



Lokal Undervisningsplan

For

Grundforløb 2 AUTO

Personvognsmekaniker

Lastvognsmekaniker

Entreprenør og landbrugsmaskin

2025

Indhold

Overordnede regler og rammer for undervisningen.....	3
Afdelingens organisering.....	3
Undervisningen.....	4
EUX - Grundforløb 2.....	4
Undervisningens indhold.....	4
Tema: Motor.....	4
Tema: Undervogn.....	4
Tema: Elektriske systemer.....	5
Tema: Kommunikation.....	5
Certifikater:.....	5
Grundfag.....	5
Matematik E, D og C-niveau:.....	5
Fysik:.....	8
Pædagogiske og didaktiske overvejelser for undervisningen.....	9
Dokumentation.....	10
Evaluerings og bedømmelse.....	10
Løbende evaluering.....	10
Afsluttende standpunktsbedømmelse.....	11
Oversigt over bedømmelseskriterier for gf2 auto:.....	12
Standardiseret grundforløbsprøve - PV.....	13
Bedømmelsesplan Personvognsmekaniker.....	16
Standardiseret grundforløbsprøve for lastvognsmekanikeruddannelsen.....	21
Standardiseret grundforløbsprøve for Entreprenør og landbrugsmaskinuddannelsen.....	23

Overordnede regler og rammer for undervisningen

Grundforløb 2 for auto er et samlæst grundforløb for elever, som ønsker at uddanne sig til personvognsmekaniker, lastvognsmekaniker og entreprenør og landbrugsmaskinmekaniker.

Undervisningen tager afsæt i bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til hhv:

- Bekendtgørelsen om erhvervsuddannelsen til personvognsmekaniker,
• <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2025/135>
- Bekendtgørelsen om erhvervsuddannelsen til lastvognsmekaniker,
• <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2025/134>
- Bekendtgørelsen om entreprenør og landbrugsmaskinuddannelsen
• <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2025/133>

Undervisningen på grundforløbet inddrager:

- Skolens pædagogiske grundlag. Link findes [her](#).
- Eksamenshåndbog Link findes [her](#).

Afdelingens organisering.

Afdelingens pædagogiske ansvarlige er Uddannelseschef Jesper Clausen,

Mail: jcl@eucnord.dk

Mobil: 72 24 64 80

Afdelingens driftsansvarlige er uddannelsesleder Claus Mikkelsen

Mail: clmi@eucnord.dk

Mobil: 72 24 65 38

Undervisningen

Varigheden på fagene følger uvm's vejledende varighed, dvs 2 uger pr grundfag og 12 uger til det uddannelsesspecifikke fag.

Der undervises min. 26 timer om ugen. Unge og voksne deltager i undervisningen på samme hold. Grundfagene udbydes på minimum niveauet for overgangskravet, dog højest til niveau C.

Indholdet i de fag og læringsaktiviteter, som skolen opdeler undervisningen i, ses skolens læringsplatform, its'learning. Her vises også de læringsmål som aktiviteten bygger på.

Link: <https://eucnord.itslearning.com/planner/brj5l51aUUKjmNAczhPDgg>

EUX - Grundforløb 2

EUX-eleverne følger på grundforløb 2 deres valgte eud-uddannelse i det uddannelsesspecifikke fag.

I grundfagstimerne følges de tre relevante x-fag for deres uddannelse. Dvs. i matematik, fysik og teknologi gennemføres undervisningen sammen med elever fra andre EUX-grundforløb i en samlæsningsmodel. EUX-grundfagene gennemføres jfr. fagbilaget.

Det tilstræbes at der udarbejdes særlige opgaver til EUX-eleverne, der knytter grundfagene til deres valgte erhvervsuddannelse under hensyntagen til de indholdsmæssige krav i hvert grundfag.

Indholdet i EUX-grundfagene ses på følgende link:

https://eucnord.dk/fileadmin/user_upload/Bilag_til_LUP_paa_tekniske_erhvervsuddannelser.pdf

Undervisningens indhold

På grundforløb 2 arbejdes der med tre overordnede temaer – Motor, undervogn og Elektriske systemer.

Tema: Motor

Formålet er at eleverne arbejder med motorens funktion og virkemåde.

Der skal arbejdes med både diesel og benzinmotorens opbygning, herunder toppakning, kølesystem, smøresystem, tandremsskifte mm. Eleverne skal gennem dette tema bl.a. lære at udføre enkle justerings- og reparationsopgaver på benzin- og dieselmotorer ud fra deres forståelse for de fire takter, og tillige kunne anvende måleudstyr til udmåling af slitage på benzin- og dieselmotorer. De skal også kunne efterse motorens dele og systemer, herunder udskifte nødvendige sliddele. Målet med temaet er, at eleverne oparbejder viden, færdigheder og en begyndende holdning til motorens opbygning og virkemåde.

Tema: Undervogn.

Formålet er at eleverne oparbejder viden, færdigheder og en begyndende holdning til undervognens funktion og virkemåde.

Her arbejdes med undervogns funktion og opbygning på køretøjer.

- Styretøj
- Bremses

Tema: Elektriske systemer

Formålet er at eleverne oparbejder viden, færdigheder og en begyndende holdning til arbejde med elektriske systemer.

I dette tema kommer eleven omkring grundlæggende el-lære, lys, lygter og tegngivningsapparater, starter anlæg, generatorer og øvrige elektriske komponenter på maskiner og køretøjer.

Tema: Kommunikation

I temaet kommunikation fokuseres på forskellige former for kommunikation i branchen, f.eks. kundebreve på dansk og engelsk. Der arbejdes med skabeloner til opstilling af naturfaglige rapporter. Desuden lærer eleverne at opstille jobansøgning og CV og rollespil der giver samtaletræning.

