

## Fagbilag

### **Motor og mekanik**

#### 1. Identitet og formål

##### **1.1 Identitet**

Det faglige tema omfatter elementer fra beskæftigelsesområder, som relaterer til motor, mekanik og teknik.

Der arbejdes med et eksemplarisk afgrænset fagligt område indenfor det faglige tema med reparation, servicering samt teknisk indsigt, til forskellige forbrugergrupper eller kunder.

Undervisningen er kendetegnet ved arbejde i autentiske værkstedsfaciliteter med reel produktion og afsætning af varer og tjenesteydelser som mål samt med anvendelse af det for fagområdet karakteristiske arbejdstøj, værktøj, udstyr og materialer.

##### **1.2 Formål**

Formålet med det faglige tema er, at eleven opnår kendskab til, erfaringer med og forståelse for et afgrænset område inden for det faglige tema.

Desuden skal det faglige tema bidrage til elevens forudsætninger for at træffe valg om uddannelse og erhverv.

## 2. Faglige mål og fagligt indhold

### 2.1 Faglige mål

Undervisningen på introducerende niveau tilrettelægges med udgangspunkt i elevens forudsætninger og i overensstemmelse med de mål, der fremgår af elevens uddannelses- og forløbsplan. Undervisningen på introducerende niveau skal give eleven konkret og praktisk introduktion til det faglige tema og give eleven faglige forudsætninger for at indgå på et af de tre undervisningsniveauer.

Undervisningens mål relaterer til præstationsstandarderne FGU 1-3:

FGU præstationsstandarder

FGU niveau 1	FGU niveau 2	FGU niveau 3
<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• medvirke til produktion/service i et professionelt miljø i kendte situationer og under vejledning</li> <li>• udvise interesse for og vilje til at udvikle faglige, sociale og personlige kompetencer med relevans for den aktuelle produktion/service.</li> </ul>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• med begyndende selvstændighed og ansvarlighed gennemføre produktion/service i et professionelt miljø i kendte situationer eller kan udføre mere kompliceret produktion/service under vejledning</li> <li>• med begyndende selvstændighed sætte sig ind i forhold, der har betydning for den aktuelle produktion/service.</li> </ul>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planlægge og gennemføre produktion/service i et professionelt miljø i en rutinemæssige eller kendt situation, alene og i samarbejde med andre</li> <li>• selvstændigt sætte sig ind i forhold, der er nødvendige for den aktuelle produktion/service, og kan kommunikere med andre derom</li> <li>• udvise fleksibilitet og omstillings-evne.</li> </ul>

Præstationsstandarderne angiver den kompleksitet, ansvar og selvstændighed, som eleven skal kunne udvise inden for viden, færdigheder og kompetencer, når eleven har opnået niveauet.

#### *Eleven har viden om:*

- maskiner og materialers egenskaber og anvendelse
- fagsprog, der hører til produktionen
- sikkerhedsforanstaltninger i produktionen
- normer og kulturer inden for fagområdet
- eleven har viden om sikkerhedsdatablade
- eleven har viden om APB (Arbejdsplads brugsvejledning)
- eleven har viden om miljø håndtering af kemi produkter
- kvalitetskrav og standarder i forhold til den konkrete produktion
- uddannelses- og beskæftigelsesmuligheder inden for fagområdet.

#### *Eleven har færdigheder i at:*

- anvende maskiner og materialer til produktionen
- anvende områdets værktøj
- overholde sikkerhedskrav og ergonomisk korrekt udførelse af arbejdet
- anvende områdets IT udstyr
- anvende områdets måleudstyr
- anvende områdets hjælpeudstyr
- anvender relevant fagsprog i den faglige dokumentation.

*Eleven har kompetencer til at kunne:*

- planlægge og producere i et værksted
- gennemføre arbejdsopgaver alene i eller i samarbejde
- kvalitetssikre proces og produkt
- sikre miljømæssige hensyn
- tage medansvar for samarbejde og trivsel på arbejdspladsen
- bidrage til valg af produktion med henblik på at opbygge ejerskab og motivation samt evne at træffe valg
- søge praktikplads eller beskæftigelse målrettet den ønskede branche.

### 3. Tilrettelæggelse

#### 3.1 Didaktiske principper

Undervisningen tager udgangspunkt i reelle produktionsopgaver. I forbindelse med og på baggrund af produktionsopgaverne undervises der i motor og mekaniske emner og problemstillinger.

Undervisningen følger i øvrigt de generelle didaktiske principper for FGU.

