

## Personvognsmekaniker EUX Grundforløb 2 (EUX GF2)

### 1.0 Overordnet afsnit om uddannelsen med links til hjemmeside og bekendtgørelse

Her finder du den lokale undervisningsplan for GF2 Personvognsmekaniker. GF2-forløbet er bygget op omkring 4 projekter, hvori der indgår et valgfag. Derudover er der undervisning i grundfagene matematik, fysik, dansk og engelsk og certifikatfagene: førstehjælp, brandkursus, epoxy og isocyanater og arbejdsmiljø og sikkerhed. Undervejs i forløbet vil du bl.a. modtage undervisning i søgning af praktikplads, arbejdsplanlægning og samarbejde. GF2-forløbet afsluttes med en grundforløbsprøve, samt en prøve i ét af grundfagene.

Undervisningen foregår både i værkstederne og i klasselokaler. Forløbet varer 20 uger og ser overordnet sådan her ud:

FORLØB	SKEMALAGT TID	OVERORDNET TEMA
Bremser	2 uger	Opbygning og komponentlære
Styretøj	2 uger	4 hjuls/2 hjuls udmåling
Motor	2 uger	Motorens opbygning
EL	2 uger	Bilens elsystemer
Matematik	4 uger	C-niveau
Fysik	2 uger	C-niveau
Teknologi	2 uger	C-niveau
Førstehjælp	2 dage	Livreddende førstehjælp
Brandkursus	½ dag	Forebyggelse og bekæmpelse af brand
Epoxy og isocyanater	1 dag	Sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater
Arbejdsmiljø og sikkerhed	1 dag	Sikkerhed ved arbejde med rulle- bukkestillidser
Repetition	1 uge, ½ dag	Opsamling
Repetition op til og selve grundforløbsprøve	2 uger	GF2-prøven og prøve i et grundfag

Du finder lovgivning om erhvervsuddannelserne og beskrivelse af grundfagene og uddannelsens mål [her](#).

I nedenstående undervisningsplan kan du finde beskrivelser af GF2-forløbets temaer, grundfag, certifikatfag og hvordan den afsluttende grundforløbsprøve foregår.

Al undervisning på EUC Nordvestsjælland bygger på skolens pædagogisk/didaktiske grundlag, som du kan læse mere om [her](#).

## 2.0 Beskrivelse af forløbets undervisning og projekter

På GF2- forløbets første dag vil du overordnet blive introduceret til forløbets fag, projekter, prøver og indhold. Der vil være aktiviteter, hvor du lærer dine holdkammerater at kende. Nedenfor ser du er oversigt over grundforløbets projekter. I projekterne indgår målene for det uddannelsesspecifikke fag (mekanikerfaget), men der vil også kunne indgå indhold og mål fra grundfagene.

### Intro: værktøjslære

#### Bremser

- Forskellige typer
- Systemets opbygning
- Komponentlære

#### Styretøj

- Opbygning af undervogn
- Komponentlære
- 4 hjuls/2 hjuls udmåling

#### Motor

- Opbygning
- Komponent
- Kølesystem
- Smøresystem
- Tændingssystem – de 4 takter

#### El

- El-diagrammer
- Generator
- Starter
- El-målinger

#### Repetition

#### Klargøring og oprydning

#### Grundforløbsprøve

## 3.0 Grundfag

### 3.1 Matematik C

#### Mål for undervisningen

Vi bruger tydelige læringsmål i undervisningen. Læringsmålene beskriver, hvad du skal lære i løbet af kurset. Vi bruger læringsmålene som det, vi sammen arbejder hen imod, sådan så målene også indgår i læreprocessen som udgangspunkt for feedback, evaluering og differentiering af undervisningen.

Læringsmålene dækker fx over, at du skal kunne:

- Anvende matematik til løsning af praktiske opgaver
- Forklare de metoder du har brugt til løsning af opgaver
- Anvende og omskrive formeludtryk
- Anvende relevante hjælpemidler
- Reflektere over og analysere dine matematiske resultater
- Forklare din matematiske viden i et hverdagsprog

Du vil ved forløbets begyndelse samt løbende også blive præsenteret for læringsmålene af din lærer.

#### Indhold i undervisningen

I undervisningen arbejdes der med følgende overordnede emner:

- Tal- og symbolbehandling, herunder ligningsløsning og formelforståelse
- Geometri, herunder rumgeometri og plangeometri i koordinatsystemer
- Trigonometri, herunder arbejde med enhedscirklen, sinus- og cosinusrelationer samt funktionerne for sinus, cosinus og tangens
- Funktioner & grafer, herunder lineære funktioner, ligefrem og omvendt proportionalitet, eksponentielle funktioner, regression, andengradspolynomier og logaritmefunktioner

Det nærmere indhold af hvert emne vil du blive præsenteret for i undervisningen af din lærer.