Certifikater:

Der indgår 4 certifikater i GF2, der undervises i disse fag i særskilte forløb jf. myndighedskrav og uddannelsesplaner:

1. Førstehjælp på erhvervsuddannelserne jf. reglerne fra Dansk Førstehjælpsråd.
<http://xn--frstehjlsrd-3cbj7x.dk/wp-content/uploads/2020/09/Funktionsuddannelse-F%C3%B8rstehj%C3%A6lp%C3%A5-erhvervsuddannelserne.pdf>
2. Kompetencer svarende til elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer pr. 1. september 2014.
<https://brandogsikring.dk/kurser/brandkurser/elementaer-brandbekaempelse/>
3. Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater, jf. Arbejdstilsynets retningslinjer.
4. Arbejdsmiljø og sikkerhed, svejsning og termisk skæring, jf. Arbejdstilsynets regler.

Certifikaterne indarbejdes løbende i undervisningen, ud fra en praksisnær tankegang. Den egentlige erhvervelse af certifikaterne sker i starten af forløbet.

Grundfag

I grundfagene på autouddannelserne arbejder grundfagslærerne med fagtoning af grundfaget. I matematik og fysik arbejdes der med undervisningsmaterialer, som er udviklet specifikt til disse uddannelser. Grundfagene er beskrevet via links til fagets plan i Itslearning – se nedenfor.

Grundfag følger fagbilaget i det pågældende grundfag og øvrige vejledninger på www.emu.dk Desuden er der udarbejdet en folder til hvert grundfag, som specificerer krav og bestemmelser ift. indhold og prøve.

Matematik E, D og C-niveau:

Følger fagbilaget for matematik på erhvervsuddannelserne. Tværfagligt inddrages Matematik igennem beregning på f.eks. massefylde i cylinder, bremselængde, volumen osv.

Link: <https://eucnord.itslearning.com/planner/BvwV859FUEOXpZTqZaBWw>

Matematik E

For elever, som afslutter matematik på E niveau følger undervisningen indholdsmæssigt fagbilaget for matematik E på erhvervsuddannelserne.

Kernestof

Regneregler:

- Regnearternes hierarki
- Procent, potenser og rødder
- Reduktion af ligninger og brøker

Algebraisk manipulation

- Løsning af ligninger
- 2 ligninger med 2 ubekendte

Regnetekniske hjælpemidler som f.eks. wordmat, excell, geogebra og lommeregner.

Der arbejdes løbende med kernestoffet gennem hele forløbet.

Supplerende stof

Det supplerende stof vælges, så det er fagrelevant. Her vælger vi:

- A. geometri herunder trigonometri i retvinklede trekanter
- B. funktioner og grafer

Eksamen og eksamensprojekt.

- Eksamen foregår efter prøveform a iht. Bekendtgørelsen §5 punkt 3.
- Prøven tager udgangspunkt i et prøveoplæg udarbejdet af læreren. Prøveoplægget tildeles eleven eller lærlingen ved lodtrækning og er ukendt for eleven eller lærlingen.
- Varigheden er 2 timer, og 4 elever deltager i prøven pr omgang. Se i øvrigt BEK nr 555 af 27/04/2022, bilag 12 for beskrivelse af denne prøveform.

Matematik D

For elever, som afslutter matematik på D-niveau følger undervisningen indholdsmæssigt fagbilaget for matematik D på erhvervsuddannelserne.

Kernestof

Regneregler:

- Regnearternes hierarki
- Procent, potenser og rødder
- Reduktion af ligninger og brøker

Algebraisk manipulation

- Løsning af ligninger
- 2 ligninger med 2 ubekendte

Regnetekniske hjælpemidler som f.eks. wordmat, Excel, GeoGebra og lommeregnere.

Der arbejdes løbende med kernestoffet gennem hele forløbet.

Supplerende stof

Det supplerende stof vælges, så det er fagrelevant. Her vælger vi:

- A. geometri herunder trigonometri og
- B. funktioner og grafer

Eksamen og eksamensprojekt.

- Eksamen foregår efter prøveform a iht. Bekendtgørelsen §5 punkt 3.
- I slutningen af forløbet udarbejdes et eksamensprojekt, der skal danne udgangspunkt for den ene del af prøven i faget. Eksamensprojektet har udgangspunkt i et projektoplæg udarbejdet af læreren. Anden del af prøven er lodtrukne spørgsmål med et overskud på min. 3 alternativer.

Matematik C (EUX)

For elever på en eux-uddannelse følger undervisningen indholdsmæssigt fagbilaget for matematik C på erhvervsuddannelserne.

Kernestof

Regneregler:

- Regnearternes hierarki
- Procent, potenser og rødder
- Reduktion af ligninger og brøker

Algebraisk manipulation

- Løsning af ligninger
- 2 ligninger med 2 ubekendte

Regnetekniske hjælpemidler som f.eks. wordmat, Excel, GeoGebra og lommeregnere.

Der arbejdes løbende med kernestoffet gennem hele forløbet.

Supplerende stof

Der vælges mindst tre af emnerne, geometri, funktioner og grafer, trigonometri, rentes og annuitetsregning.

Her har vi valgt:

Geometri

Funktioner og grafer

Trigonometri, herunder cosinus og sinusrelationerne

(Rentes regning ligger implicit i vækstfunktioner)

Der arbejdes både med fagtoning og samfundsrettede problemstillinger fra branchen og hverdagen. Opgaverne er med korte teoretiske oplæg som fokuserer på den tilhørende matematikfaglige teori.

I undervisningen inddrages et projektforsløb, hvor eleven kan anvende matematikken til at undersøge praktiske og teoretiske spørgsmål med hjælp af matematisk modellering. Projektforsløbet tager udgangspunkt i et projektoplæg udarbejdet af læreren.

Projektoplægget fastsætter rammerne for projektet og sikrer et tilstrækkeligt matematisk niveau.

Projektforsløbet skal give eleven mulighed for individuelt at arbejde med opstilling, afgrænsning, løsning og konklusion på spørgsmålene samt fortolkning af resultatet.

Afsluttende prøve

Den afsluttende prøve omfatter projektrapporten samt en opgave, som eleven får ved lodtrækning.