#### 3.2 Undervisnings- og arbejdsformer

Der arbejdes med et afgrænset område inden for motor og mekanik enten på et skoleværksted eller i en virksomhed. Der arbejdes praksisnært og anvendelsesorienteret med henblik på reel produktion med afsætning som mål i forpligtende praksisfællesskaber, hvor arbejdet så vidt muligt tilrettelægges med opgaver, som i sig selv stiller krav til kvalitet og aflevering til tiden. Arbejdet tilrettelægges med sidemandsoplæring og principper fra mesterlære. Eleven indgår i relation til kunden/tredjepart om produktet.

Arbejdet tilrettelægges helhedsorienteret og i relevant omfang i samspil med andre fag. Arbejdsformerne skal bestå af 2/3 værkstedsarbejde eller arbejde i en virksomhed og 1/3 teoretisk undervisning. Værkstedsarbejdet og den teoretiske undervisning skal i videst muligt omfang integreres.

#### 3.3 It

It og digitale teknologier skal inddrages i det faglige tema, så undervisningen afspejler digitaliseringen i det arbejds- og skoleliv, som eleven skal være en del af. It skal indgå som fagligt og didaktisk redskab med henblik på, at eleverne opnår digitale kompetencer og færdigheder inden for temaet samt digital dannelse.

It integreres overalt i undervisningen, hvor det er relevant. Herunder som redskab i den faglige undervisning, fx ved teknisk information, egenkontrol, dokumentation af fremstillinger og fremstilling af videodokumentation af faglige elementer. Desuden til produktion, strukturering og organisering af elevernes arbejde, samt til dokumentation og synliggørelse af elevernes arbejde og refleksioner

#### 3.4 Samspil med almene fag

Dele af undervisningen skal tilrettelægges med henblik på at styrke elevens færdigheder i minimum dansk og matematik. Samspillet med andre fag skal planlægges under hensynstagen til de faglige mål. Der skal sikres samspil mellem det faglige tema og dansk, matematik og PASE. Andre fag og faglige temaer kan inddrages. Samspillet med de almene fag skal understøtte at opgaveløsning i forbindelse med produktion, virksomhedspraktik og erhvervstræning i størst muligt omfang skal være udgangspunkt for teoretisk undervisning i de almene fag. Denne undervisning skal i størst muligt omfang foregå i direkte relation til opgaveløsningen i værkstedet eller praktikken.

#### 3.5 Sproglig opmærksomhed

Mundtligt og skriftligt sprog indgår som en del af det faglige tema. Undervisningen skal sikre sproglig udvikling i form af faglig læsning og skrivning og undervisningen skal tilrettelægges, så eleven introduceres mundtligt og skriftligt til fagets ord og metoder.

Undervisningen skal støtte eleven i udvikling af grundlæggende strategier til at læse, forstå og formidle faglige tekster, herunder bestilling af materialer og varer, kundekontakt, skrive en faktura til kunde.

Eleven skal føres fra hverdags sproget over i fagsproget.

## 4. Evaluering/dokumentation

### 4.1 Løbende evaluering

Formålet med den løbende evaluering af elevens deltagelse og læring samt af undervisningen er at sætte fokus på at motivere og styrke elevens oplevelse af at gøre fremskridt og mestre det faglige tema.

Evalueringen skal omfatte:

#### 1. Elevens læring og udvikling, herunder

- viden, færdigheder og kompetencer
- arbejdsindsats
- engagement og interesse for det faglige tema
- ansvar og selvstændighed i undervisningen.

Evalueringen skal ligeledes omfatte en dialog med eleven om uddannelses- og beskæftigelsesvalg set i relation til elevens udbytte af forløbet.

Til at understøtte en dialog mellem eleven og underviseren skal der være et værktøj, som synliggør elevens progression. Værktøjet tager afsæt i de mål, der gælder for det faglige tema.

#### 2. Undervisningens form og indhold

Undervisningens form og indhold evalueres gennem samtale med eleven under arbejdet på værkstedet, ved vejledningssamtaler samt i klassen/gruppen. Evalueringen skal danne baggrund for eventuelle justeringer af undervisningens indhold og af undervisnings- og arbejdsformen.

### 4.2 Faglig dokumentation/afsluttende standpunktsbedømmelse

Elevens niveaumæssige indplacering (introducerende niveau, FGU1, FGU2 eller FGU3-niveau) fremgår af elevens forløbsplan. Forløbsplanens angivelse af elevens niveau justeres i overensstemmelse med, at eleven opnår et højere niveau.