Hvert emne vil indeholde erhvervsrettede opgaver, hvor du lærer, hvordan du kan anvende matematik i dit fag. Det dækker fx moms-regning, sinus- og cosinus-funktioner, grafer for priser, materialeberegning, beregninger af spærfag med vilkårlige trekanter, omskrivning af relevante formler som fx Ohms lov.

Du skal i undervisningen arbejde med et erhvervsfagligt projekt, hvor du skal bruge den matematik du har lært til løsning af praktiske matematik-spørgsmål. Projektet skal laves individuelt, og den udgør en del af eksamen, såfremt faget udtrækkes. Du får udleveret et oplæg af din lærer, inden du går i gang med arbejdet. Det nærmere indhold af projektet vil fremgå af projekt-oplægget.

Differentiering af undervisningen betyder, at du får mulighed for at lære på forskellige måder, så du kan opnå læringsmålene på flere måder, i forskellige tempi og i forskellig grad. Skolen udvikler løbende nye mere fleksible undervisningsmaterialer bl.a. vha. it, der understøtter dine forskellige veje til læringsmålene.

Vi tager altid individuelle hensyn til, hvor du er kompetencemæssigt. Differentiering er hos os lig med individuelle læreprocesser tilpasset dig.

I matematikundervisningen er der fx i høj grad mulighed for, at du kan arbejde med din forståelse for anvendelse af matematikken i din uddannelse ved udførelse af praktiske matematikopgaver og i projektarbejdet.

Du får også mulighed for at arbejde med IT-baserede programmer, som fx Excel, Wordmat og Geogebra.

Ved udførelse af matematikopgaver vil der være mulighed for, at du kan få forklaret matematik-faglige begreber på skrift, via video eller ved oplæg fra lærer.

Der arbejdes i nogen grad med såkaldt *flipped classroom* herunder ved brug af videoer og spørgsmål hertil som din forberedelse og hjælp for dig til matematikopgaverne.

I dit arbejde med opgaver og projektrapporten er der også mulighed for at du efter dine ønsker og behov kan vælge at arbejde med forskellige digitale programmer og hjælpemidler.

Undervisningen har relation til praksis i det fag, du uddanner dig i, sådan at undervisningen inddrager eksempler fra uddannelsens praksis, og hvor den teoretiske viden kan anvendes. Du løser typisk en opgave eller et problem, som konkret relaterer sig til en faglig problemstilling.

Der arbejdes med tværfaglige emner.

Struktur og tydelighed er udgangspunktet i undervisningen. Det skal være tydeligt for dig som elev, hvilke læringsmål der skal nås, hvordan og hvornår de skal nås. Læreren skal justere og tilpasse undervisningen, så du bliver udfordret på dit individuelle niveau. Der er fokus på progressiv udvikling, så du bliver så dygtig som muligt.

## Evaluering

Undervisningen og dit udbytte heraf evalueres løbende. Evalueringens formål er at understøtte progression i din læring og skal sikre, at du reflekterer over din faglige udvikling i sammenhæng med faget og erhvervsuddannelsen som helhed. Den løbende evaluering sker på baggrund af løsning af opgaver, samtaler mellem din lærer og dig og mundtlige fremlæggelser. Du får en afsluttende standpunktskarakter, baseret på en helhedsvurdering af din dokumentation, afleveringsopgaver og mundtlige fremlæggelser.

Vi giver løbende feedback på forskellige måder i undervisningen, så du får mulighed for at vide, hvor langt du er i det, du skal lære, og hvordan du skal arbejde videre for at nå læringsmålene i et forløb. Du kan få feedback på mange måder. Ofte vil det være en kort samtale i undervisningen ud fra en opgave, du er i gang med, eller I giver hinanden feedback i grupper, hvorved I både får nye øjne på jeres opgaveløsning, men også ser andre måder at løse opgaverne på.

## 3.2 Teknologi C

[Bekendtgørelsen for teknologi C findes her.](#)

Teknologi C ligger på GF2 og har en varighed på 52 lektioner, hvoraf 10 lektioner er i værkstedet hvor I fremstiller jeres produkt.

Hvis du ønsker at fortsætte på EUX er det nødvendigt at bestå teknologi for at kunne fortsætte på hovedforløbet.