Eksaminationens ene del tager udgangspunkt i projektrapporten, hvor eleven skal kunne fremvise væsentlige sider der er behandlet i sit projektemne.

Eksaminationens anden del tager udgangspunkt i et lodtrukket spørgsmål, som eleven ikke kender i forvejen.

Eksaminator udarbejder et passende antal spørgsmål, der tilsammen dækker de matematiske emner, der har været behandlet i undervisningen.

Eleven har 30min. Forberedelsestid til prøven.

På alle niveauer gælder at der ved elever med særlige behov vurderes individuelt ift. den enkelte elev, hvor vidt eleven skal tildeles ekstra tid til forberedelsen. Når det vurderes at en elev tildeles ekstra tid til forberedelsen, forudsættes det, at der med tilbuddet ikke sker en ændring af prøvens niveau.

Fysik:

Følger fagbilag for Fysik på erhvervsuddannelserne. Tværfagligt inddrages fysik særligt gennem anvendelse af Pascals lov i bremse-temaet, og beregninger af elektriske størrelse under anvendelse af ohms lov og effektformelen.

Link: <https://eucnord.itslearning.com/planner/je8TcVYplUOoO1ZhTZP-qQ>

Indholdsmæssigt følger undervisningen fagbilaget for fysik E på erhvervsuddannelserne.

Følgende kernestof dækkes:

Energikilder

- Vedvarende energikilder
- Energiformer
- Energiomsætning

- Energiforbrug

Energiforbrug

- Effekt
- virkningsgrad

Regnetekniske hjælpemidler som f.eks. wordmat, Excel og lommeregner.

Der arbejdes løbende med kernestoffet, SI-systemet, fysiske størrelser, deres symboler og formelhåndtering gennem hele forløbet.

Supplerende stof

Det supplerende stof vælges, så det er fagrelevant. Her vælger vi:

1. Mekanik (udveksling, motor)
2. Tryk (bremser)

Eksamen og eksamensprojekt.

- Eksamen foregår efter prøveform a iht. Bekendtgørelsen §5 punkt 3.
- I slutningen af forløbet udarbejdes to dokumentationsopgaver i relation til elevens uddannelsesområde, der skal danne udgangspunkt for den mundtlige prøve i faget. Censor tilsendes de to dokumentation er forud for prøven.

Ved elever med særlige behov vurderes der individuelt ift. den enkelte elev, hvor vidt eleven skal tildeles ekstra tid til forberedelsen. Når det vurderes at en elev tildeles ekstra tid til forberedelsen, forudsættes det, at der med tilbuddet ikke sker en ændring af prøvens niveau.

Pædagogiske og didaktiske overvejelser for undervisningen

På EUC Nord arbejder vi med brancherelevant praksisnært undervisning. På auto gf2 tages der udgangspunkt i praksis. Der lægges løbende teori ind, som så umiddelbart omsættes til praksis, der øves, vejledes, bedømmes og reflekteres i en løbende proces gennem hele forløbet. Derved bliver man som elev mere og mere selvkørende og derved lærer eleven at vurdere hvilke korrektioner der kan anvendes i givne situationer og arbejdsopgaver. I branchen arbejder medarbejderen ofte selvstændigt og skal derfor kunne fungere selvregulerende.

Undervisningen vil være tværfaglig i et vist omfang. Derfor er grundfagene knyttet til uddannelsen. I faget dansk - sikkerhed gives der eksempler på uhensigtsmæssigheder fra branchen via billeder, fortællinger og småfilm, der illustrerer en given situation. I fysik bliver der arbejdet med metaller og energi, og i matematik arbejdes der ligeledes ind i det fagfaglige felt. Også bevægelse vil være en naturlig del af arbejdsdagen, således at arbejdsstillingerne varierer, og dermed kompenserer for muskler og led der belastes.

På uddannelsen bruges der forskellige undervisnings- og arbejdsformer. Der vil være fælles undervisning, men der vil også blive givet råd og vejledning til den enkelte elev. Udover fælles undervisning bliver der også arbejdet med case-opgaver, hvor der arbejdes individuelt. De forskellige undervisnings- og arbejdsformer giver plads til, at der kan differentieres blandt eleverne. Differentieringen sker både i

dybden, således at større præcision kan opøves, og/eller i bredden, således at der kan arbejdes fra flere forskellige vinkler i forhold til en given opgave.

Der kan i praktikken differentieres i forhold til f.eks.:

- Selvstændighed
- Arbejdsværktøjer og anvendelsen heraf
- Præcision
- Fejlfinding
- Arbejdstempo
- m.fl.

Dygtige elever tilbydes ekstra opgaver, ud over den obligatoriske opgave i temaet.

Dokumentation

Eleven afleverer løbende dokumentation i forhold til de enkelte cases og opgaver. Det er tydeligt beskrevet i de enkelte cases og projekter hvad eleven skal afleverer af dokumentation. F.eks arbejdseddell, diagram eller målinger af forskellig slags. I dokumentationen kan indgå et fagligt produkt, eller foto/video af arbejdsproces mv. Eleverne kan arbejde i gruppearbejde i fht projekter og elevpræsentationer.

Evaluering og bedømmelse

Løbende evaluering

Eleven skal i løbet af undervisningen opnå en klar opfattelse af fagets mål samt af egne udfordringer og egne handlemuligheder i forhold til at kunne opfylde målene. Dette skal ske gennem individuel vejledning og feedback i forhold til de læreprocesser og produkter, som indgår i undervisningens aktiviteter. Desuden inddrages aktiviteter, som stimulerer den individuelle og fælles refleksion over udbyttet af undervisningen. Grundlaget for evalueringen er de faglige mål.

Der vil være en løbende evaluering hver gang eleverne er i teori og værkstedet.

De enkle caseopgaver vil blive evalueret i forhold til:

- a. Kvalitet
- b. Funktion
- c. Tidsforbrug
- d. Fremgangsmåden
- e. Korrekt brug af speciel værktøj
- f. Korrekt behandling af det miljømæssige aspekt
- g. Korrekt arbejdsmiljø og ergonomi.

