

LUP-skabelon GF2 EUX – mål, indhold og evaluering/bedømmelse

Der er en tæt sammenhæng mellem den overordnede pædagogiske ramme for erhvervsuddannelserne på EUC Nordvest og indholdet i de lokale undervisningsplaner, hvor pædagogik og didaktik udfoldes og gøres til konkret undervisning.

Overordnet pædagogisk/didaktisk ramme for erhvervsuddannelserne på EUC Nordvest

På erhvervsuddannelserne på EUC Nordvest er det en kerneværdi, at alle elever skal opleve succes – uanset forudsætninger. Nedenstående fire pejlemærker ses i relation til værdien, hvor de både udspringer af selve værdien og understøtter den:

2. Vi vil styrke karakterdannelse og digital dannelse på EUD
3. Vi vil gennem differentiering, helhedsorientering og en virkelighedsnær tilgang skabe motiverende, innovativ og inddragende undervisning
3. Gode lærer-/elevrelationer baseret på gensidig respekt og anerkendelse ses som en forudsætning for elevernes trivsel
4. Formativ feedback skal fremme elevernes refleksion over egen læring og progression.

Den pædagogiske ramme og pejlemærkerne er udfoldet og uddybet her: [pædagogiskramme-eud.pdf \(eucnordvest.dk\)](https://www.eucnordvest.dk/paedagogiskramme-eud.pdf)

Fire fokusområder relaterer sig særligt til bekendtgørelsen om erhvervsuddannelser, fordi de skønnes at være helt afgørende i forhold til elevernes udbytte af al undervisning på netop erhvervsuddannelserne:

1. Helhedsorientering
2. differentiering
3. tværfaglighed
4. praksisnærhed

De fire fokusområder tænkes i videst muligt omfang ind i den måde undervisningen og indholdet planlægges på:

Helhedsorientering

Målene i forløbet bindes sammen i temaer, hvor eleverne bringes til at tænke helheder frem for at tænke enkelte fag eller læringsmål og i højere grad ser dem i en sammenhæng, hvor de er hinandens forudsætninger.

Differentiering

Undervisningen tilrettelægges – hvis nødvendigt – på flere niveauer, så alle målgrupper tilgodeses, og sandsynligheden for optimalt udbytte for alle øges.

Tværfaglighed

Det tilstræbes, at eleverne får en oplevelse af, at fagene hænger sammen på tværs. Det gøres blandt andet ved, at enkeltelementer fra grundfagene knyttes med det uddannelsesspecifikke fag. Det kan f.eks. være ved at beregninger fra matematik og kommunikations- og formidlingsteori anvendes relateret til uddannelsens indhold.

Praksisnærhed

De teoretiske dele af undervisningen tilrettelægges i videst muligt omfang med en praktisk tilgang – f.eks. ved at tage udgangspunkt i caseopgaver, så eleverne opnår en forståelse for sammenhængen mellem fagstoffet og de kompetencer, der er brug for i branchen. Udgangspunktet er, at eleverne altid – også når det drejer sig mere teoretisk stof - skal kunne se, at fagstoffet hænger sammen med det, der foregår på arbejdspladsen inden for den givne branche.

Indsæt navn på forløbet:

Her ses en oversigt over alle de emner, du som underviser skal have med i beskrivelsen af din undervisning i de forskellige fag og temaer/emner. Under oversigten over minimumskrav finder du en kort og præcis forklaring til alle emnerne. Herefter kommer de skemaer, du skal udfylde. Her kan du skrive al den tekst du har brug for, ligesom du kan kopiere skemaerne, hvis du har brug for flere.

LUP – GF2 EUX – oversigt over indhold (skal ikke udfyldes)

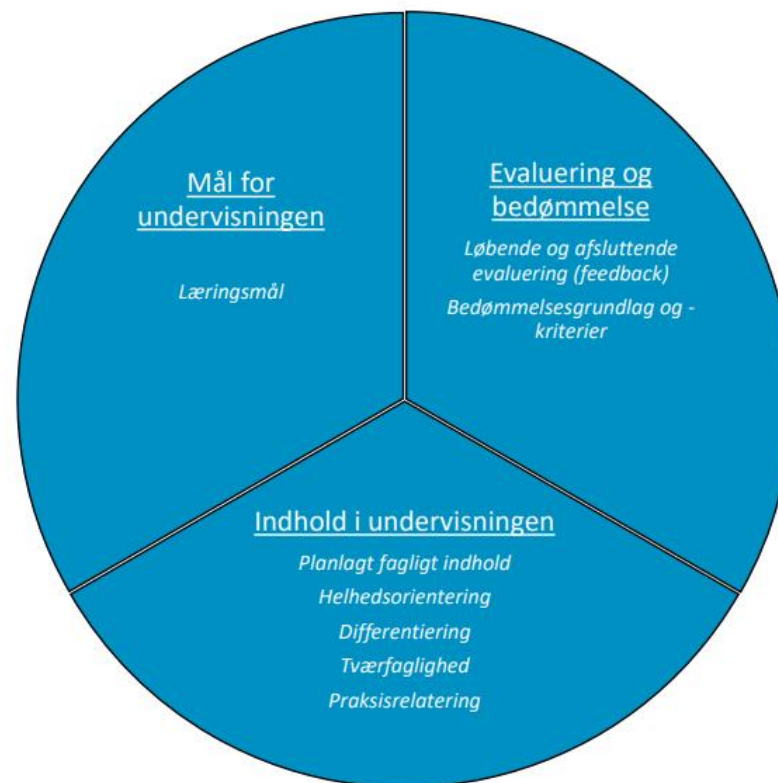
Fag	Læringsmål hele faget	Indhold fag	Tværfaglighed og helhedsorientering	Praksisrelatering	Differentiering	Evaluering og feedback	Bedømmelse (afsluttende)
Grundfag							
Valgfag							
Bonusfag							
USF							
VFU							
Støttefag							

