

Oktober 2020



# Lokal undervisningsplan Entreprenør- & Landbrugsmaskinmekaniker- uddannelsen

## Grundforløb 2

## Indholdsfortegnelse

Praktiske oplysninger.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
Afdelingens organisering.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
Lærekvalifikationer.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
Bygninger og udstyr.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
Uddannelsesspecifikt fag i uddannelsen til: Entreprenør & landbrugsmaskinmekaniker.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
1. Fagets formål og profil.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
1.1 Fagets formål.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
1.2 Fagets profil.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
2. Faglige mål og fagligt indhold.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
2.1. Faglige mål.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
2.2 Eleven skal have opnået følgende certifikater eller lignende:.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
2.3 Eleven skal have gennemført følgende grundfag på følgende niveau og med følgende karakter:.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
2.4 EUX - For at kunne blive optaget til skoleundervisningen i EUX-hovedforløbet skal eleven, ud over kravene i stk. 2.1–2.2, have gennemført følgende grundfag:.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
3. Tilrettelæggelse.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
3.1. Skolens fælles pædagogiske og didaktiske grundlag:.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
3.2. Arbejdsformer.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
3.3. Samspil med andre fag.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
3.4. Den konkrete tilrettelæggelse af undervisningen i faget.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
4. Dokumentation.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
4.1. Krav til elevens dokumentation.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
5. Evaluering og bedømmelse.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>

5.1. Løbende evaluering.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
5.2. Afsluttende standpunktsbedømmelse .....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
5.3. Afsluttende prøve .....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
Kursus-, grund- og valgfag .....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
Epoxy og Isocyanater .....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
Førstehjælp.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
§17 .....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
Grundfag.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
Valgfag/bonusfag – Faglig fordybelse .....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
Valgfag – Støttefag .....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
6. Elevens uddannelsesplan.....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
7. Optagelse i skolepraktik .....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>

## Praktiske oplysninger

Generelle oplysninger om uddannelsen findes på følgende link: [UddannelsesGuiden](#)

Afdelingens organisering.

Afdelingens pædagogiske ansvarlige er Uddannelseschef Per Stig Andersen,

Mail: [pa@erhvervsskolerne.dk](mailto:pa@erhvervsskolerne.dk)

Telefon: 96981000

## Lærekvalifikationer

Alle faglærer har en relevant erhvervsfaglig uddannelse og baggrund.

Alle faglærer har, eller er i gang med, enten en erhvervspædagogisk diplomuddannelse, seminarieuddannelse eller pædagogisk grunduddannelse suppleret med pædagogisk efteruddannelse.

Grundfagsundervisning dækkes af lærer som er seminarieuddannede, eller tilsvarende.

## Bygninger og udstyr

Værkstedsundervisningen foregår i værkstederne: V215, R209, J14, J15 og J16.

Værkstederne er indrettet så undervisningen kan udføres bedst muligt, med udgangspunkt i de fastsatte faglige mål.

Uddannelsesspecifikt fag i uddannelsen til: Entreprenør & landbrugsmaskinmekaniker

## 1. Fagets formål og profil

### 1.1 Fagets formål

Formålet med faget er, at eleven udvikler kompetence til at vælge og anvende uddannelsens anerkendte metoder til at løse arbejdsopgaver i konkrete og overskuelige praktiske sammenhænge. Endvidere er det formålet, at eleven udvikler kompetence til at indgå i og dokumentere arbejdsprocesser, der er typiske for uddannelsen. Eleven lærer at anvende eksisterende faglig dokumentation.

Eleven lærer gennem praktisk metodelære at forstå og anvende relevante arbejdsmetoder. Tilegnelse af uddannelsesspecifikke metoder er genstanden for undervisningen. Eleven skal kunne anvende forskellige arbejdsprocesser og arbejdsmetoder og kunne vælge hensigtsmæssige metoder. Eleven kan anvende almindeligt anerkendte værktøjer inden for uddannelsen.