### Mål for undervisningen

I teknologi skal du arbejde med udvikling af produkter. Gennem systematisk produktudvikling kommer du gennem faserne:

- Produktprincip
- Behovsundersøgelse
- Produktudformning
- Produktionsforberedelse, produktion og test af produkt

Derudover vil du komme til at arbejde med problemstillinger som miljø og sikkerhed.

Under hver fase arbejder vi med følgende metoder:

#### Produktprincip

- Informationssøgning
- Ideudvikling
- Konkurrentanalyse
- Idegenerering

#### Behovsundersøgelse

- Interviews
- Krav og testmetoder

#### Produktudformning

- Anvende naturvidenskabelig og teknisk viden
- Anvende officielle krav og standarder
- Miljømæssige overvejelser omkring materialevalg

#### Produktionsforberedelse, produktion og test af produkt

- Teknisk tegning inkl. styklister
- Fremstille produktet i værkstedet

Derudover skal produktet testes efter de krav I i gruppen vil udarbejde, samt hele udviklingsprocessen skal dokumenteres i en arbejdsportfolio og en rapport.

## Indhold i undervisningen

Teknologi C er et fag hvor du kommer til at arbejde i en projektgruppe. Faget er meget intensivt og der arbejdes med det samme projekt gennem hele forløbet.

Du vil få udleveret et oplæg omkring et emne. Emnet er meget bedt formuleret og med udgangspunkt i det, skal I som gruppe, finde og udvælge en problemstilling, som I finder spændende og har lyst til at arbejde med.

Indholdet i undervisningen vil tage udgangspunkt i kernestoffet fra bekendtgørelsen:

- Formulering af problemer og produktudvikling med fokus på tilvalg og fravalg
- Brainstorm og mindmap til ideudvikling
- Udvælgelse, begrundelse og anvendelse af relevante bearbejdnings- og fremstillingsprocesser
- Anvende relevante materialer
- Miljømæssige overvejelser
- Samarbejde i projektgrupper
- Opbygning af en tekniskrapport

Desuden skal der indgå supplerende stof som oftest vil hænge sammen med dit valg af hovedområde. Det kunne blandt andet være fagspecifik viden og fordybelse i det samt arbejdsmiljø. Der er en stor frihed her til at vælge hvad der inddrages og det vælges ofte med klassen eller i projektgruppen.

## Arbejdsportfolio og rapport

Arbejdsportfolioen er der hvor du skriver alt ned du laver i teknologiundervisningen. Det gælder både det du laver i alene samt det du laver i projektgruppen. Det er dit ansvar at få tilføjet dagens opgave til portfolioen og det er vigtigt at få alt med, da det er den som danner basis for rapporten, der skal bruges til eksamen.

Rapporten udarbejdes i gruppen, i slutningen af forløbet, på grundlag af arbejdsportfolioen. Det er rapporten som danner grundlag for eksamen.

## Differentiering af undervisning

Igennem alle metoderne i teknologi C er det muligt at fordybe sig og gå et niveau dybere. Dette vil naturligt ske gennem den individuelle vejledning i projektgrupperne, så alle får udfordring efter niveau.

Ligeledes er der rig mulighed for at vise sine kompetencer, da teknologi både inddrager et skriftligt produkt i form af en rapport, et fysisk produkt der er udarbejdet i værkstedet samt en mundtlig præsentation af processen og produktet.

## Evaluering

Der vil løbende gennem projektforsløbet være feedback. Dette vil ske både på arbejdsportfolioen samt på mundtlige præsentationer, hvor der vil være fokus på formativ feedback. Dette vil sikre at du ved hvad du skal arbejde videre med samt evt. hvor du skal forbedre dit arbejde.

### 3.3 Fysik C

#### Hvordan undervisningen bedrives?

Undervisningen bedrives ved en kombination af forelæsninger, gruppearbejde, skriftlige opgaver og eksperimentelle øvelser.

Der undervises efter de didaktiske og pædagogiske principper som beskrevet i EUC Nordvestsjællands didaktiske og pædagogiske grundlag.

#### Mål for undervisningen

- Kan analysere og anvende modeller og formler, som kvalitativt eller kvantitativt, kan forklare forskellige fysiske fænomener og sammenhænge
- Kan anvende komplekse beregningsmetoder ved anvendelse af fysiske formler
- Sikkert kan anvende den naturvidenskabelige arbejdsmetode, herunder:
  - Selvstændigt kan planlægge og udføre kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter, samt begrunde sit valg af udstyr
  - Kan registrere eksperimentelle data hensigtsmæssigt og generalisere dem med henblik på at udlede fysiske sammenhænge
  - Kan beskrive eksperimenter og formidle resultater ved anvendelse af fagets sprog samt reflektere over og vurdere resultaterne
- Kan reflektere over og forholde sig til fysikfaglige problemstillinger indenfor erhverv og samfund, herunder forklare fysikkens bidrag til forståelse af teknologi- og samfundsudviklingen
- Kan udvælge, kritisk vurdere og anvende relevante it-værktøjer til eksempelvis simulering informationssøgning og -behandling, databehandling, dokumentation og præsentation.