Vejledning

Inden selve udfyldelsen af luppen finder du i nedenstående en kort og præcis forklaring til emnerne i LUPPEN. Har du brug for en mere uddybende forklaring på, hvad det konkret er, du som underviser skal forholde dig til i udfyldelsen af nedenstående skemaer, finder du den fulde vejledning her:

[LUP \(emu.dk\)](http://emu.dk)

Minimumskrav til indhold i LUPPEN



Hvor ligger skabelonen til LUP?

Der skal arbejdes med dokumentet i Teams. Alle fagretninger oprettes som en gruppe i Teams. Her findes skabeloner til både GF1 med og uden EUX, GF2 med og uden EUX samt HF med og uden EUX for alle de uddannelser, der ligger inde under den pågældende fagretning. Underviserne tilknyttes den fagretning, der er relevant for dem. Bemærk, at flere kan arbejde i samme skabelon samtidig!

Forklaring til emnerne i LUPPEN

Emne	Uddybende forklaring
Læringsmål og indhold i undervisningen	Læringsmål: Hent evt. læringsmålene fra bekendtgørelsen. Her beskrives, hvad eleven skal opnå i forløbet. Indhold i undervisningen: Beskrives med baggrund i skolens FPDG, det faglige indhold og pædagogiske metoder. Altså "hvad" og "hvordan"! Det er dermed en beskrivelse af den konkrete undervisning, der skal sikre opnåelse af målene. Herunder det planlagte faglige indhold, overordnet beskrivelse af centrale teoretiske og praktiske opgaver, cases eller projekter eleverne skal arbejde med.
Tværfaglighed og helhedsorientering	Tværfaglighed: Forstås som undervisning, hvor eleverne opnår kompetencemål og indhold på tværs af fag (fag gennemføres samtidig). Ved tværfaglig undervisning inddrages faglige elementer fra forskellige fag eller uddannelser, og kan dermed have sammenhæng med helhedsorienteret undervisning. Beskriv, hvilke fagelementer der inddrages i de planlagte aktiviteter, og på hvilken måde det ene fag understøtter det andet ved denne inddragelse Helhedsorientering: En undervisningsform, hvor flere mål og/eller dele tænkes sammen og integreres i helheder, der ud fra en erhvervsfaglig forståelse virker meningsfulde for eleven eller lærlingen. Disse helheder kan for eksempel bestå af temaer eller projekter, hvor der indgår undervisningsmål fra flere fag
Praksisrelatering	Handler om at skabe forbindelse mellem undervisningens indhold på erhvervsskolen og praksis inden for det pågældende erhverv. Det kan også handle om at skabe sammenhæng mellem den teoretiske og den praktiske undervisning. I LUP beskrives hvilke dele af forløbet, der har en nær praksisrelation og hvordan.
Differentiering	Det betyder, at underviseren i sit didaktiske arbejde med at nedbryde mål til undervisnings- og læringsmål, tilgodeser elever eller lærlinges forskellige behov og forudsætninger. Med udgangspunkt i mål og læringsmål tilrettelægger underviseren arbejds- og organisationsformer, indhold, progression og evalueringsformer, der imødekommer elever og lærlinges forskelligheder. Beskriv de overordnede metoder for differentiering, der anvendes i forløbet.

	Der kan her fx beskrives hvilke typer af aktiviteter, der planlægges målrettet til forskellige elevtyper, og på hvilken måde læringsaktiviteter gennemføres. Der kan fx differentieres på: • Opgaver • Indhold • Læringsmetode • Feedback
Evaluering og feedback	Beskriv, hvordan og hvornår i forløbet, du arbejder med evaluering og feedback. Beskrivelsen skal hænge sammen med forløbets indhold, temaer og andre beskrevne læringselementer. Evaluering: En vurdering af, hvad der er godt og mindre godt ift. opfyldelse af fx. et opgavekriterie. Vurderingen kan gennemføres som hhv. formativ (løbende fremadrettet) og summativ (opsamlende). Feedback: En planlagt proces, hvor der både kigges tilbage og fremad med afsæt i en vurdering af fx en praksis, en proces eller et produkt. Underviser og elev reflekterer sammen over elevens viden, kunnen og færdigheder med det formål at fremme læringen.
Bedømmelse (afsluttende)	Bedømmelse er en summativ evaluering, der foregår i forhold til fagets indhold. Ved den afsluttende bedømmelse i et fag eller forløb bliver eleven eller lærlingens grad af målopfyldelse vurderet med afsæt i bedømmelseskriterier, og ud fra eksaminations- og bedømmelsesgrundlaget. Bedømmelsesgrundlaget: Det eller de produkter, processer og præstationer, eleven eller lærlingen har arbejdet med, som derefter bedømmes af underviseren og en eventuel censor. Beskriv, hvilke elementer der udgør bedømmelsesgrundlaget, og hvilken vægt disse elementer hver især skal tillægges. Eksaminationsgrundlaget: Har til formål at give eleven eller lærlingen mulighed for at demonstrere de kompetencer, der skal bedømmes ved prøven. Eksaminationsgrundlaget er det materiale eller stof der eksamineres ud fra, og som dermed skaber mulighed for dialog, spørgsmål, faglige aktiviteter o.a.