Eleven dokumentere sit arbejde via fakturer og bilag til opgaven.



Afsluttende standpunktsbedømmelse

Inden den afsluttende prøve afgives en afsluttende standpunktskarakter med baggrund i nedenstående oversigt. Bedømmelsesgrundlaget for samtlige temaer er elevernes afleverede porte folie og deres praktiske udførelser af værkstedsopgaver med dialog herom samt temaernes teoritest.

Oversigt over bedømmelseskriterier for gf2 auto:

Tema	Bedømmelseskriterier
Motor	- udføre enkle justerings og reparationsopgaver på benzin og dieselmotorer ud fra forforståelse om de fire takter, og kan anvende måleudstyr til udmåling af slitage på benzin og dieselmotorer - efterse motorens dele og systemer, herunder udskifte nødvendige sliddele. Eftersynet omfatter motorens mekaniske tilstand, brændstofanlæg, køle- og smøresystemet samt udstødningsanlægget og sammenholdning af måleresultater med data. - Foretage mindre justeringer på motorer, herunder ventiljustering, tomgangsjustering, grundindstillinger af tændings- og indsprøjtningstidspunktet. - Udføre mekanisk adskillelse og samling af dieselmotorer og eller benzinmotorer og redegøre for motorens grundlæggende opbygning og virkemåde, herunder de fire takter. - håndtering af brændstof, olie og andre kemikalier sikkerhedsmæssigt korrekt. - Gennemført teoritest
Undervogn	- Anvende og vedligeholde almindeligt forekommende håndværktøj korrekt - Anvende almindeligt forekommende løftegrej på værkstedet sikkerhedsmæssigt korrekt - Udføre serviceeftersyn på bremsesystem, herunder: Reparation af hydrauliske hjulbremses, både tromler, bakker skiver og klodser, hovedcylinder, bremsesør og håndbremsekabler - Udskifte sliddele, kontrollere kogepunkt for bremsevæske samt udføre nødvendige justeringer og smøre bevægelige dele. - Fremstilling af bremsesør - Udføre mekanisk adskillelse og samling af styretøj og bremses på personvogne og/eller lastvogne. - Reparation af styreforbindelser og sikring fjr. Lovkrav. - Udføre 4-hjulsudmåling, justering af styreforbindelser og foretage sporing i overensstemmelse med specifikationer. - Gennemføre teoritest
Elektriske systemer	- Gennemføre enkle målinger af elektriske kredsløb med udgangspunkt i basale el-diagrammer ved anvendelse af multimeter - Kontrollere lygternes, tegngivningsapparater og viskeranlæggets tilstand og indstilling - Udføre fejlfinding på og reparation af elektriske komponenter og systemer - Udmåle og fejlfinde på lade/startanlæg, herunder udmåle spændingsfald og afladning. - Gennemføre teoritest
Svejsning og hydraulik	- selvstændigt udføre reparationsopgaver på enkle hydrauliske systemer ud fra diagrammer på entreprenør eller landbrugsmaskiner - udvælge de rette materialer og komponenter i forbindelse med opbygning af enkle hydraulikanlæg, - udføre reparationssvejsning med MAGsvejsning på materialer over 10 mm - udføre konstruktion af maskinemner i materialer over 10 mm ud fra given enkel arbejdstegning,

Standardiseret grundforløbsprøve - PV

Indledning

Denne beskrivelse er udarbejdet af en netværksgruppe, bestående af lærere fra næsten alle skoler der udbyder personvognsmekanikeruddannelsens grundforløb. Skolerne har udarbejdet en central beskrivelse af grundforløbsprøven, i henhold til de af hovedbekendtgørelsens fastsatte krav om samarbejde i forbindelse med grundforløbsprøven. Det følger af bekendtgørelse om erhvervsuddannelser § 22 at opgaven til grundforløbsprøven, stilles af skolen i samarbejde med andre relevante skoler og vedkommende faglige udvalg.

Materialer

Der er udarbejdet en række materialer til prøven, som alle er placeret på www.emu.dk

Materialet består af følgende:

- Overordnet rammebeskrivelse for grundforløbsprøven – personvognsmekaniker
- Bilag 1 – opgave-0, som er en demo-opgave, der kan anvendes til information rettet mod eleverne, forud for prøven.
- Bilag 2 – Generel bedømmelsesplan, PV-mekaniker
- Bilag 3 – Opgaveskabelon
- Bilag 4 – Censorvejledning
- 24 praktiske opgaver, fordelt på 6 opgaver inden for hvert af de 4 forskellige arbejdsområder. Opgaverne er adgangsbeskyttede. Adgangskoden kan rekvireres af lærere og ledere, ved at kontakte fagkonsulenten hos industriens uddannelser.

Forudsætninger for deltagelse i prøven

Den enkelte skole fastsætter i den lokale undervisningsplan, hvilke krav der stilles til eksaminanden, og evt. hvilken dokumentation der skal være afleveret forud for deltagelse i prøven. Eksaminanden skal medbringe egen dokumentation til prøven, der bl.a. udgør eksaminationsgrundlaget.

Mål og Krav

Grundforløbsprøven er en prøve i det uddannelsesspecifikke fag. Prøvens grundlag udgøres således af væsentlige mål fra uddannelsesbekendtgørelsen om erhvervsuddannelsen til personvognsmekanikker § 3 stk. 2-4. Det fremgår af de konkrete opgavebilag, hvilke mål der indgår i de enkelte opgaver.

Prøveformen

Prøven består af en kombineret praktisk og mundtlig prøve. Prøven afholdes på skolens autoværksted, og eksaminanderne skal individuelt gennemføre prøven på enten biler eller motorer i stativer.

Prøvens varighed er 3 timer, hvori der deltager op til 6 eksaminander af gangen. Uanset om der er 1 eller 6 eksaminander til prøve, er varigheden altid 3 timer.