#### Indhold i undervisningen

- Energikilder, herunder vedvarende energikilder, energiformer og energiomsætning
- Energiforbrug, effekt og virkningsgrad
- Eksperimentel og kvantitativ behandling af omsætningen mellem energiformer
- Kraftbegrebet, herunder tyngdekraft og normalkraft
- Newtons love anvendt på bevægelser i én dimension
- En krafts arbejde, potentiel- og kinetisk energi
- Eksperimentel behandling af et relevant fysisk emne som knytter sig til din erhvervsuddannelse
- Perspektivering af fysikkens bidrag til forståelse af naturfænomener og teknologi- og samfundsudvikling

Derudover vil der blive udvalgt et af følgende emner som supplerende stof.

- Mekanik
- Tryk
- Elektricitet og magnetisme
- Varme
- Bølger

## Løbende evaluering

Evalueringsformålet er at understøtte progressionen i din læring, og skal sikre at du reflekterer over din udvikling i forhold til f.eks. fysikkens love og formler og udførelse af forsøg og eksperimenter i faget og i erhvervsuddannelsen som helhed.

Den løbende evaluering har fokus på:

- Eksperimentelt arbejde og beregninger.
- Anvendelse af korrekt fagsprog.
- Din forståelse af sammenhængen mellem faget og erhvervsuddannelsen.
- Fremlæggelse af fysikfaglige emner eller dele af arbejdet med dokumentationen.

Vejledning og feedback på dokumentation.



## 4.0 Certifikatfag

### Førstehjælp

I certifikatfaget, førstehjælp lærer du livreddende førstehjælp vha. hjerte-lungeredning. Derudover lærer du at give trinvis førstehjælp, og hvordan du skal forholde dig ved ulykker og ved mindre skader fx på værkstedet og byggepladsen. Kurset består både af teori og praktiske øvelser. Deltagelse i de praktiske øvelser er en forudsætning for at kunne bestå den afsluttende prøve i faget.

### Elementær brandbekæmpelse

I certifikatfaget, brandbekæmpelse får du en grundlæggende indføring i brandforebyggelse og brandbekæmpelse. Der undervises i, hvordan en brand udvikler sig, hvordan brand og røg spreder sig og hvilke forholdsregler, man skal tage, hvis der opstår brand. Der undervises i forskelligt slukningsudstyr, og der indgår praktiske slukningsøvelser for alle deltagere.

### Sikkerhedskursus §17

I faget får du kendskab til relevante arbejdsmiljøpåvirkninger, sundhedsrisici og foranstaltninger ved svejsning og termisk skæring (plasmaskæring, laserskæring og flammeskæring). Undervisningen tager udgangspunkt i bogen Arbejdsmiljø og sikkerhed ved svejsning og termisk skæring §17, som udleveres på kursusdagen. Du bliver undervist ud fra: Power point-Film og opgaver som retter sig mod den uddannelses, som du har valgt. Der vil blive demonstreret sikkerhedsudstyr på vores smedeværksted.

### Epoxy og isocyanater

I certifikatfaget, Epoxy og isocyanater lærer du at håndtere epoxy og isocyanater sikkerhedsmæssigt og sundhedsmæssigt forsvarligt. Du lærer at kende de nødvendige beskyttelsesforanstaltninger ved arbejdet, ligesom du skal kunne håndtere akutte uheld med produkterne. Derudover lærer du at håndtere farligt affald og bortskaffelse af affaldet.

## 5.0 Undervisningens pædagogiske, didaktiske og metodiske grundlag

### Læringsmål

Vi bruger tydelige læringsmål i undervisningen. Læringsmålene beskriver, hvad du skal lære. Vi bruger læringsmålene som det, vi sammen arbejder hen imod, sådan så målene også indgår i læreprocessen som udgangspunkt for feedback, evaluering og differentiering af undervisningen.

Vi gennemgår alle læringsmål inden hvert emne starter for på den måde at gøre dem synlige for dig - hvad du skal have viden om, færdigheder i og hvor du skal opnå kompetencer. Vi deler læringsmålene op til hvert emne, så vi kommer ind til benet af, hvad der er vigtigt og prøver på at gøre det mere overskueligt. Ved at gennemgå opgaverne inden du går på værkstedet, får vi en dialog med dig om, hvor læringsmålene viser sig og hvad det er vi arbejder hen imod. I vores Moodle-rum har vi også nedskrevet læringsmålene, så du selv kan gå ind og læse dem, hvis du bliver nysgerrig.