Eleven lærer at beskrive og evaluere egne arbejdsprocesser gennem løsning af grundlæggende praktiske problemstillinger i forhold til uddannelsen. Eleven lærer at forstå og anvende faglig dokumentation og faglig kommunikation til at præcisere, erkende og evaluere egen faglig læring. Eleven udvikler kompetence til at kunne anvende fagudtryk og forstå almindeligt anvendte faglige begreber. Tilegnelse af faglige udtryk og begreber giver eleven grundlag for at kommunikere med andre fagpersoner om løsning af faglige problemstillinger.

Eleven udvikler kompetence til at arbejde innovativt i grundlæggende og relevante arbejdsprocesser.

Eleven lærer om innovationsprocesser gennem praktiske projekter. Faget skal give eleven grundlag for at overveje og vurdere nye idéer og alternative muligheder for opgaveløsning i relevante undervisningsprojekter.

Eleven udvikler kompetence til at tilrettelægge og følge en arbejdsplan og lærer at samarbejde med andre om løsning af praktiske opgaver. Eleven lærer at udføre den nødvendige koordinering af de enkelte elementer i en arbejdsproces.

### 1.2 Fagets profil

På grundforløb 2 er faget opdelt i 3 overordnede temaer: Motor/el, smedeteknik, og hydraulik.

Under afsnittene for hvert tema, er faglige mål, faglige metoder, faglige processer og faglige værktøjer og materialer, som tilsammen udgør fagets profil, beskrevet.

## 2. Faglige mål og fagligt indhold

### 2.1. Faglige mål

Gældende bekendtgørelse: BEK nr. 416 af 11/04/2019

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.
- 6) Gængse gevindtyper og valg af relevant svejsemateriale.

Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen 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,
- 2) tage ansvar for opgaveløsning i samarbejde med andre,
- 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,
- 12) selvstændigt udføre reparations svejsning med MAG-svejsning på materialer over 10 mm,
- 13) selvstændigt udføre konstruktion af maskinemner i materialer over 10 mm ud fra given enkel arbejdstegning,
- 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.

2.2 Eleven skal have opnået følgende certifikater eller lignende:

- 1) "Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater", jf. Arbejdstilsynets retningslinjer.
- 2) "Arbejds miljø og sikkerhed, svejsning og termisk skæring", jf. Arbejdstilsynets regler.
- 3) Kompetencer svarende til "Førstehjælp på erhvervsuddannelserne, inkl. færdselsrelateret førstehjælp" efter Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner pr. 1. august 2016.
- 4) Kompetencer svarende til elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer pr. 1. september 2014.

2.3 Eleven skal have gennemført følgende grundfag på følgende niveau og med følgende karakter:

- 1) Dansk på E-niveau, bestået.
- 2) Matematik på E-niveau, bestået.
- 3) Engelsk på E-niveau, bestået.



4) Fysik på F-niveau, bestået.

2.4 EUX - For at kunne blive optaget til skoleundervisningen i EUX-hovedforløbet skal eleven, ud over kravene i stk. 2.1–2.2, have gennemført følgende grundfag:

- 1) Dansk på C-niveau.
- 2) Engelsk på C-niveau.
- 3) Samfundsfag på C-niveau.
- 4) Matematik på C-niveau.
- 5) Fysik på C-niveau.
- 6) Teknologi på C-niveau.

