere • Vælge • Kritisere • Bedømme • Generere • Variere • Forholde <p>Færdigheder</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uddrage • Eksperimentere

	<ul style="list-style-type: none"> • Frembringe • Udvælge • Evaluere • Formidle • Vurdere <p>Kompetencer</p> <p>Lærlingen kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovere • Skabe • Planlægge • Se forskelle • Tilvirke • Generalisere • Selvstændiggøre • Udvikle
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen foregår vekslende imellem praktiske opgaver, teori, samt skriftligt arbejde i form af eksempelvis port folie, selvstudie-opgaver og/eller rapporter. Omfanget af teori, samt opgaver, er udarbejdet således at alle fagets mål bliver opfyldt.</p> <p>Underviser vil orientere om undervisningsplan samt tidsrammen for de enkelte opgaver</p> <p>Det forventes at du indgår konstruktivt, åbent og samarbejdsorienteret i de gruppeopgaver du/i bliver stillet.</p> <p>Alt teorimateriale brugt i undervisningen, Div. Links, Relevante selvstudiematerialer, samt opgaver (prøver undtaget), vil blive lagt på Teams under filer-/klassemateriale for faget</p>
<p>Feed back</p>	<p>Du vil, hvor det er muligt løbende modtage Feed-back, Feed-Forward og Feed-up i dialog med dine undervisere og dine klassekammerater. Dette vil ske i processen og ved afslutning af hver delopgave.</p> <p>Feed Up: Hvad er målene, hvilke opgaver?</p> <p>Feed Back: Hvordan klarer du dig/hvor langt er du nået?</p> <p>Feed-forward: hvad skal der ske nu? Hvad er næste skridt?</p> <p>Dette set både i forhold til din faglige udvikling, dine handlemuligheder i de enkelte mål og opgaver for faget, samt dine personlige og studiemæssige kompetencer.</p>
<p>Løbende evaluering</p>	<p>A Du vil blive evalueret/vurderet på din deltagelse i undervisningen, dette gælder såvel teori som praktik.</p> <p>Denne evaluering tager udgangspunkt i, at du i teori, er aktiv, dvs. lytter, spørger og deltager aktivt i en dialog omkring det aktuelle emne.</p>

Evaluering

At du i praktik er aktiv omkring de stillede opgaver, kan samarbejde, forsøger at være problemløsende, er opmærksom på sikkerhed og miljø, evner og vilje til søgning af data- og reparations anvisninger, anvendelse og brug af værktøj samt øvrigt måleudstyr,

At du løbende besvarer og/eller udarbejder div. opgave-/øvelsesblade, dine evner til at gøre en opgave færdig dvs. aflevering af en kundeklar bil eller motor og en orientering til kunden om evt. mangler eller begrænsninger i den afsluttede opgave, og kvaliteten heraf.

Alle opgavebesvarelser der bliver bearbejdet i undervisningen, kan medgå i den endelige evaluering for faget.

Denne evaluering kan suppleres løbende, med praktisk evaluering og teoriopgaver, ud fra de opnåede undervisningsmål.

B Du vil blive orienteret om en endelig evaluering i det aktuelle emne. Som udgangspunkt vil denne form for evaluering forgå 1 - 2 dage før emnet afsluttes og foregå i forbindelse med den normale undervisning i værksted og/eller teori og således afdække dine kompetencer i emnet set i forhold til **alle** fagets mål.

Kriterier for bedømmelse:

1. Du skal kunne udkære og ilime en rude efter såvel gældende lovgivning som fabrikan-tens anvisninger samt indrette arbejdspladsen og udvælge de korrekte værnemidler til opgaven.
2. Du skal kunne udvælge den mest velegnede lim og metode til arbejdet.
3. Du skal kunne reparere stenslag i en rude, samt indrette arbejdspladsen og udvælge de korrekte værnemidler til opgaven.
4. Du skal kunne udvælge den korrekte rude, samt tilbehør til bilen, ud fra udstyr, samt ka-librere tilhørende systemer.
5. Du skal kunne afmontere og montere sideruder både i døre og ilimede sideruder
6. Du skal kunne vejlede kunden ud fra en lovmæssig, teknisk og økonomisk vurdering af opgaven.
7. Du skal kunne afskaffe affald, ruder, hærdet og u hærdet lim korrekt ud fra gældende miljøregler

Slutevalueringen, vurderingsgrundlag og karakter

Du vil typisk få stillet en praktisk opgave og/eller ét eller to spørgsmål eller emner. Du skal nu "sælge" dig selv bedst muligt, så din viden og dine kompetencer afspejles i det du siger og det du gør / demonstrerer. Du vil typisk have 10 - 15 min. til rådighed under denne evaluering.

Alternativt kan denne evaluering og feedback foregå i fællesskab med resten af klassen, som en præsentation/demonstration, og/eller som evalueringsspørgsmål i teori og praksis.

Evalueringen fra **A** og **B**, udmøntes i en karakter efter gældende karakterskala samt niveauet for faget. Denne karakter vil efterfølgende blive indskrevet på Ludus, lærling og arbejdsgiver/mester kan nu til enhver tid gå ind og se resultatet.

Denne evaluering kan helt eller delvis suppleres med spørgsmål fra Bilag:

Du bedes medbringe alle opgavebesvarelser, målinger, port folie, bilag og/eller rapporter tilhørende faget til evalueringen.

Ved fravær på 25% eller derover, anses det som udgangspunkt, umuligt at opfylde alle færdigheds-/kompetencemål. Og derfor bedømmes faget som ikke gennemført!

Ved fravær under 25% hvor målene ikke opnås, i henhold til gældende karakterskala, gives karakter som ikke bestået eksempelvis 00 eller -3.

Arbejdsgiver underrettes om ikke beståede fag, samt årsagen.

NB!

Karakteren i dette emne " Rudeskift og reparation af stenslag" fremkommer udelukkende fra dette enkelte emne.

I nogle fag fremkommer (dannes) en karakter ud fra en sammenlægning af flere tæt beslægtede fag f.eks. faget "Avanceret fejlfinding på elektroniske systemer" og faget "Reparation af komfortelementer", hvilket betyder at begge fag evalueres samtidig. Lærlingen vil således kunne få et spørgsmål som omhandler "elektroniske systemer" og får en karakter i dette fag, men samme karakter vil også være gældende for fag "komfortelementer" som altså ikke evalueres særskilt.

Lærlingen vil **altid** blive orienteret om en tværfaglig sammenlægning af flere fag dvs. en fælles fag-evaluering