Der er udarbejdet en 0-opgave, som kan anvendes til elevernes orientering forud for prøven, se bilag 1.

Forberedelse

Der er ingen forberedelse til prøven, og opgaverne fordeles ved lodtrækning lige inden prøven. Antallet af trækningsmuligheder skal overstige antallet af eksaminander med mindst 3. Alle trækningsmuligheder skal fremlægges ved prøvens start. Ved lodtrækningen skal eksaminator samt censor være til stede. Under prøven er anvendelse af hjælpemidler, herunder elektroniske, tilladt. Eksaminanderne må dog ikke uretmæssigt skaffet sig hjælp til løsning af opgaverne.

Prøvens eksaminationsgrundlag

Prøvens eksaminationsgrundlag er for den enkelte eksaminand, de mål der knyttet til den udtrukne opgave, samt eksaminandens dokumentation. Eksaminanderne har i løbet af grundforløbet dokumenteret deres opsamlede viden, færdigheder og kompetencer. Eksaminandens dokumentation kan bl.a. være video og fotos, der dokumenterer en specifik arbejdsproces og opgaver. Eksaminandens dokumentation skal være placeret ved arbejdspladsen under prøven, så eksaminator og censor har lejlighed til at stille spørgsmål hertil under prøven. Eksaminandens dokumentation gøres IKKE til genstand for bedømmelsen.

De praktiske opgaver fordeler sig i mellem følgende 4 overordnede temaer, hvor de inden for de enkelte temaer bliver varieret:

- Bremses og el
- Styretøj/hjulophæng og el
- Motor og el
- El-anlæg

I alle opgaver indgår desuden følgende elementer:

Miljø, herunder arbejdsmiljø og sikkerhed samt ergonomi, kvalitetskrav, kommunikation og dokumentation.

Bedømmelsesgrundlaget

Bedømmelsesgrundlaget udgøres af eksaminandens præstation i forbindelse med den praktiske udførsel af den udtrukne opgave. Eksaminanden bliver bedømt på sin evne til at demonstrere sin viden, færdigheder og kompetencer, inden for den stillede opgave. Eksempelvis ved reparation af forhjulsbremses. Her adskiller, renser og udmåler eksaminanden bremsesne samt udskifter, eventuelt en defekt, bremsedel hvorefter bilen samles og klargøres til aflevering. Eksaminanden bliver under prøven løbende eksamineret af censor og eksaminator, hvor eksaminanden mundtligt/praktisk redegør for de valgte løsninger. Eksaminanden bedømmes både når denne mundtligt eksamineres af censor og eksaminator, og undervejs i løbet af prøven, hvor censor og eksaminator kun ser på hvordan eksaminanden demonstrerer sine praktiske færdigheder.

Eksaminator og censor vil i almindelighed anvende 30 minutter per eksaminand til eksamination og voteringen, dog ikke sammenhængende da de, op til 6 eksaminander af gangen, løbende bliver eksamineret under prøven på 3 timer. Censor og eksaminator vil i løbet af prøven gå rundt mellem de enkelte eksaminander, og stille spørgsmål i takt med at det passer ind eksaminandernes progression i forhold til den udtrukne opgave. Censor og eksaminator foretager løbende noter, der anvendes ved voteringen. Notaterne skal opbevares i 1 år, i tilfælde af en eventuel klagesag. Bedømmelsen af den enkelte eksaminand sker uafhængigt af bedømmelsen af de øvrige

eksaminander Når eksaminanderne løbende melder sig færdige med opgaven, kan eksaminator stille nogle afsluttende spørgsmål, eller bede eksaminanden om at demonstrere enkelte elementer i den udtrukne opgave. Censor kan stille uddybende spørgsmål til eksaminanden i denne forbindelse. Voteringen finder sted efter eksaminandernes praktisk/mundtlige præsentation er afsluttet.

Bedømmelsen foretages af en censor og eksaminandens lærer, der er eksaminator ved prøven. Det påhviler skolen at sikre at censor har den fornødne indsigt i personvognsmekanikeruddannelsen og at han/hun lever op til kravet for bedømmere jf. eksamensbekendtgørelsen. Eksaminator og censor være til stede under hele prøven, dog med mulighed for at afholde korte pauser undervejs. Der er udarbejdet en censorvejledning til hjælp for censoren se bilag 4.

Bedømmelseskriterier

Til brug for bedømmelsen er der udarbejdet specifikke bedømmelseskriterier til hver opgave, som skal anvendes ved bedømmelsen og votering. Som supplerende til de opgavespecifikke bedømmelseskriterier, kan censor og eksaminator have et sæt generelle bedømmelseskriterier. Se bilag 2.

Ved bedømmelsen er der fokus på målopfyldelse i forhold til eksaminandens præstation under udførsel af opgaven. Censor og eksaminator meddeler karakteren til eksaminanden umiddelbart efter voteringen.

Supplerende krav og oplysninger:

Supplerende krav og oplysninger fremgår af skolens lokale undervisningsplan, skolens eksamensreglement. m.v.

Praksis for vedligeholdelse af opgaver

Såfremt den enkelte skole vurderer det er nødvendigt at udvikle nye opgaver, skal skabelonen i bilag 3 følges. Skolen der udvikler opgaven, sender udkast til opgaven i høring blandt de samarbejdende skoler og fagkonsulenten, således at disse, dels orienteres om at der er foretaget ændringer, og dels får mulighed for at kommentere på disse ændringer. De generelle bedømmelseskriterier, se bilag 2, skal anvendes i forbindelse med revidering og ny-udvikling af opgaverne. Når høringsfristen er udløbet, sendes opgaverne, sammen med de høringssvar, som måtte være indkommet til fagkonsulenten, som sørger for at de nye opgaver placeres på www.emu.dk. Fagkonsulenten fra UVM vil, sammen med skolerne, løbende afholde erfa-møder, hvor grundforløbsprøverne vil blive drøftet. Ordningen bliver evalueret til det årlige MTL-årsmøde.