### 3. Tilrettelæggelse

3.1. Skolens fælles pædagogiske og didaktiske grundlag:

- 1) Hver enkelt elev skal have de rigtige udfordringer på de rigtige tidspunkter Vi fokuserer især på:
  - differentieret, målrettet og elevtilpasset undervisning
  - variation i læringsformer
  - løbende feedback, der understøtter elevens videre læringsforløb
  - at lærerne ved fælles forberedelse, gennemførelse og evaluering sikrer den enkelte elevs samlede uddannelse
  - at alle elever på ungdomsuddannelser i gennemsnit har mindst 26 klokketimers undervisning/uge
  - at der på erhvervsuddannelserne er en tæt dialog mellem lærer og elevens praktikvirksomhed

- 2) Elevens samarbejdskompetencer styrkes ved, at eleven i undervisningen arbejder i lærersammensatte elevteams.
- 3) Elevens faglige og innovative kompetencer styrkes i en anvendelses- og internationalt orienteret undervisning med størst mulig inddragelse af erhvervsliv og videregående uddannelsesinstitutioner
- 4) Elevens læring, trivsel og personlige kompetencer styrkes i og uden for undervisningen gennem tætte elev-/lærerrelationer, elevindflydelse i hverdagen og et stort udbud af elevaktiviteter i et spændende studie- og ungemiljø
- 5) Tidssvarende teknologi og medier anvendes som pædagogisk værktøj i undervisningen
- 6) Udvikling af elevernes demokratiske dannelse.

### 3.2. Arbejdsformer

Undervisningen tilrettelægges helhedsorienteret og praksisbaseret med anvendelse af varierede arbejdsformer, der styrker elevens læring. Digitale medier og værktøjer inddrages systematisk.

Undervisningen organiseres enten som enkeltstående opgaver og projekter, der fremmer innovativ refleksion og opgaveløsning.

I undervisningen anvendes forskellige arbejdsformer, der vælges i forhold til uddannelsens erhvervsfaglige karakteristika, samspil mellem fag og styrkelse af elevens læring.

### 3.3. Samspil med andre fag

Undervisningen i det uddannelsesspecifikke fag tilrettelægges i sammenhæng med undervisningen i de øvrige fag på grundforløb 2.

### 3.4. Den konkrete tilrettelæggelse af undervisningen i faget

## Hydraulik tema

HYDRAULIK varighed: 3 uger

Beskrivelse:

I temaet "hydraulik" indeholder undervisningen opgaver og projekter ud fra følgende:

- Hvordan man læser og tegner et hydraulikdiagram med standard symboler.
- Viden om de forskellige komponenters opbygning og funktion.
- Viden om hvilke hydraulikkomponenter der benyttes til forskellige opgaver.
- Opbygning af forskellige hydrauliksystemer, efter et diagram, på prøvebænk.
- Viden om begreber som tryk, flow
- Viden om hydraulikolie.
- Afprøvning af pumpe.
- Grundlæggende hydraulikmatematik.
- Viden om hydraulikslanger og -rør.

Mål:

Eleven skal have grundlæggende viden på følgende områder:

- 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.

Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen 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,
- 2) tage ansvar for opgaveløsning i samarbejde med andre,
- 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,
- 7) medvirke til enkle vedligeholdelses- og serviceopgaver 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,
- 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.

Bedømmelseskriterier:

Standpunkt bedømmes efter 7-trins-skalaen

- Eleven demonstrerer den minimalt acceptable grad af opfyldelse af fagets mål. Dette indebærer bl.a. 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 arbejde med faget på en sikkerheds- og arbejdsmiljømæssigt korrekt måde, og kan med nogen hjælp forklare den anvendte arbejdsmetode.
- Eleven kan udarbejde relevant dokumentation, med mindre mangler.
- Eleven kan udvælge de rette materialer og komponenter til opbygning af enkelt hydraulikanlæg, med mindre mangler.
- Eleven kan med nogen usikkerhed anvende grundlæggende matematiske metoder til beregninger i forbindelse med hydrauliske opbygninger

Bestået forløb - eksempler på mangler:

- 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.