### Differentiering

Differentiering af undervisningen betyder, at du får mulighed for at lære på forskellige måder, så du kan opnå læringsmålene på flere måder, i forskellige tempi og i forskellig grad. Skolen udvikler løbende nye mere fleksible undervisningsmaterialer bl.a. vha. it, der understøtter elevernes forskellige veje til læringsmålene.

I undervisningen på værkstedet arbejder vi med differentiering på den måde, at du tilgår dine egne opgaver på vores Moodle-plattform. Dermed opnår vi, at du arbejder i dit eget tempo. Hvis du bliver færdig med alle opgaver, bygger vi på læringen ved, at arbejdet skal være af en vis kvalitet. Efterfølgende skruer vi op for, at du skal lave diverse opgaver inden for en given tid. Du skal kunne forklare andre elever, hvordan de skal kunne udføre opgaverne, samt lave sidemandskontrol.

### Evaluering

Undervisningen og dit udbytte heraf evalueres løbende. Evalueringens formål er at understøtte progression i din læring og skal sikre, at du reflekterer over din faglige udvikling i sammenhæng med faget og erhvervsuddannelsen som helhed. Den løbende evaluering sker på baggrund af løsning af opgaver, portfolio, samtaler mellem din lærer og dig og mundtlig fremlæggelse. Du afslutter de enkelte fag med prøver, som danner grundlag for den afsluttende evaluering.

Vi arbejder med, at du skal kunne se din progression på forløbet. Derfor har vi i starten af hvert emne en før-test, hvor du skal svare på nogle spørgsmål. Svarene på disse spørgsmål er igen noget som du også støder på under gennemgangen af opgaverne på værkstedet.

Vi afslutter hvert emne med en lille praktisk øvelse, som du skal kunne udføre på egen hånd. Efterfølgende holder vi en samtale, hvor vi snakker om din udvikling og fremtidige fokuspunkter.

### Tværfaglighed

Vi bestræber os på, at undervisningen, når det er relevant, også går på tværs af fagene. I hvert fag er der læringsmål, som er knyttet til indholdet i faget, men ofte vil det give mening at inddrage indhold og mål fra andre fag, så undervisningen opleves mere sammenhængende.

I undervisningen prøver vi på at overføre de læringsmål, som du arbejder med i andre fag og inddrager det i den praktiske undervisning på værkstedet.

For eksempel skal du i fysik lære ohms/effekt-lov. På værkstedet bruger vi formlerne til at udregne forbrug, modstand samt strøm under diverse udmålinger på lysanlægget.

Du arbejder også med et digitalt leksikon, hvor du med egne ord skal forklare om forskellige komponenter, symboler og begreber inden for autofaget. Sideløbende bruger vi også video og manualer, som skal træne dit tekniske engelsk.

### **Praksisrelateret**

Undervisningen har nær forbindelse til praksis i det fag, du uddanner dig i, sådan så undervisningen inddrager eksempler fra uddannelsens praksis, og hvor den teoretiske viden kan anvendes. Eleverne løser typisk en arbejdsopgave eller et problem inden for erhvervet og inddrager den teoretiske viden fra undervisningen.

Alle vores opgaver er relateret til værkstedet for at gøre det så realistisk som muligt. Samtidig trækker vi så meget af teorien ud i værkstedet som muligt. F.eks. kan du se placeringen af de komponenter på bilerne, som vi snakker om, men du kan også se, hvad der skal skilles ad for at komme til komponenten, inden opgaven sættes i gang. Dette giver god mulighed for at vise special-værktøj, og hvordan dette skal bruges.

### **Feedback**

Vi giver løbende feedback på forskellige måder i undervisningen, så du får mulighed for at vide, hvor langt du er i det, du skal lære, og hvordan du skal arbejde videre for at nå læringsmålene i et forløb. Du kan få feedback på mange måder. Ofte vil det være en kort samtale i værkstedet ud fra en opgave, du er i gang med. Andre gange er feedback på en teoretisk opgave, eller du bliver bedt om at lave en selvevaluering, sådan så du selv får øje på, hvor langt du er i læreprocessen.

Under hele forløbet snakker vi løbende med dig og de andre elever. Du får feedback på dine opgaver, og når vi afslutter et emne. Inden nyt emne starter bliver der også snakket om dine forventninger til, hvordan du vil arbejde under emnet. Samtidig afvikler vi nogle test, som du får øjeblikkelig vurdering på.