	Bedømmelseskriterier: En beskrivelse af konkrete elementer/kriterier, som eleverne eller lærlingene bliver bedømt på. Bedømmelseskriterierne beskriver det, der har betydning for bedømmelsen, og viser tegn på elevens faglighed. Fx ordvalg, handlinger og kropssprog. Bedømmelseskriterierne skal således beskrive, hvad der lægges vægt på ved vurderingen af elevens eller lærlingens præstation i forhold til en bestemt opgaveløsning. Beskriv bedømmelseskriterierne med udgangspunkt i bedømmelses- og eksaminationsgrundlaget, så det tydeligt fremgår, hvilke overordnede elementer, der har betydning for bedømmelsen og viser elevens eller lærlingens faglighed. Bedømmelseskriterierne skal desuden beskrive væsentlige eller uvæsentlige mangler i bedømmelsen af elevens arbejde og bør som minimum være gradueret efter præstationsniveau.
Særligt vedr. prøver og eksamen	Der er krav til beskrivelse af prøver og eksamener på erhvervsuddannelserne i LUPPEN. Disse findes i bekendtgørelse om prøver og eksamen i grundlæggende erhvervsrettede uddannelser § 3 stk. 1 Erhvervsrettet eksamensbekendtgørelse, og betyder at der i LUP for forløbets enkelte prøver yderligere skal beskrives: • Eventuelle begrænsninger i tilladte hjælpemidler • Det anvendte sprog ved prøven, hvis det er et andet sprog end undervisningssproget • Prøveformer og om det er muligt for eksaminanden at vælge mellem forskellige prøveformer • Krav og mål, der er væsentlige for prøven, herunder lokalt fastsatte krav og mål.

Grundfag

Undervisningen i grundfag tilrettelægges ud fra skolens fælles pædagogiske og didaktiske grundlag og i sammenhæng med den pågældende uddannelses erhvervsfaglige undervisning. Målpindene findes i grundfagsbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag, erhvervsrettet andetsprogsdansk og kombinationsfag i erhvervsuddannelserne og om adgangskurser til erhvervsuddannelserne \(retsinformation.dk\)](#)

Mangler I skabeloner til alle grundfag, kopierer du blot nedenstående skabelon og udfylder.

Læringsmål og indhold grundfag

Matematik EUX C-niveau 4 uger	På grundforløb 2 Målet er at eleverne skal kunne; 1. Anvende matematisk modellering til formulering, afgrænsning, analyse og løsning af enkle som komplekse opgaver samt undersøgelse af spørgsmål fra erhverv, hverdag eller samfund, herunder vurdere og reflektere over resultatet og dets validitet (modelleringskompetence), 2. Anvende tal og symboler samt kendte og ukendte formeludtryk præcist (symbolkompetence), 3. forstå og anvende matematiske begreber, tankegang og metoder samt vælge og gøre rede for forskellige repræsentationer af det samme matematiske stof (tankegangs- og repræsentationskompetence), 4. formidle forhold af matematisk karakter mundtligt og skriftligt ved vekslende anvendelse af et præcist matematisk symbolsprog og hverdagssproget (kommunikationskompetence), 5. anvende relevante hjælpemidler, herunder digitale hjælpemidler (hjælpemiddelkompetence) og 6. udføre og forholde sig til eget og andres ræsonnement (ræsonnementskompetence).	Der arbejdes med emnerne: Tal & Symbolbehandling: 1. Regneregler, herunder parenteser og regningsarternes hierarki 2. Regning med procent, potenser og rødder 3. Simpel algebraisk manipulation 4. Reduktion 5. Anvendelse af regnetekniske hjælpemidler 6. Rentesregning Funktioner og grafer: 1. Koordinatsystemet 2. Lineære funktioner, andengradsfunktioner, eksponentielle funktioner og logaritmefunktioner med tilhørende grafiske afbildninger 3. Regressionsanalyse 4. Løsning af ligninger og simple uligheder Geometri: 1. Plangeometriske figurer samt punkt, linjer og vinkler 2. Rumlige figurer, herunder rumfang og overfladeareal Trigonometri: 1. Enhedscirkelen 2. Sinus, cosinus og deres respektive grafer 3. Trigonometriske funktioner 4. Trigonometriske formler for retvinklede trekanter samt sinus- og cosinusrelationerne Statistik: 1. Empiriske observationssæt, herunder grafiske beskrivelser og statistiske deskriptorer 2. Udtræk af data fra database. 3. Konstruktion af tabeller
---	---	---