Motor-El tema

Motor-El varighed: 6 uger

Beskrivelse:

I temaet "Motor-El" indeholder undervisningen opgaver og projekter ud fra følgende:

- De fire takter, herunder motorens timing
- Motorens konstruktion og komponenter
- Motorens brændstofsysteem
- Motorens smøresystem, herunder viden om motorolie
- Motorens kølesystem
- Benzinmotorens tændingsanlæg
- Forskellige måle- og fejlfindingsmetoder som f.eks. cylinderbalance, kompression- og lækagemåling
- Traktorens generelle servicebehov, herunder datasøgning og dokumentation
- Fremsøge maskinspecifik data, udarbejde arbejdstekst på arbejdskort og fremsøge reservedele i reservedelskatalog.
- Ohm's lov og effektloven
- El-diagram, herunder egen udførelse med standard symboler
- Måleteknik på elektriske kredsløb
- Lader- og starteranlæg, herunder opbygning og funktion
- Måleteknik på lade-starteranlæg
- Akkumulator, herunder opbygning og funktion
- Måleteknik på akkumulator, herunder principper for måling af vægtfylde og elektronisk batteritest.

Mål:

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 overholdelsen 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,
- 2) tage ansvar for opgaveløsning i samarbejde med andre,
- 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,
- 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.

Bedømmelseskriterier:

Standpunkt bedømmes efter 7-trins-skalaen

- Eleven demonstrerer den minimalt acceptable grad af opfyldelse af fagets mål. Dette indebærer bl.a. 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 arbejde med faget på en sikkerheds- og arbejdsmiljømæssigt korrekt måde, og kan med nogen hjælp forklare den anvendte arbejdsmetode.
- Eleven kan udarbejde relevant dokumentation, med mindre mangler.
- Eleven kan udføre udmåling af kompresionstryk, med mindre mangler
- Eleven kan udføre montering af stødstænger og vippetøj, herunder korrekt ventiljustering uden alvorlige fejl, i forbindelse med adskillelse/af og på montering samt logisk rækkefølge.



- Eleven kan forklare det sikkerhedsmæssige ved håndtering af motorolie.
- Eleven kan udføre udmåling med multimeter, med mindre mangler
- Eleven kan udføre monteringsopgaver på et elektrisksystem, med mindre mangler
- Eleven kan udføre fejlfinding på elektrisk system, med nogen usikkerhed.
- Eleven kan med nogen hjælp udmåle et starteranlæg

Bestået forløb - eksempler på mangler:

- 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.

Smedetema

Smed varighed: 2 uger

Beskrivelse:

I temaet "Smed" indeholder undervisningen opgaver og projekter ud fra følgende:

- MAG-svejsning, herunder reparations-svejsning
- MIG-svejsning
- Arbejdstegning
- Gevindøvelse
- Skærebrænding
- Udvalgelse og forarbejdning
- Konstruktion af maskinemner

Mål:

Eleven skal have grundlæggende viden på følgende områder:

- 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.
- 6) Gængse gevindtyper og valg af relevant svejsemateriale

Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen 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.

- 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,
- 2) tage ansvar for opgaveløsning i samarbejde med andre,
- 3) tage stilling til værdien af løbende dokumentation, evaluering og formidling af egne arbejdsprocesser, metoder og resultater,
- 5) vurdere om eget arbejde opfylder de af underviseren udvalgte kvalitetsmæssige krav,
- 12) selvstændigt udføre reparationssvejsning med MAG-svejsning på materialer over 10 mm,
- 13) selvstændigt udføre konstruktion af maskinemner i materialer over 10 mm ud fra given enkel arbejdstegning,

Bedømmelseskriterier:

Standpunkt bedømmes efter 7-trins-skalaen

- Eleven demonstrerer den minimalt acceptable grad af opfyldelse af fagets mål. Dette indebærer bl.a. 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 arbejde med faget på en sikkerheds- og arbejdsmiljømæssigt korrekt måde, og kan med nogen hjælp forklare den anvendte arbejdsmetode.
- Eleven kan udarbejde relevant dokumentation, med mindre mangler.
- Eleven kan udføre MIG- og MAG-svejsning, med mindre mangler

- Eleven kan udføre flammeskæring uden alvorlige fejl,
- Eleven kan udføre en arbejdstegning, med mindre mangler

Bestået forløb - eksempler på mangler:

- 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.