### **Helhedsorientering**

Vi arbejder på, at læreprocessen skal opleves som en helhed. Det gør vi ved at arbejde med udgangspunkt i projekter, hvor du kommer til at bruge viden og færdigheder fra både grundfag og det uddannelsesspecifikke fag til at løse de udfordringer, du bliver præsenteret for i undervisningen. Samtidig vil vi bestræbe os på, at praksis fra det erhverv du uddanner dig til inddrages i undervisningen.

I undervisningen arbejder vi på at gøre hverdagen så virkelig som muligt. Og på den måde at få integreret al læringen så du møder den i opgaverne på værkstedet i stedet for i teorilokalet.

### **Klasseledelse**

Struktur og tydelighed er udgangspunktet i undervisningen. Det skal være tydeligt for dig som elev, hvilke læringsmål der skal nås, hvordan og hvornår de skal nås. Læreren skal justere og tilpasse undervisningen, så du bliver udfordret på dit individuelle niveau. Der er fokus på progressiv udvikling, så du bliver så dygtig som muligt. Læreren sætter rammerne for skolens og klassens fælles regler for opførsel og studieaktivitet, samt hvordan man begår sig i værkstederne og på skolens øvrige fællesarealer.

For at du skal få en god oplevelse af hverdagen, gennemgår vi hver morgen, hvilke opgaver der er i løbet af dagen, og hvis det er tvivl om noget, tager vi det op i på holdet.

Under dagens arbejde sørger vi for at være synlige og stå til rådighed for dig, hvis der skulle opstå problemer eller spørgsmål. Vi afslutter dagen med at sætte ord på, hvordan dagen er blevet oplevet - gode/dårlige oplevelser eller måske ændringer af arbejdsgange. Til sidst fortæller vi hvordan næste dags skema er.

Hver mandag gennemgår vi hele ugen for klassen med hvilke fag og emner, som du skal arbejde med. Og om fredagen afslutter vi med at runde den uge der er gået af, samt forklare hvordan næste uge er planlagt.

I undervisningen tages der udgangspunkt i "den gode time", med en tydelig struktur, synlige læringsmål og feedback. Der lægges vægt på 7 nøglestrategier:

1. Tydelighed og struktur
2. Tydelige mål, fælles og individuelle
3. Evaluering
4. Involvering i egen læreproces
5. God feedback
6. Fokus på progression
7. Fokus på EUC Nordvestsjællands studiereglement, der beskriver vores ønsker for et godt studiemiljø hvor der er plads til alle. Du har pligt til at overholde [ordensreglementet](#).

## 6.0 Grundforløbsprøven og prøverne i grundfagene

GF2-forløbet afsluttes med en afsluttende grundforløbsprøve og prøver i de 3 grundfag.

### 6.1 Matematik C - bedømmelse

Du afslutter faget med en eksamen, hvis faget udtrækkes. Eksamen er en mundtlig prøve med en samlet varighed på 1 time - 30 minutters forberedelse, og 30 minutters eksamination. Eksamen består af to dele, hvor den ene del af eksamen tager udgangspunkt i et ukendt lodtrukket spørgsmål. Den anden del af eksamen tager udgangspunkt i din projektrapport. Her vil du skulle fremlægge dele af rapporten i forhold til, hvordan du har anvendt matematikken til løsning af erhvervsfaglige problemstillinger.

Det er valgfrit, i hvilken rækkefølge du vælger at fremlægge det lodtrukne spørgsmål eller projektrapporten.

Ved vurdering af din præstation i faget vil der fx blive lagt vægt på din evne til at:

- Anvende matematik til løsning af praktiske opgaver
- Identificere matematik i praktiske situationer
- Finde og bruge de rigtige formler til løsning af praktiske opgaver
- Anvendelse af digitale hjælpemidler
- Forklare beregninger korrekt både mundtligt og skriftligt

### 6.2 Teknologi C – bedømmelse

Når du har afsluttet undervisningen, får du en standpunktskarakter, der udtrykker dit aktuelle standpunkt.

Det er din rapport, der danner grundlag for prøven. Den afsluttende prøve afholdes som en mundtlig prøve. Før eksamen fremsendes rapporten til censor.

Selve eksamen er individuel og varer 30 minutter inkl. votering. Første del af eksamen består af et oplæg udarbejdet af dig (10-12 minutter). Her i beskrives projektets problemstilling samt hvordan du er kommet frem til det færdige produkt. Derefter vil eksamen dreje sig over i en samtale omkring de forskellige metoder, der er brugt gennem projektet.