		4. Grafisk beskrivelse af observationssæt, herunder frekvensfunktioner og sumfunktioner 5. Middelværdi, varians og standardafvigelse
Matematiske kompetencer og talfærdighed er en forudsætning for at løse såvel teoretiske som praktiske opgaver i en række erhvervsuddannelser. Matematikken omfatter metoder til modellering, som forenkler, strukturerer, skaber forståelse og muliggør løsning af opgaver i erhvervet, det private liv og i forholdet til samfundet. Matematik i erhvervsuddannelserne er karakteriseret ved dels at bidrage til den erhvervsfaglige kvalificering, dels at give almene kompetencer, herunder studiekompetence. Formålet med faget er, at eleverne bliver i stand til at anvende matematisk modellering til løsning eller analyse af praktiske opgaver og til at kommunikere derom. Hvor faget indgår som obligatorisk del af en erhvervsuddannelse, bidrager det til elevernes erhvervsfaglige kvalificering, så de bliver i stand til at foretage beregninger inden for det relevante erhvervsområde. Eleven undervises desuden i at læse og forstå matematik i tekster, diagrammer m.v. For at fremme elevernes forståelse af matematikken og dens anvendelse, arbejdes der med både skriftlig og mundtlig formidling, - løsning af de praktiske opgaver og dokumentation er deraf centralt i undervisningen. Der kan forekomme hjemmearbejde fx med afleveringsopgaver. Lommeregner og/eller andre digitale medier inddrages, hvor det er relevant. IT integreres som et naturligt hjælpemiddel i elevens arbejde med udvikling af de matematiske kompetencer.		
Tværfaglighed og helhedsorientering		
Projektforløb Projektforløbet inddrages i undervisningen og giver eleverne mulighed for at undersøge spørgsmål af praktisk karakter vha matematisk modellering. Der tages udgangspunkt i situationer fra elevernes erhverv. Læreren udarbejder et projektforløb, med tilstrækkeligt matematisk niveau. Projektrapport: I forbindelse med projektforløbet udarbejder eleverne individuelt en projektrapport, der omfatter undersøgelse og analyse af spørgsmål med erhvervsfagligt indhold. Skal indeholde opstilling og afgrænsning af de spørgsmål, der arbejdes med, beregninger samt konklusion. Rapporten godkendes af læreren og vil danne baggrund for en del af den mundtlige eksamen		
Praksisrelatering		
Projektrapporten relateres til elevernes fagretning idet der tages udgangspunkt i arbejdsopgaver i en forlystelsespark hvor deres forskellige fagretninger bringes i spil i forhold til at løse forskellige opgaver i parken og bruge deres matematiske kunnen til at løse de pågældende opgaver		
Differentiering		
Der arbejdes i mindre grupper med arbejdsopgaverne og der ydes særskilt hjælp til elever med særlige udfordringer i faget. Al teori bliver gennemgået sammen med eleverne ud fra PP, som alle deles med eleverne efterfølgende. Der udarbejdes også en formelsamling ud fra det gennemgåede stof, så eleverne lettere kan overskue og finde den nødvendige teori. Der bruges ikke lærebøger men underviserens egne formulerede opgaver til de forskellige emner, hvor der hver gang tages udgangspunkt i elevernes fagretninger for at gøre stoffet mere relaterbar for eleverne		
Evaluerings og feedback		

Der gives fortløbende feedback til den enkelte elev i forhold til elevens faglige forståelse, arbejdsindsats og samarbejdsevne i faget. Der ydes hjælp i timerne men også med mulighed for at søge hjælp og vejledning undervejs i opgaveløsninger

Bedømmelse (afsluttende)

Ved afslutningen af undervisningen afholdes en mundtlig prøve.

Der gives 30 minutters forberedelsestid pr. elev til prøven. I forberedelsen medbringer eleven egne noter samt formelsamling. Eleven må ikke kunne kommunikere under forberedelsen. Eksaminationen af den enkelte elev varer ca. 30 minutter, inklusive votering. Under eksaminationen må eleven støtte sig til projektrapporten, det udleverede spørgsmål med evt. bilag, formelsamling samt notater udarbejdet under forberedelsen.

Eksaminationens ene del tager udgangspunkt i projektrapporten. Eleven skal kunne fremdrage væsentlige sider i det behandlede projektemne og demonstrere viden om og indsigt i de områder af matematikken, der er behandlet i rapporten.

Eksaminationens anden del tager udgangspunkt i et lodtrukket spørgsmål, der trækkes blandt et passende antal spørgsmål, der tilsammen dækker de områder, der er behandlet i undervisningen

Bedømmelsesgrundlag/eksaminationsgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse (karakter, bestået, gennemført eller andet)
Karakteren for prøven gives på baggrund af en helhedsvurdering af elevens mundtlige præstation. Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilket omfang elevens præstation har opnået de nødvendige faglige mål, - i denne vurdering lægges der vægt på, om eleven: • har grundlæggende matematiske færdigheder. ○ kan håndtere tal og symboler. ○ kan anvende formler til beregning af ukendte størrelser. • har kendskab til matematiske metoder og kan anvende dem korrekt. • kan anvende matematik på foreliggende opgaver og spørgsmål. • kan dokumentere beregninger og undersøgelser. • kan dokumentere beregninger skriftligt.	Bedømmelsen fokuserer på, i hvilken grad eleven kan: 1. anvende relevante matematiske metoder og formler korrekt 2. gennemføre beregninger med tydelig rækkefølge og faglig begrundelse 3. kontrollere og vurdere resultatets rimelighed og gyldighed 4. anvende matematik i praktiske eller tekniske problemstillinger 5. forklare fremgangsmåde og ræsonnement med faglig præcision 6. anvende digitale hjælpemidler hensigtsmæssigt, hvor det er relevant	Der gives en samlet karakter i faget ud fra 7-skalaen

kan forklare de matematiske emner og give eksempler på deres anvendelse	7. udtrykke sig forståeligt, fagligt korrekt og med konsekvent notation	
Særligt vedr. prøver og eksamener		
Med afsæt i den case-virksomhed, der har været omdrejningspunkt for hele undervisningsforløbet afholdes en caseeksamen - prøveform A		
Prøven foregår på dansk og der må anvendes alle former for teknologiske hjælpemidler, som også er anvendt i undervisningen (WordMat, Lommeregner, Geogebra, Excel)		