#### 4. Dokumentation

Eleven udarbejder dokumentation af forskellige og relevante processer og produkter, f.eks. temaopgaver, synopsis, port folio, eller anden faglig dokumentation. I dokumentationen kan indgå et fagligt produkt.

##### 4.1. Krav til elevens dokumentation

Eleven afleverer løbende dokumentation i forhold til de enkelte opgaver og projekter. Det er tydeligt beskrevet i de enkelte opgaveoplæg og projekter, hvad eleven skal aflevere af dokumentation. F.eks. udregninger, diagram eller målinger af forskellig slags.

## 5. Evaluering og bedømmelse

### 5.1. 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.

### 5.2. Afsluttende standpunktsbedømmelse

Der gives en afsluttende standpunktskarakter efter 7-trins skalaen. Standpunktskarakteren udtrykker elevens opfyldelse af fagets mål.

### 5.3. Afsluttende prøve

Ved afslutningen af undervisningen afholdes en prøve, grundforløbsprøven. Det er prøvens formål at bedømme elevens opfyldelse af de krav, som er fastsat for den pågældende uddannelse i medfør af § 3, stk. 2, i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

Opgaven skal være praktisk funderet, men behøver ikke at bestå af en praktisk udført opgave. Prøven bedømmes bestået/ ikke bestået.

Eleven medbringer bøger og andet materiale udleveret i undervisningen samt egne noter. Skolen fastsætter, hvilke digitale læremidler eleven har adgang til under prøven.

#### 5.3.1 Skolens eksamensreglement

## Eksamensreglement

Eksamensreglementet henvender sig til alle der er involveret i eksamensafviklingen for Erhvervsuddannelserne.

Vi vil gerne orientere om de regler og den praksis, der gælder for grundforløbsprøven på Himmerlands Erhvervs- og Gymnasieruddannelser. Oversigten indeholder oplysninger om hvilke hjælpemidler m.v. der må benyttes ved den enkelte eksamen.

## Mødetid

Eksaminanden bør møde mindst 30 min. før forberedelsestiden begynder. En eksaminand, der udebliver eller kommer for sent til en prøve, har ikke krav på at aflægge prøven. Er forsinkelsen rimeligt begrundet, kan eksaminanden få tilbud om at aflægge prøven på et senere tidspunkt.

## Opholds- og forberedelseslokalet

Der må ikke ryges i lokalet. Ipod, mobiltelefon o. lign. må ikke forefindes i lokalet.

Der må ikke benyttes spil eller høres musik under prøven.

Lokalet kan kun forlades efter tilladelse og under ledsagelse.

Under ophold i og omkring eksamenslokalet skal støjende adfærd eller anden adfærd, der kan genere eksaminander, censorer og eksaminatorer undgås.

## Overtrædelse

Forsøg på at snyde, herunder hjælp til andre eksaminander, vil medføre øjeblikkelig bortvisning. Det samme gælder i tilfælde af støjende og generende adfærd under eksamen.

## Sygdom

Ved manglende fremmøde, skal skolen have besked omgående eller må eksaminanden forlade prøven på grund af sygdom, kræves i begge tilfælde lægeerklæring for, at eksaminanden kan indstilles til sygeeksamen.

## Udeblivelse

Såfremt eksaminanden udebliver fra en prøve uden gyldig grund, kan skolen, efter skriftlig begrundet anmodning fra eleven, træffe afgørelse om en evt. senere eksamination. Der gøres opmærksom på, at alle prøver og eksaminer skal være gennemført,

for at der kan udstedes skolebevis.

## Indstilling til eksamen

En elev som på tilfredsstillende vis har fulgt undervisningen kan deltage i eksamen, dog skal /projekter/emneopgaver som indgår i eksaminationen være løst og godkendt af fagets lærer.