På baggrund af forløbsplanen arbejder elever og lærere systematisk med dokumentation af elevens læring med henblik på at fastholde og synliggøre progression.

Den faglige dokumentation anvendes i forbindelse med evaluering af elevens udvikling og læring, samt i forbindelse med standpunktsbedømmelse ved afslutning af niveau 1 og 2.

Eleven arbejder løbende med dokumentation af processer og produkter, som dokumenterer elevens arbejde med det faglige tema. Dokumentationen skal kunne omfatte både arbejdsprocesser og udarbejdelse af konkrete produkter. Dokumentationen kan omfatte konkrete produkter, tekst- og billedokumentation, videooptagelser, arbejdstegninger, notater, materialelister eller anden form for dokumentation, der er tilpasset det faglige tema.

Ved valg af dokumentation skal der lægges vægt på, at dokumentationen kan vise elevens viden om og færdigheder i grundlæggende arbejdsmetoder og anvendelse af fagtemaets tilhørende redskaber.

De nærmere krav og rammer for den faglige dokumentation fastsættes på institutionsniveau.

Hvis portfolioprøven vælges, samles elevernes dokumentation i en arbejdsportfolio, som skal danne grundlag for udarbejdelsen af en præsentationsportfolio til brug ved prøven.

Der gives afsluttende standpunktsbedømmelse på elevens højst opnåede niveau (G, E eller D-niveau), hvis faget ikke er udtrukket til prøve. Elevens faglige dokumentation indgår som bedømmelsesgrundlag. Endvidere bedømmes eleven på baggrund af sin præstation i undervisningen.

Ved standpunktsbedømmelsen lægges der vægt på at eleven:

#### *FGU niveau 1*

- kan anvende de mest grundlæggende fagudtryk i relevante sammenhænge
- har grundlæggende kendskab til de mest basale arbejdsmetoder, materialer og sikkerhedsforanstaltninger
- kan anvende forskellige grundlæggende arbejdsmetoder på et basalt niveau
- kan udarbejde simple produkter eller dele af produkter med en acceptabel kvalitet
- kan medvirke til produktion/service gennem simple arbejdsprocesser og på baggrund af supervision.

#### *FGU niveau 2*

- kan anvende korrekte fagudtryk i relevante sammenhænge
- kan redegøre for forskellige basale arbejdsmetoder, materialer og sikkerhedsforanstaltninger inden for fagområdet
- kan anvende forskellige grundlæggende arbejdsmetoder til løsning af enkle opgaver under overholdelse af relevante forskrifter
- kan udarbejde produkter eller dele af produkter af en nogenlunde kvalitet, og kan diskutere resultaterne af sit arbejde, herunder komme med forslag til forbedringer og korrektioner
- kan med begyndende selvstændighed tage ansvar for arbejdsprocesser (herunder gruppearbejde) til produktion/service.

Bedømmelsen "bestået/ikke bestået" anvendes.

### **4.3 Afsluttende prøve/prøveformer**

Den afsluttende prøve kan gennemføres som en praktisk prøve på én arbejdsdag eller som en portfolioprøve. Prøveformen fastsættes af institutionen.

#### *Praktisk prøve på én arbejdsdag*

Prøven gennemføres på én arbejdsdag. Eksaminanden udfører alene eller i samarbejde med andre en produktion eller en serviceydelse eller kombinationer heraf. Den praktiske opgave stilles af eksaminator og kan være en konkret produktion eller serviceydelse til salg eller være tilrettelagt med prøven som formål.

Af opgaven fremgår, hvilken produktion eller serviceydelse eksaminanden skal udføre, og hvilken dokumentation der kræves. Alle eksaminander kan stilles den samme opgave, eller opgaverne kan stilles individuelt.

Opgaven udleveres ved prøvens begyndelse, og eksaminator og censor sikrer, at eksaminanden har forstået opgaven, inden løsningen påbegyndes.

Eksaminator og censor observerer, udspørger, gør notater og sikrer sig, at de i løbet af dagen opnår et tilstrækkeligt bedømmelsesgrundlag til at vurdere hver enkelt eksaminand.

Hver eksaminand eksamineres sammenlagt 30 minutter fordelt over arbejdsdagen. Votering og meddelelse af bedømmelse til eksaminanderne sker ved arbejdsdagens afslutning.

Eksaminanden bedømmes individuelt ud fra det fremstillede produkt eller serviceydelse, dets kvalitet og processen i løbet af arbejdsdagen.