Bedømmelsesplan Personvognsmekaniker

Karakter	Beskrivelse, jævnfør bekendtgørelse nr. 262 / 2007	Vejledende beskrivelse:	Eksempler:
12	Karakteren 12 gives for den fremragende præstation, demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets, mål med ingen eller få uvæsentlige mangler.	En præstation til 12 er kendetegnet ved: Eleven kan sikkert og hensigtsmæssigt med få uvæsentlige mangler anvende specialmodulets begreber og modeller til at forklare erhvervsfaglige problemstillinger. Dette indebærer, at: • Eksaminanden planlægger hovedpunkterne i opgaven. • Eksaminanden indretter arbejdspladsen, så servicelitteratur, specialværktøj og andre hjælpemidler er til rådighed. • Eksaminanden udfører de forskellige elementer i arbejdsprocessen i logisk rækkefølge. • Eksaminanden udviser ansvarlighed og omhyggelighed i udførelsen af de forskellige elementer i opgaven • Eksaminanden anvender værktøj og andre hjælpemidler i overensstemmelse med krav til personlig sikkerhed. • Eksaminanden anvender værkstedslitteratur og anden informationssøgning. • Eksaminanden forklarer fagets anvendte grundlæggende faglige begreber og modeller.	Eksempler på uvæsentlige mangler ved en præstation til 12 være: • Et glemt fagudtryk, hvor eleven senere kan forklare det. • En forkert rækkefølge Et forkert anvendt fagudtryk, som eleven retter med hjælp. • Huller i viden, som eleven i dialog efterfølgende dækker. • Eleven resonerer sig frem til et svar på et spørgsmål, han/hun ikke umiddelbart kan svare på.

		- Eksaminanden relaterer den anvendte faglige teori til den erhvervsfaglige praksis – og omvendt. - Eksaminanden anvender klart og sikkert fagsprog.	
10	Karakteren 10 gives for den fortrinlige præstation, der demonstrerer omfattende opfyldelse af fagets mål, med nogle mindre væsentlige mangler.	En præsentation til 10 er kendetegnet ved: Eleven kan - med få og uvæsentlige mangler - anvende specialmodulets begreber og modeller til at forklare erhvervsfaglige problemstillinger. Dette indebærer at: - Eleven forklarer modulets anvendte grundlæggende faglige begreber og modeller. - Eleven relaterer med nogen sikkerhed den faglige teori til den erhvervsfaglige praksis- og omvendt. - Eleven kan lave beregninger af faglig relevans - Eleven kan arbejde med faget på en sikkerheds- og arbejdsmiljø-mæssigt korrekt måde og kan forklare den anvendte arbejdsmetode. - Eleven bearbejder resultaterne og sætter dem i sammenhæng med teorien. - Eleven skelner mellem væsentligt og uvæsentligt.	Eksempler på mangler ved en præstation til 10 kan være: - Et glemt fagudtryk, hvor eleven senere kan forklare det med hjælp - Eleven bruger fagsproget, og udtrykker sig sammenhængende. - Eleven overfører med nogen sikkerhed viden mellem teori og praksis, og har forståelse for sammenhængen. - Dokumentationen er udarbejdet på et højt sprogligt niveau.
7	Karakteren 7 gives for den gode præstation, der demonstrerer opfyldelse af fagets mål, med en del mangler.	En præsentation til 7 er kendetegnet ved: Eleven kan - med en del mangler – anvende specialmodulets begreber og modeller til at forklare erhvervsfaglige problemstillinger. Dette indebærer at: Eleven forklarer, anvendte, enkle, grundlæggende faglige begreber og modeller.	Eksempler på mangler ved en præstation til 7 kan være: - Få fagudtryk, der ikke kan forklares eller er misforstået. - Eleven mangler viden om enkeltstående elementer, men

		• Eleven relaterer med lidt usikkerhed den faglige teori til den erhvervsfaglige praksis – og omvendt. • Eleven udtrykker sig sammenhængende, men bruger fagsproget lidt usikkert. • Eleven kan lave enkle beregninger af faglig relevans. • Eleven kan arbejde med faget på en sikkerheds- og arbejdsmiljø-mæssigt korrekt måde og kan med hjælp forklare anvendte arbejdsmetode. • Eleven kan udarbejde relevant dokumentation.	kan forklare den overordnede sammenhæng. • Eleven overfører usikkert viden mellem teori og praksis, men har forståelse for sammenhængen • Upræcist hverdagsprog erstatter fagudtryk.
4	Karakteren 4 gives for den jævne præstation, der demonstrerer en mindre grad af opfyldelse af fagets, mål, med adskillige væsentlige mangler	En præsentation til 4 er kendetegnet ved: Eleven kan – med mindre væsentlige mangler – anvende faglige begreber modeller til at forklare erhvervsfaglige problemstillinger. Dette indebærer at: • Eleven forklarer, med nogen usikkerhed anvendte, enkle, grundlæggende faglige begreber og modeller. • Eleven relaterer med usikkerhed den faglige teori til den erhvervsfaglige praksis - og omvendt. • Eleven udtrykker sig sammenhængende, men bruger fagsproget usikkert • Eleven kan lave simple beregninger med en faglig relevans. • Eleven kan arbejde med faget på en sikkerheds- og arbejdsmiljø mæssigt korrekt måde, og kan med en del hjælp forklare den anvendte arbejdsmetode. • Eleven kan udarbejde relevant dokumentation, men med en del eller mindre mangler.	Eksempler på mangler ved en præstation til 4 kan være: • En mindre del fagudtryk og begreber der ikke kan forklares eller er misforstået • Eleven mangler viden om flere elementer, men kan forklare den overordnede sammenhæng. • Eleven kan delvis overføre viden mellem teori og praksis, men har forståelse for sammenhæng. • Upræcist og mangelfuldt hverdagsprog erstatter fagudtryk.
02	Karakteren 02 gives for den tilstrækkelige præstation, der	En præsentation til 02 er kendetegnet ved:	Eksempler på mangler ved en præstation til 02 kan være:

	demonstrerer den minimalt acceptable grad af opfyldelse af fagets mål.	Eleven kan – med væsentlige mangler – anvende specialmodulets faglige begreber modeller til at forklare erhvervsfaglige problemstillinger. Dette indebærer at: • Eleven har svært ved at anvende faglige begreber og modeller korrekt. • Eleven kan med hjælp relatere den faglige teori til den erhvervsfaglige praksis- og omvendt. • Eleven udtrykker sig usammenhængende og bruger fagsprog usikkert. • Eleven kan udføre beregninger, men der optræder fejl. • Eleven kan arbejde med faget, men mangler forståelse for metoden. • Arbejdet er præget af mangel på overblik og systematik. • Eleven kan udarbejde dokumentation, men den er mangelfuld og indeholder en del irrelevant materiale.	• Et delfagudtryk og begreber, der ikke kan forklares eller er misforståede • Eleven har sporadisk viden om emnet og kan kun delvist forklare den overordnede sammenhæng. • Eleven kan ikke overføre viden mellem teori og praksis, men har forståelse for sammenhængen. • Hverdagssprog erstatter fagudtryk.
00	Karakteren 00 gives for den utilstrækkelige præstation , der ikke demonstrerer en acceptabel grad af opfyldelse af fagets mål	En præsentation til 00 er kendetegnet ved: Eleven kan – med betydelige mangler – anvende faglige begreber modeller til at forklare erhvervsfaglige problemstillinger. Dette indebærer at: • Eleven har meget svært ved at anvende faglige begreber og modeller korrekt. • Eleven kan med meget hjælp relatere den faglige teori til den erhvervsfaglige praksis- og omvendt. • Eleven udtrykker sig usammenhængende og kender ikke fagsproget. • Eleven kan ikke – uden hjælp – udføre beregninger. • Eleven kan ikke - uden hjælp – arbejde med faget, mangler forståelse for metoden. • Arbejdet er præget af stor mangel på overblik og systematik. • Eleven kan ikke udarbejde dokumentation, som er anvendelig.	Eksempler på mangler ved en præstation til 00 kan være: • Mange fagudtryk og begreber, der ikke kan forklares eller er misforståede. • Eleven har mangelfuld viden om emnet og kan ikke forklare den overordnede sammenhæng. • Eleven kan ikke overføre viden mellem teori og praksis, og har manglende forståelse for sammenhængen. • Hverdagssprog har svært ved at erstatte fagudtryk.

-3	Karakteren -3 gives for den helt uacceptable præstation.	En præsentation til -3 er kendetegnet ved: • Eleven kan ikke anvende specialmodulets faglige begreber og modeller korrekt. • Der er ikke udarbejdet en brugbar dokumentation.	
----	--	---	--

Standardiseret grundforløbsprøve for lastvogsmekanikeruddannelsen

Grundforløbsprøven er en prøve i det uddannelsesspecifikke fag og danner grundlag for bedømmelse af elevens opfyldelse af de faglige krav, der er i grundforløbet, og som eleven skal opfylde forud for undervisningen i hovedforløbet.

Uddannelsens navn	Lastvogsmekanikeruddannelsen
Prøvens grundlag er som minimum følgende udvalgte mål fra det uddannelsesspecifikke fag .	Det fremgår af de enkelte opgaver, hvilke mål som indgår i prøven.
I den konkrete prøve skal der efter et tilfældighedsprincip indgå andre af fagets mål	Opgaverne fordeles vha. lodtrækning i forbindelse med grundforløbsprøven.
Eksaminationsgrundlaget skal give eleven mulighed for at demonstrere sin viden, færdigheder og kompetencer i forhold til de udvalgte mål. Derfor skal eksaminationsgrundlaget omfatte:	Prøvens eksaminationsgrundlag er for den enkelte elev, de mål der knyttet til den udtrukne opgave, samt elevens portfoliomappe. Portfoliomappen skal være placeret ved eksaminandens(elevens) arbejdsplads under prøven, så eksaminator og censor har lejlighed til at stille spørgsmål hertil under prøven. Portfoliomappen gøres IKKE til genstand for bedømmelsen.
Bedømmelsesgrundlaget skal give grundlag for at bedømme elevens viden, færdigheder og kompetencer, derfor skal bedømmelsesgrundlaget omfatte:	Bedømmelsesgrundlaget udgøres af eksaminandens præstation i forbindelse med den praktiske udførsel af den udtrukne opgave. Eksaminanden bliver bedømt på sin evne til at demonstrere sin viden, færdigheder og kompetencer, inden for den stillede opgave.
Der fastsættes følgende bedømmelseskriterier , der er præcise og udtømmende i forhold til de udvalgte mål: viden, færdigheder og kompetencer	Bedømmelseskriterierne fremgår af den udtrukne opgave

Prøven skal være	Praktisk	Mundtlig	Skriftlig	En kombination
	X	X		X
Prøvens varighed pr. elev skal være (mindst 30 min og højest 7 timer)	3 timer, med op til 6 eksaminander ad gangen.			

Standardiseret grundforløbsprøve for Entreprenør og landbrugsmaskinuddannelsen

Uddannelsens navn	Entreprenør- og landbrugsmaskinuddannelsen
Prøvens grundlag er som minimum følgende udvalgte mål fra det uddannelsesspecifikke fag.	Eleven skal have grundlæggende viden på følgende områder: 1) Ohms lov og elektriske systemer. 2) Kvalitetskrav og metoder til at tilgodese egen og andres sikkerhed. 3) Materialer, værktøjer og maskiner anvendt inden for fagområdet, herunder gængse faglige udtryk og begreber. 4) Arbejdsrelevant ergonomi. 5) Diesel- og benzinmotorers opbygning og virkemåde, herunder de fire takter.
	Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelse af relevante forskrifter: 1) Gældende sikkerheds- og miljømæssige regler i forhold til egen og andres sikkerhed ved udførelse af arbejdet. 2) Ergonomisk korrekt udførelse af enkle arbejdsopgaver. 3) It til faglig informationssøgning og kommunikation. 4) Eksisterende faglig dokumentation, for eksempel diagrammer, statistik og vejledning i en praktisk arbejdsproces. 5) Udarbejdelse af almindelig anvendt faglig dokumentation som arbejdssedler, egenkontrol og lignende.
	Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne: 1) selvstændigt planlægge enkle arbejdsopgaver, 3) tage stilling til værdien af løbende dokumentation, evaluering og formidling af egne arbejdsprocesser, metoder og resultater,