## Klager over eksamen

En eksaminand kan indgive klage vedrørende forhold ved eksamen inden to uger efter, at karakteren på sædvanlig måde er meddelt den pågældende. Eksaminanden har ret til at få udleveret en kopi af sin egen skriftlige opgavebesvarelse og af det ved

mundtlig prøve tildelte eksamensspørgsmål.

Klagen skal være præciseret og klagepunkterne være begrundet. Begrundelsen kan vedrøre:

Eksaminationsgrundlaget, herunder vejledning og de stillede spørgsmål eller opgavers forhold til uddannelsens mål.

### 5.3.2 Eksaminationsgrundlag:

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 forhold til de udvalgte mål. Derfor skal eksaminationsgrundlaget omfatte: Prøvens eksaminationsgrundlag er for den enkelte elev de mål, der er knyttet til den udtrukne opgave, samt elevens portfolio-mappe. Portfolio-mappen skal være placeret ved eksaminandens (elevens) arbejdsplads under prøven, så eksaminator og censor har lejlighed til at stille spørgsmål hertil under prøven. Portfolio-mappen gøres IKKE til genstand for bedømmelse.

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 mangelfuld hverdagsprog erstatter nogle fagudtryk.

Hvis der er væsentlige fejl i forhold til samtlige bedømmelseskriterier, gives bedømmelsen "ikke bestået".

**Praktisk afvikling af prøven** 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 tilstede. Under prøven er anvendelse af hjælpemidler, herunder elektroniske, tilladt. Eksaminanden må dog ikke uretmæssigt skaffet sig hjælp til løsning af opgaverne.

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 7 eksaminander af gangen løbende bliver eksamineret under prøven på 3,5 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 sted efter eksaminandernes praktisk/mundtlige præstation er afsluttet.

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 højst 7 timer)                      Prøvens varighed er 3,5 timer.

Særlige forhold hvis prøven tilrettelægges som gruppeprøve                      Prøven tilrettelægges ikke som gruppeprøve.

Kursus-, grund- og valgfag

Epoxy og Isocyanater

EPOXY OG ISOCYANATER varighed: 4 dage

Beskrivelse:

Se individuel beskrivelse af kursets indhold samt mål i lokale undervisningsplaner

Bedømmelseskriterier:

Kursusfaget Epoxy og isocyanater skal bestås. Der bedømmes bestået / Ikke bestået.

Førstehjælp

FØRSTEHJÆLP varighed: 2½ dage

Beskrivelse:

Se individuel beskrivelse af kursets indhold samt mål i lokale undervisningsplaner

Bedømmelseskriterier:

Førstehjælp og brandbekæmpelse er 2 kurser der hver for sig, skal bestås. Der bedømmes bestået/ikke bestået.

§17

§17 varighed: 1 dag

Beskrivelse:

Se individuel beskrivelse af kursets indhold samt mål i lokale undervisningsplaner

Bedømmelseskriterier:

Der bedømmes bestået/ikke bestået

Grundfag

GRUNDFAG

Beskrivelse:

Se individuel beskrivelse af grundfagenes indhold samt mål i lokale undervisningsplaner

Mål:

- 1) Dansk på E-niveau, bestået.
- 2) Matematik på E-niveau, bestået.

3) Engelsk på E-niveau, bestået

4) Fysik på F-niveau, bestået

Bedømmelseskriterier:

Standpunkt bedømmes efter 7-trins-skalaen

Valgfag/bonusfag – Faglig fordybelse

Beskrivelse:

Faglig fordybelse er et valgfag, som tilbydes elever, der allerede ved grundforløbets start, opfylder to eller flere grundfags-overgangskrav for optagelse på et hovedforløb.

I valgfaget faglig fordybelse får eleverne mulighed for at fordybe sig i faglige temaer inden for mekanikerfaget.

Mål:

Gennemført.