#### Bedømmelseskriterier – Niveau C

- Produktet opfylder kravene der blev udarbejdet i projektet
- Du skal dokumentere hvad produktet kan og der er sammenhæng mellem krav og test af produktet
- Du skal kunne argumentere for sammenhængen mellem ide, behov og produkt
- Du skal kunne fortælle om den viden der er indsamlet og brugt i projektet
- Du skal kunne argumentere for jeres valg af materialer samt hvordan produktet er fremstillet
- Du skal kunne fortælle om de tekniske tegninger og komme med mulige forbedringer
- Du skal kunne redegøre for hvilke officielle krav og standarder der er brugt i processen
- Du skal reflektere over om produktets relation til erhvervsfaglig, miljø- og samfundsmæssige forhold.

## 6.3 Fysik C - bedømmelse

### Bedømmelse, afsluttende standpunktsbedømmelse og eksamen

Du udarbejder to afsluttende dokumentationer for fysikfaglige emner med relation til dit uddannelsesområde.

Begge dokumentationer skal indeholde beskrivelse af mindst et gennemført eksperiment.

Dokumentationerne danner grundlag for den mundtlige prøve og udarbejdes individuelt.

De valgte emner skal have en sådan bredde og dybde, at der gives mulighed for at prøve både bredt og dybt i stoffet.

De afsluttende dokumentationer skal godkendes af læreren for, at du kan deltage i den afsluttende prøve.

Dokumentationen skal afspejle den naturvidenskabelige arbejdsmetode og indeholde beskrivelse af processen fra problemstilling til konklusion.

Dokumentationerne skal endvidere afspejle dine studiekompetence i form af fordybelse i emnerne samt faglig og metodisk korrekthed.

Når du har afsluttet undervisningen, afgives en standpunktskarakter, der udtrykker dit aktuelle standpunkt. Du bedømmes i forhold til fagets mål, og karakteren gives på baggrund af din dokumentation og øvrige præstationer og munder ud i en samlet vurdering af dine kompetencer i faget.

Eksamen i fysik er en målopfyldelsesevaluering, hvor du bliver bedømt i forhold til graden af opfyldelsen af fagets mål. Der er tale om en mundtlig eksamen, hvor du vil blive eksamineret i 15-20 minutter i én af de to udarbejdede dokumentationer, der vil blive valgt ved lodtrækning.

## 6.4 Grundforløbsprøven

Grundforløbsprøven er en prøve i det uddannelsesspecifikke fag (mekanikerfaget) og danner grundlag for bedømmelse af din opfyldelse af de faglige krav, der er på grundforløbet, og som du skal opfylde forud for undervisningen på hovedforløbet.

Grundforløbsprøven består af en kombineret praktisk og mundtlig prøve på i alt 3 timer, hvoraf ca. 30 min. anvendes til selve eksaminationen. Der er ingen forberedelse til prøven, og opgaverne fordeles ved lodtrækning lige inden prøven. Prøvens består af den udtrukne opgave, samt en dialog ud fra stillede spørgsmål til den dokumentation, som du har udarbejdet i undervisningen gennem GF2-forløbet. De praktiske opgaver fordeler sig mellem følgende 3 overordnede temaer: Bremsesystem og el, Styretøj og el, Motor og el. I alle opgaver indgår desuden elementer fra miljø, herunder arbejdsmiljø og sikkerhed samt ergonomi, kommunikation og dokumentation.

Bedømmelsesplan for det uddannelsesspecifikke fag (mekanikerfaget)

Bedømmelsesplanen skal sikre, at eleverne bedømmes på samme grundlag, og ud fra de samme kriterier.

Standpunktskarakteren bedømmes efter 7-trinsskalaen og grundforløbsprøven bedømmes med bestået / ikke-bestået.