	4) redegøre for kvalitetskrav og metoder til at tilgodese egen og andres sikkerhed, 5) vurdere om eget arbejde opfylder de af underviseren udvalgte kvalitetsmæssige krav, 6) redegøre for diesel- og benzinmotorers opbygning og virkemåde, herunder de fire takter, 7) medvirke til enkle vedligeholdelses- og serviceopgaver på entreprenør- og landbrugsmaskiner, 8) selvstændigt udføre enkle af- og påmonteringsopgaver af elektriske systemer relevante for entreprenør- og landbrugsmaskiner, 9) selvstændigt udføre enkle justerings- og reparationsopgaver på benzin- og dieselmotorer ud fra en forståelse af de fire takter og tillige anvende måleudstyr til udmåling af slitage på benzin- og dieselmotorer, 10) medvirke til enkle fejlfindingsopgaver på elektriske systemer på entreprenør- og landbrugsmaskiner, 11) selvstændigt udføre reparationsopgaver på enkle hydrauliske systemer ud fra diagrammer på entreprenør- eller landbrugsmaskiner og tillige udvælge de rette materialer og komponenter i forbindelse med opbygning af enkle hydraulikanlæg, 14) selvstændigt udføre simpel vedligeholdelse af de mest gængse værktøjer til reparation og vedligeholdelse af entreprenør- og landbrugsmaskiner og 15) anvende grundlæggende matematiske metoder inden for emnerne geometri, funktioner, grafer og statistik, herunder beregninger af f.eks. spænding, effekt, frekvens, tryk og volumen i forbindelse med fagelementer som styretøjsvinkler, bremsetryk, bremselængde, cylindervolumen, hydrauliksystemer og omsættelse af Ohms lov på elektriske systemer i køretøjer.
I den konkrete prøve skal der efter et tilfældighedsprincip indgå andre af fagets mål	
Eksaminationsgrundlaget skal give eleven mulighed for at demonstrere sin viden, færdigheder og kompetencer i	Prøvens eksaminationsgrundlag er for den enkelte elev de mål, der er knyttet til den udtrukne opgave.

forhold til de udvalgte mål. Derfor skal eksaminationsgrundlaget omfatte:	
Bedømmelsesgrundlaget skal give grundlag for at bedømme elevens viden, færdigheder og kompetencer, derfor skal bedømmelsesgrundlaget omfatte:	Bedømmelsesgrundlaget udgøres af eksaminandens præstation i forbindelse med den praktiske udførelse og besvarelse af den udtrukne opgave. Eksaminanden bliver bedømt på sin evne til at demonstrere sin viden, færdigheder og kompetencer inden for den stillede opgave.
Der fastsættes følgende bedømmelseskriterier , der er præcise og udtømmende i forhold til de udvalgte mål: viden, færdigheder og kompetencer	Eleven demonstrerer den minimalt accepterede grad af fagets mål. Dette indebærer bl.a., at eleven • Med nogen usikkerhed kan forklare anvendte, enkle, grundlæggende faglige begreber og modeller • Kan med usikkerhed relatere den faglige teori til den erhvervsfaglige praksis- og omvendt. • Kan udtrykke sig sammenhængende, men bruger fagsproget usikkert. • Kan arbejde med faget på en sikkerheds- og arbejdsmiljømæssige korrekt måde, og kan med nogen hjælp forklare den anvendte arbejdsmetode. • Kan udarbejde relevant dokumentation med mindre mangler. Eksempler på mangler ved en bestået præstation kan være: • En mindre del fagudtryk og begreber, der ikke kan forklares eller er misforstået. • Eleven mangler viden om enkelte elementer, men kan forklare den overordnede sammenhæng. • Eleven kan delvis overføre viden mellem teori og praksis, men har forståelse for sammenhæng. • Upræcist og mangelfuldt hverdagsprog erstatter nogle fagudtryk. Hvis der er væsentlige fejl i alle elementer i opgaverne, giver bedømmelsen "ikke bestået".

Praktisk afvikling af prøven	Eksaminanden bliver under prøven løbende eksamineret af censor og eksaminator, hvor eksaminanden mundtligt redegør for de valgte løsninger. Eksaminanden bedømmes både, når denne mundtligt eksamineres af censor og eksaminator, og i løbet af prøven, hvor censor og eksaminator ser på, hvordan eksaminanden demonstrerer sine praktiske færdigheder. Eksaminator og censor vil i almindelighed anvende 30 minutter pr. eksaminand til eksamination og votering, dog ikke sammenhængende, da op til 8 eksaminander af gangen løbende bliver eksamineret under prøven på 4 timer.			
	Eksaminanden tilkalder undervejs (som angivet i opgaven) eksaminator (lærer) og censor til kontrol af opgaven.			
	Når eksaminanden melder sig færdig med opgaven, kan censor og eksaminator stille nogle afsluttende spørgsmål eller bede eksaminanden om at demonstrere enkelte elementer i den udtrukne opgave. Votering finder herefter sted.			
	Som afsluttende bedømmelse afgiver eksaminator og censor en samlet bedømmelse med enten bestået eller ikke bestået.			
Prøven skal være	Praktisk	Mundtlig	Skriftlig	En kombination
	x	x		x
Prøvens varighed pr. elev skal være (mindst 30 min og højest 7 timer)	Prøvens varighed er 4 timer.			
Særlige forhold hvis prøven tilrettelægges som gruppeprøve	Prøven tilrettelægges ikke som gruppeprøve.			