Bedømmelseskriterier:

Ingen.

Valgfag – Støttefag

Beskrivelse:

Støttefag er et valgfag, som tilbydes elever, der allerede ved grundforløbets start, opfylder to eller flere grundfags-overgangskrav for optagelse på et hovedforløb.

I valgfaget støttefag, får eleverne ekstra tid og mulighed for støtte til et eller flere temaer i det uddannelsesspecifikke fag.

Mål:

Gennemført.

Bedømmelseskriterier:

Ingen.

## 6. Elevens uddannelsesplan

I elevens personlige uddannelsesplan i Uddata+ beskriver den enkelte elev egne mål for uddannelsen og skriver 3 alternative uddannelsesønsker ind.

Den personlige uddannelsesplan skal sikre at:

- Eleven kan arbejde målrettet i forhold til et konkret uddannelsesønske og mål.
- Eleven, der har behov for at forbedre sine almene og faglige kundskaber for at kunne gennemføre en erhvervsuddannelse, får et redskab til at arbejde med at kvalificere sig inden for relevante områder.
- Eleven, der ønsker at videreudanne sig på længere sigt, parallelt med sin erhvervskompetence også kan opnå studiekompetence i forskellige fag.

Det skal være muligt for elever, som har gennemført andre grundforløb eller anden tilsvarende uddannelse, at opnå merit for allerede gennemførte fag og dermed opnå mulighed for, at kvalificere sig til et hovedforløb inden for en uddannelse på kortere tid.

Da undervisningen på grundforløbet i nogle tilfælde har fagene integreret i den praktiske del, tages der individuel stilling til mulighed for merit for de forskellige fag.

En kontaktlærer har en tæt kontakt med og godt kendskab til den enkelte elev og hjælper eleven igennem uddannelsesforløbet.

Kontaktlæreren er desuden med til at sikre eleven en god overgang fra grundskole til ungdomsuddannelse.

I løbet af de første 14 dage efter eleven er startet på grundforløbet, udarbejdes i samarbejde med eleven en personlig uddannelsesplan.

I uddannelsesplanen drøftes bl.a. elevens valg af hovedforløb, meritmuligheder og elevens behov for supplerende undervisning (SP-undervisning).

Ved hver kontaktlærersamtale drøftes uddannelsesplanen med eleven.

## 7. Optagelse i skolepraktik

Hvis du efter afsluttet grundforløb ikke har fundet en praktikplads, får du tilbudt at starte din uddannelse under skolepraktik, så du kan gøre din uddannelse færdig.

Der er dog en række betingelser der skal være opfyldt:

- Du skal deltage i et informationsmøde om skolepraktik på skolen, inden du afslutter dit grundforløb eller i ugen efter.
- Du skal tilmelde dig skolepraktik senest 5 hverdage efter afsluttet grundforløb
- Du skal have 3 uddannelsesønsker i din uddannelsesplan
- Du skal være tilmeldt som praktikpladssøgende på skolen og have en synlig profil på praktikpladsen.dk, senest 8 uger inden grundforløbet slutter



- Du skal opfylde de såkaldte EMMA regler – Egned, Mobil fagligt, Mobil geografisk, Aktiv søgende
- Du skal dokumentere, at du er aktiv søgende
- Det er ikke alle uddannelser og specialer, der udbydes som skolepraktik

Du opretter dig som ny skolepraktikant ved at udfylde blanketten NY skolepraktikant (du skal have dit NemID klar til at logge på systemet).

Himmerlands Erhvervs- og Gymnasieruddannelser udbyder skolepraktik indenfor følgende uddannelser:

- Smedeuddannelsen
- Salgsassistentuddannelsen
- Entreprenør- og landbrugsmaskinuddannelsen
- Handelsuddannelsen
- Ernæringsassistentuddannelsen
- Tømreruddannelsen

Hvis du ønsker andre uddannelser, foregår det på en anden erhvervsskole.