## Bedømmelsesplan Uddannelsesspecifikke fag

- Eleven kan foretage fejlfinding på de mekaniske, elektroniske og elektriske dele af bilen, fx<sup>1</sup>
- Eleven kan selvstændigt udføre justeringer og enkle reparationer på personbiler<sup>2</sup>
- Eleven kan forklare hvordan en motor er opbygget
- Eleven kan forklare hvordan en motor - og de fire takter, fungerer<sup>3</sup>
- Eleven kan forklare hvordan bremses og styretøj er opbygget
- Eleven kan forklare hvordan bremses og styretøj fungerer<sup>4</sup>
- Eleven kan argumentere for valg af værktøj og måleudstyr ved reparationer<sup>5</sup>
- Eleven kan adskille- og samle en motor, udtage knækkede skruer og bolte, samt foretage reparation af ødelagte gevind<sup>6</sup>
- Eleven kan adskille- og samle styretøj og bremses<sup>7</sup>
- Eleven kan udføre fejlfinding på bilers elektriske, elektroniske og mekaniske systemer
- Eleven kan udføre af- og påmonteringsopgaver på bilers elektriske, elektroniske og mekaniske systemer<sup>8</sup>
- Eleven kan læse et el-diagram (spænding, strømmåling, modstand med anvendelse af multimeter)<sup>9</sup>
- Eleven kan håndtere anvendte kemikalier (fx benzin, olie) korrekt<sup>10</sup>
- Eleven kan kommunikere hensigtsmæssigt med medarbejdere, leverandører og kunder<sup>11</sup>
- Eleven tager ansvar for opgaver i samarbejde med andre<sup>12</sup>
- Eleven har forståelse for vigtigheden af dokumentation og evaluering
- Eleven kan dokumentere og formidle egne arbejdsprocesser, metoder og resultater<sup>13</sup>
- Eleven kan selvstændig planlægge enkle arbejdsopgaver<sup>14</sup>
- Eleven tager hensyn til egen og andres sikkerhed ift. krav og metoder<sup>15</sup>
- Eleven kan vurdere, planlægge og udføre arbejdsopgaver med brug af korrekt arbejdsstilling<sup>16</sup>
- Eleven kan omregne enheder, anvende geometriske formler, og aflæse en graf.
- Eleven kan beregne spænding, effekt, frekvens, tryk og volumen
- Eleven kan anvende Ohms lov, og beregne bremselængde<sup>17</sup>

## Bedømmelseskriterier

	12 Den fremragende præstation	10 Den fortrinlige præstation	7 Den gode præstation	4 Den jævne præstation	02 Den tilstrækkelige	00 Den utilstrækkelige	-03 Den ringe præstation
1	Eleven arbejder sikkert, undersøgende og systematisk med problemstillinger.	Eleven arbejder undersøgende og systematisk med problemstillinger.	Eleven arbejder undersøgende og delvist systematisk med problemstillinger	Eleven arbejder delvist undersøgende og delvist systematisk med problemstillinger.	Eleven er usikkerhed i undersøgende arbejde med problemstillinger.	Eleven viser meget usikkerhed i undersøgende arbejde med problemstillinger.	Eleven arbejder ikke undersøgende med problemstillinger.

2	Eleven arbejder <b>sikkert og indsigtsfuldt</b> i arbejdet med de forelagte problemstillinger.	Eleven arbejder <b>sikkert</b> i arbejdet med de forelagte problemstillinger.	Eleven arbejder <b>hensigtsmæssigt</b> med de forelagte problemstillinger.	Eleven arbejder <b>delvist</b> med de forelagte problemstillinger.	Eleven arbejder <b>usikkert</b> med de forelagte problemstillinger.	Eleven arbejder <b>utilstrækkeligt</b> med de forelagte problemstillinger.	Eleven arbejder ikke med de forelagte problemstillinger.
3	Eleven udviser initiativ, sikkerhed samt færdigheder.	Eleven udviser initiativ og nogen sikkerhed i sin viden og færdigheder.	Eleven <b>udviser initiativ</b> og en <b>del viden</b> og færdigheder i matematik.	Eleven udviser kun lidt initiativ.	Eleven udviser	Eleven udviser få/ingen initiativer.	Eleven udviser ingen initiativ:
4	Eleven fremlægger og forklarer <b>struktureret</b> og anvender <b>matematisk fagsprog</b> i samspil med hverdagsprog.	Eleven fremlægger og forklarer med sikker brug af faglige begrundelser .	Eleven fremlægger og forklarer sammenhænge med <b>brug af en del faglige begrundelser</b> .	Eleven fremlægger <b>sammenhængende</b> med nogle faglige begrundelser .	Eleven fremlægger <b>usammenhængende</b> med nogle få <b>faglige begrundelser</b> . dialog om problemstillinger.	Eleven fremlægger <b>usammenhængende</b> med utilstrækkelig anvendelse af få faglige begrundelser .	Eleven fremlægger ikke
5	Eleven viser sikkerhed i valg og <b>anvendelse af hjælpemidler</b> ,	Eleven viser med <b>nogen sikkerhed</b> i valg og anvendelse af hjælpemidler ,	Eleven viser brug af hjælpemidler ,	Eleven viser brug af få hjælpemidler ,	Eleven er usikker i valg og anvendelse af hjælpemidler ,	Viser stor usikkerhed i anvendelse af hjælpemidler	Viser ingen brug af hjælpemidler