Grundfag	Målpinde	Indhold
Fysik C	1. Kan analysere og anvende modeller og formler, som kvalitativt eller kvantitativt, kan forklare forskellige fysiske fænomener og sammenhænge, 2. kan anvende komplekse beregningsmetoder ved anvendelse af fysiske formler, 3. 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, 4. kan reflektere over og forholde sig til fysikfaglige problemstillinger indenfor erhverv og samfund, herunder forklare fysikkens bidrag til forståelse af teknologi- og samfundsudviklingen, og	Kernestof: mekanik (kraft, bevægelse, friktion), energi, varme/termiske forhold, elektriske grundbegreber, materialereaktioner og måleteknik. Der indgår både teoretisk arbejde, opgaver og mindre forsøg/undersøgelser. Brug af datalogning/IT, hvor det er relevant.

	5. kan udvælge, kritisk vurdere og anvende relevante it-værktøjer til eksempelvis simulering informationssøgning og -behandling, databehandling, dokumentation og præsentation.	
Tværfaglighed og helhedsorientering		
Fysik fungerer som forklaringsfag til situationer, der forekommer i praksis. Eleven skal kunne anvende simple fysiske forklaringer i dialog om en opgave, et resultat eller en fejl. Krav om “mini-forklaring” kan indgå i udvalgte USF-aktiviteter uden at omdanne USF til fysikundervisning.		
Praksisrelatering		
Der inddrages cases fra værksted og udstyr: reaktion på belastning, materialers respons, stabilitet, varmeudvikling og fejlforståelse. Faget bruges til at <i>forstå hvorfor</i> en arbejdsproces virker eller ikke virker.		
Differentiering		
Øvelser, der kan løses på flere niveauer: observation – anvendelse – forklaring. Stærke elever kan arbejde med uddybning/tegningsskærm, mens elever med behov får støtte via basale begreber og enkel databehandling.		
Evaluerings og feedback		
Fokus på elevens anvendelse af begreber til at forklare hændelser. Korte mundtlige tilbagemeldinger, mini-opgaver og opsamlende samtaler. Mindre rapporter/logbøger kan anvendes som dokumentation.		
Bedømmelse (afsluttende)		
Bedømmelsesgrundlag/eksaminationsgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse (karakter, bestået, gennemført eller andet)
Bedømmelsesgrundlaget består af elevens arbejde med faglige forklaringer, undersøgelser og anvendelse af begreber i relation til undervisningens temaer. Grundlaget omfatter: • mundtlige og skriftlige forklaringer af fysiske fænomener, modeller og sammenhænge • mindre undersøgelser/øvelser, herunder observationer, databehandling og tolkning af resultater	Bedømmelsen fokuserer på, i hvilken grad eleven kan: 1. anvende centrale fysiske begreber og love i simple faglige forklaringer 2. forbinde teori og praksis ved at beskrive, hvad der sker og hvorfor 3. gennemføre målinger og/eller observationer med fokus på metode og sikkerhed	Bedømmelsen foretages efter 7-trinsskalaen ved prøve/udtræk, eller som standpunktsbedømmelse ved ikke-udtræk.

• redegørelse for sammenhængen mellem teori, praksis og tekniske eksempler • anvendelse af figurer, enkle beregninger, diagrammer og faglige repræsentationer • dialogbaserede vurderinger af elevens forståelse, fx gennem løbende faglige samtaler i undervisningen Ved udtræk til prøve udgør den trukne opgave og den efterfølgende mundtlige samtale med eksaminator og sensor det formelle eksaminationsgrundlag. Fokus er på begrebsforståelse, forklaringsevne og anvendelse af faglig viden i kontekst.	4. tolke og anvende resultater som grundlag for faglige forklaringer 5. formidle faglig viden i et tydeligt hverdags- og/eller fagsprog 6. anvende enkle modeller, diagrammer og repræsentationer i forklaringen 7. indgå i dialog med eksaminator og besvare uddybende spørgsmål fagligt korrekt	
Særligt vedr. prøver og eksamener		
Eleven deltager i prøve i ét af grundfagene på C-niveau ved afslutningen af GF2. Prøvefaget udtrækkes ved lodtrækning i henhold til EUX-reglerne. Prøvens form følger de gældende prøvenormer med mundtlig og/eller skriftlig gennemførelse, og der gives karakter efter 7-trins-skalaen, som tæller med på EUX-beviset, medmindre faget senere hæves i niveau		