Eksaminandens præstation bedømmes ”bestået/ikke bestået” i forhold til det faglige temas mål. Bedømmelsen gives på baggrund af en helhedsvurdering af eksaminandens samlede præstation.

#### *Portfolioprøve*

På baggrund af sin arbejdsportfolio udarbejder eksaminanden en præsentationsportfolio.

Læreren fastsætter de nærmere rammer for præsentationsportfolioens udformning, indhold og omfang. Præsentationsportfolioen indeholder udvalgt og bearbejdet materiale fra arbejdsportfolioen således, at det bearbejdede materiale afspejler eksaminandens aktuelle standpunkt. Præsentationsportfolioen skal indeholde dokumentation af processer og produkter, som dokumenterer eksaminandens arbejde med det faglige tema og aktuelle resultater heraf, herunder dokumentation af eventuelt konkret udarbejdede fysiske produkter. Læreren godkender præsentationsportfolioen som eksaminationsgrundlag.

Præsentationsportfolioen fremsendes til censor forud for prøven. Indeholder præsentationsportfolioen fysiske produkter, der ikke kan fremsendes til censor, informeres censor om disse ved vedlagt beskrivelse, billedokumentation eller anden form for information om produktet.

Der gennemføres en mundtlig prøve på 30 minutter pr. eksaminand inklusiv votering. Som udgangspunkt for eksaminationen og den faglige dialog fremlægger eksaminanden sin præsentationsportfolio.

Eksaminandens præstation bedømmes ”bestået/ikke bestået” i forhold til det faglige temas mål.

### **4.3.1 Eksaminationsgrundlag**

#### *Praktisk prøve på én arbejdsdag*

Eksaminationsgrundlaget er den praktiske opgave, som eksaminanden får stillet.

#### *Portfolioprøve*

Eksaminationsgrundlaget er eksaminandens præsentationsportfolio.

### **4.3.2 Bedømmelsesgrundlag**

#### *Praktisk prøve på én arbejdsdag*

Bedømmelsesgrundlaget er det fremstillede produkt og/eller udført serviceydelse, herunder udarbejdet dokumentation og udførte arbejdsprocesser samt eksaminandens mundtlige præstation ved eksaminationen.

#### *Portfolioprøve*

Bedømmelsesgrundlaget er eksaminandens portfolio, herunder eventuelle fysiske produkter og eksaminandens mundtlige præstation.

### 4.3.3 Bedømmelseskriterier

FGU niveau 3

#### *Praktisk prøve på én arbejdsdag*

Ved bedømmelsen lægges der vægt på:

- at kvaliteten af det praktiske produkt/serviceydelse lever op til den stillede opgaves krav
- at det praktiske produkt enten kan sælges til en kunde, som det er, eller eksaminanden kan gøre rede for, hvilke forbedringer og korrektioner, der skulle til, for at gøre produktet salgbart
- at eksaminanden kan vise basal viden om metoder og normer indenfor fagtemaet
- eksaminandens faglige løsning af den stillede opgave
- eksaminanden har kunnet søge og anvende relevant information til brug ved løsning af den stillede opgave
- eksaminanden kan anvende korrekt fagsprog i sin kommunikation med eksaminator og censor
- eksaminanden udviser ansvar for arbejdsprocessen.

#### *Portfolioprøve*

Ved bedømmelsen lægges der vægt på at:

- eksaminandens præsentationsportfolio indeholder relevant og tilstrækkelig dokumentation af de valgte produktioner/processer
- eksaminanden i sin mundtlige præstation demonstrerer tilstrækkelig viden om materialer, sikkerhedsmæssige forhold, funktioner, fremstillings- og arbejdsprocesser og reparationsmetoder
- eksaminanden dokumenterer basal viden om metoder og normer indenfor fagtemaet
- eksaminanden dokumenterer relevant løsning af faglige problemstillinger
- eksaminanden har kunnet søge og anvende relevant information til brug ved løsning af de dokumenterede opgaver
- der er i portfolioen anvendt korrekt fagsprog
- eksaminanden ved den mundtlige eksamination anvender korrekt fagsprog
- eksaminanden kan forklare de særlige faglige udfordringer i de beskrevne arbejdsprocesser.

Eksaminandens præstation bedømmes "bestået/ikke bestået" i forhold til det faglige temas mål. Bedømmelsen gives på baggrund af en helhedsvurdering af eksaminandens samlede præstation.