Grundfag	Målpinde	Indhold
Teknologi C	1. Produktprincip Gennemføre systematisk ideudvikling Udføre indsamling af information om konkurrerende produkter og identificere fordele og ulemper ved disse Beherske skitsering som led i udformning og konkretisering af et produkt Afgøre hvilke officielle krav eller standarder der er relevante for den pågældende type produkt 2. Behovsundersøgelse Udføre interview med kunder eller brugere, for at afklarer de behov, som produktet skal opfylde Beherske brug af digitale værktøjer i forbindelse med besøg hos kunder eller brugere Begrunde fokus for det kommende produkt og udarbejde krav ud fra oplysninger om kunders behov og produktets anvendelse 3. Produktudformning Anvende naturvidenskabelig og teknisk viden i forbindelse med produktudvikling Anvende relevante officielle krav eller standarder i udviklingen af produktet Vurdere materialer og produkters påvirkning af miljøet. 4. Produktionsforberedelse og produktion Udarbejde målfaste tegninger på papir eller elektronisk som kan bruges i en produktion Udarbejde styk- eller materialelister Udarbejde en plan for fremstillingen af produktet Fremstille produktet med værktøjer og metoder, der hører til elevens eller lærlingens	Kernestof: behovsafdækning, idé og skitse, enkel teknisk analyse, materialevalg, produktionsplan, dokumentation, vurdering og forbedringsforslag. Fokus på "hvad gør vi – hvorfor – og i hvilken rækkefølge".

	uddannelsesområde, samt vurdere og dokumentere kvaliteten af produktet 5. Test af produkt Afprøve produktet og vurdere om produktet passer med de opstillede krav Vurdere funktionalitet og eventuelle forbedringsmuligheder Vurdere om produktet passer med den indhentede viden om brugere og brugssituationer 6. Dokumentation Udarbejde dokumentation for produktudviklingsforløbet i form af en arbejdsportfolio og en rapport	
Tværfaglighed og helhedsorientering		
Teknologi binder teori og praksis sammen gennem små projekter, hvor der indgår planlægning, fremstilling og vurdering. Matematik og fysik indgår som nødvendige redskaber, når det er relevant, og dansk/engelsk anvendes til dokumentation og formidling.		
Praksisrelatering		
Alle opgaver tager udgangspunkt i elevens fagområde. Produkt, proces eller metode skal kunne forklares med ordvalg, tegning, skitse og kort dokumentation. Fokus på at gøre teori anvendelig i praksis.		
Differentiering		
Flere niveauer i samme opgave: procesforståelse, metodevalg eller udvidet teknisk forklaring. Elever med stærke forudsætninger kan tage ansvar for større dele af planlægningen.		
Evaluering og feedback		
Løbende feedback i projektets faser: plan, udførsel, evaluering. Fokus på elevens begrundede valg. Standpunktsbedømmelse baseret på <i>proces + produkt + dokumentation</i> .		

Bedømmelse (afsluttende)		
Bedømmelsesgrundlag/eksaminationsgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse (karakter, bestået, gennemført eller andet)
Bedømmelsesgrundlaget baseres på elevens projektarbejde og dokumentation samt den mundtlige fremlæggelse. Grundlaget omfatter: • projekt- og procesmateriale (idé, behov, skitse, plan, metodevalg, evaluering) udarbejdet individuelt eller i mindre grupper • dokumentation af arbejdsprocessen, herunder begrundelser for valg, fravalg og ændringer undervejs • vurdering af produkt/idé samt begrundede forbedringsforslag eller refleksioner over kvalitet og anvendelighed • mundtlig præsentation af projektet, hvor eleven forklarer, hvad der er gjort, hvorfor det er gjort, og hvad resultatet viser • anvendelse af faglig terminologi, skitser, modeller, talmateriale og visuelle støtter, hvor det er relevant Ved udtræk til prøve udgør projektmateriale og den mundtlige fremlæggelse det formelle	Bedømmelsen fokuserer på, i hvilken grad eleven kan: 1. identificere behov, formulere problem og begrunde valg i projektets indledning 2. udarbejde skitse/idé og enkel teknisk plan i et fagligt forståeligt format 3. vælge materialer, metoder og proces med faglig og praktisk begrundelse 4. udarbejde dokumentation, der viser sammenhæng mellem idé, proces og resultat 5. fremlægge produkt/proces med mundtlig formidling, der viser faglig forståelse 6. vurdere eget produkt og pege på relevante forbedringer 7. anvende grundfagernes metoder (fx matematik/fysik) hvor det giver reel mening	Bedømmelsen foretages efter 7-trinsskalaen på baggrund af projekt og mundtlig prøve ved udtræk.

eksaminationsgrundlag. Bedømmelsen sker efter 7-trins-skalaen.		
Særligt vedr. prøver og eksamener		
Eleven deltager i prøve i ét af grundfagene på C-niveau ved afslutningen af GF2. Prøvefaget udtrækkes ved lodtrækning i henhold til EUX-reglerne. Prøvens form følger de gældende prøvenormer med mundtlig og/eller skriftlig gennemførelse, og der gives karakter efter 7-trins-skalaen, som tæller med på EUX-beviset, medmindre faget senere hæves i niveau		

Bonusfag som valgfag – Her er tale om fag, der giver mulighed for fordybelse i særlige faglige elementer og problemstillinger. Kan f.eks. bruges til elever, der har merit i et grundfag. I så fald kan bonusfaget have fokus på det fagfaglige og dermed være et alternativ til en afkortning af elevens forløb.

Bonusfag anvendes ved merit/fordybelse; dokumenteres efter lokal plan.

Støttefag

Støttefag differentieres og kobles til USF og modulopgaver.

Bonusfag	Målpinde	Indhold
Som bonusfag udbydes / organiseres undervisning og aktivitet for elever der tidligere har gennemført fagene:	Bonusfagene har ikke selvstændige, fastlagte læringsmål, men tager udgangspunkt i de mål, kompetencer og færdigheder, der er relevante i den ordinære undervisning i uddannelsesspecifikke fag, grundfag og certifikatfag.	Som supplement til den obligatoriske undervisning tilbydes bonusfag på GF2. Bonusfagene har til formål at give eleverne mulighed for faglig fordybelse, repetition eller udvidelse inden for relevante uddannelsesspecifikke og grundfaglige områder.
førstehjælp	Formålet med bonusfagene er at understøtte elevens faglige udvikling gennem repetition,	Bonusfagene tager udgangspunkt i de uddannelsesspecifikke fag (USF) og organiseres i sammenhæng med de moduler, eleverne aktuelt arbejder med. F.eks. kan bonusfag i en

§17-kursus matematik brand (og fysik i enkelte tilfælde) Merit. Elever med gyldige certifikater fra tidligere uddannelse eller arbejde kan tildeles merit. Merit gives administrativt efter skolens procedure og dokumentationskrav. Elever med merit deltager i alternative sikkerheds- og læringsaktiviteter for at fastholde tilknytningen til USF-undervisningen, heri beskrevet som bonusfag.	fordybelse eller udvidelse af fagligt indhold, afhængigt af elevens behov og interesser. De konkrete læringsmål fastlægges fleksibelt i relation til: • de moduler og emner, der aktuelt arbejdes med i USF • elevens faglige niveau og progression • eventuelle meritforhold eller fritagelser	periode med fokus på motor omhandle bredere eller mere avancerede problemstillinger inden for dette område. Som bonusfag kan der blandt andet arbejdes med: • uddannelsesspecifikke emner fra USF • certifikatfag og certifikatlignende fag • matematik og fysik i en erhvervsfaglig kontekst Undervisningen i bonusfag tilrettelægges fleksibelt og kan omfatte både breddedifferentiering (flere faglige vinkler og emner) og niveaudifferentiering (arbejde på et højere eller mere selvstændigt niveau). Bonusfag kan gennemføres som: • værkstedsbaseret undervisning • projektarbejde • samlæsning med andre uddannelser eller hold, hvor det er fagligt og praktisk hensigtsmæssigt Bonusfag indgår ikke som selvstændigt bedømmelsesgrundlag, men understøtter elevens samlede faglige udvikling.
Tværfaglighed og helhedsorientering		
Bonusfagene tilrettelægges helhedsorienteret og i tæt sammenhæng med den ordinære undervisning. Der arbejdes tværfagligt med udgangspunkt i uddannelsesspecifikke fag, hvor grundfag og certifikatfag kan inddrages efter relevans. Bonusfagene understøtter sammenhængen mellem teori og praksis og giver mulighed for at arbejde bredere eller på et højere fagligt niveau med kendte problemstillinger.		

Praksisrelatering		
Undervisningen i bonusfag er praksisrelateret og tager udgangspunkt i konkrete arbejdsopgaver, værkstedsarbejde og tekniske problemstillinger, som er relevante for uddannelsen og de aktuelle moduler.		
Differentiering		
%		
Evaluering og feedback		
Evaluering og feedback i bonusfagene er primært formativ og foregår løbende gennem dialog, observation og vejledning.		
Der foretages ikke systematisk eller summativ evaluering, og bonusfagene indgår ikke som selvstændigt bedømmelsesgrundlag.		
Bedømmelse (afsluttende)		
Bedømmelsesgrundlag/eksaminationsgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse (karakter, bestået, gennemført eller andet)
ingen	ingen	Bonusfag bedømmes ikke selvstændigt og afsluttes uden karakter. Deltagelse i bonusfag kan indgå som et understøttende element i elevens samlede faglige udvikling.

Certifikatfag (en del af USF)

Hvis uddannelsen indeholder certificatfag, skal I sætte navnet på faget ind i skemaet og beskrive indholdet. Bemærk, at undervisning i certificatfag eller certifikatlignende fag indgår i det uddannelsesspecifikke fag.

Placering af certificatfag	
Certifikatfagene (førstehjælp, §17 og brand) gennemføres ikke på faste uger, men placeres ud fra skolens værkstedslogistik, lærerressourcer og holdplanlægning. Certifikaterne kan derfor ligge i forskellig rækkefølge fra hold til hold. Dette påvirker ikke kompetencemål eller prøveregler.	
Certifikatfag	Indhold
Brand	Certifikatfaget gennemføres som en del af GF2-forløbet og har til formål at give eleverne de nødvendige grundlæggende kompetencer inden for området i overensstemmelse med gældende regler, retningslinjer og uddannelseskrav. Undervisningen tilrettelægges med fokus på sikkerhed, korrekt arbejdsmetode og anvendelse i praksis. Certifikatfaget gennemføres som et selvstændigt forløb, der understøtter elevernes arbejde i de uddannelsesspecifikke fag. Certifikatfaget afsluttes efter gældende regler og tæller som bestået/ikke bestået. Ved beståelse udstedes bevis i henhold til gældende retningslinjer. Undervisningen i elementær brandbekæmpelse har til formål at give eleverne grundlæggende viden og færdigheder til at forebygge brand samt handle korrekt ved brand i både erhvervsmæssige og private sammenhænge. Forløbet gennemføres som et kort, praksisnært kursus af ca. 4 lektioners varighed og omfatter: • grundlæggende brandteori, herunder brandens opståen og udvikling • kendskab til almindelige brandårsager i værksteds- og arbejdsmiljøer • introduktion til forskellige slukningsmidler og deres anvendelse • brandforebyggelse i erhverv og privat • kort introduktion til førstehjælp i forbindelse med brand og røgpåvirkning • praktiske slukningsøvelser • gennemgang af værkstederne med fokus på placering og anvendelse af brandudstyr og brandinstallationer

	Undervisningen tilrettelægges i overensstemmelse med DBI's gældende retningslinjer for elementær brandbekæmpelse.	
Differentiering		
Undervisningen tilrettelægges med fokus på fælles forståelse og praktisk deltagelse. Differentiering sker gennem variation i instruktion, dialog og praktiske øvelser, så alle elever – uanset faglig baggrund – opnår et grundlæggende og anvendeligt kendskab til brandforebyggelse og brandbekæmpelse.		
Evaluering og feedback		
Evaluering og feedback sker løbende gennem dialog, observation og deltagelse i praktiske øvelser. Underviseren giver feedback på elevernes forståelse af brandteori samt deres håndtering af slukningsudstyr og reaktion i simulerede brandsituationer.		
Evalueringen har fokus på elevens handleberedskab og forståelse af korrekt adfærd ved brand.		
Bedømmelse (afsluttende)		
Bedømmelsesgrundlag/eksaminationsgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse (karakter, bestået, gennemført eller andet)
Bedømmelsesgrundlaget omfatter elevens aktive deltagelse i undervisningen samt gennemførelse af de praktiske slukningsøvelser. Bedømmelsen tager udgangspunkt i elevens: • forståelse af grundlæggende brandteori • kendskab til slukningsmidler og deres anvendelse • evne til at handle hensigtsmæssigt og sikkert i en brandsituation • kendskab til brandudstyr og flugtveje på uddannelsens værkstedsområder	Ved bedømmelsen lægges der vægt på, i hvilken grad eleven: • kan redegøre for brandens opståen og udvikling på grundlæggende niveau • kan vælge og anvende relevante slukningsmidler korrekt • udviser sikker og ansvarlig adfærd i forbindelse med brand • har kendskab til placering og anvendelse af brandudstyr	Brandkurset bedømmes som bestået/ikke bestået. Karakteren indgår i elevens GF2-bevis.

Eksaminationsgrundlaget består af undervisningens teoretiske indhold og de gennemførte praktiske øvelser.		
---	--	--

Certifikatfag	Indhold
"Arbejds miljø og sikkerhed, svejsning og termisk skæring", jf. Arbejdstilsynets regler. (§17-kursus) Faget er ikke obligatorisk i uddannelsen, men et ønske fra branchen og det lokale uddannelsesudvalg.	Certifikatfaget gennemføres som en del af GF2-forløbet og har til formål at give eleverne de nødvendige grundlæggende kompetencer inden for området i overensstemmelse med gældende regler, retningslinjer og uddannelseskra v. Undervisningen tilrettelægges med fokus på sikkerhed, korrekt arbejdsmetode og anvendelse i praksis. Certifikatfaget gennemføres som et selvstændigt forløb, der understøtter elevernes arbejde i de uddannelsesspecifikke fag. Certifikatfaget afsluttes efter gældende regler og tæller som bestået/ikke bestået. Ved beståelse udstedes bevis i henhold til gældende retningslinjer. Undervisningen i personlig sikkerhed ved svejsning har til formål at sikre, at eleverne kan udføre svejsearbejde og beslægtede arbejdsprocesser sikkerheds- og sundhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende arbejdsmiljøregler. Forløbet gennemføres i overensstemmelse med §17 i bekendtgørelsen om arbejdsmiljøfaglige uddannelser og omfatter både teoretiske og praktiske elementer. Undervisningen omfatter blandt andet: • kendskab til risici ved svejsning og termiske processer • påvirkninger fra svejserøg, gasser, støv, støj og stråling • brand- og eksplosionsfare i forbindelse med svejsearbejde • korrekt valg og anvendelse af personlige værnemidler • sikker indretning af arbejdspladsen, herunder afskærmning og ventilation • korrekt adfærd før, under og efter svejsearbejde Undervisningen tilrettelægges, så eleverne opnår de nødvendige kompetencer til at arbejde sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt i forbindelse med svejsning og beslægtede processer.
Differentiering	
Undervisningen differentieres gennem variation i instruktion, praktiske øvelser og vejledning. Der tages hensyn til elevernes forskellige faglige forudsætninger og erfaringer med svejsearbejde, så alle elever opnår et grundlæggende kendskab til sikkerhed ved svejsning.	

Evaluering og feedback		
Evaluering og feedback sker løbende gennem dialog, observation og praktiske øvelser. Underviseren giver feedback på elevernes anvendelse af værnemidler, overholdelse af sikkerhedsprocedurer og generelle arbejdsmiljømæssige adfærd. Evalueringen har fokus på elevens forståelse af risici og evne til at arbejde sikkerheds- og sundhedsmæssigt korrekt.		
Bedømmelse (afsluttende)		
Bedømmelsesgrundlag/eksaminationsgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse (karakter, bestået, gennemført eller andet)
Bedømmelsesgrundlaget omfatter elevens deltagelse i undervisningen samt demonstreret forståelse for sikkerhed ved svejsning. Bedømmelsen tager udgangspunkt i elevens: • kendskab til risici og forebyggende foranstaltninger • korrekte valg og anvendelse af personlige værnemidler • sikker adfærd i forbindelse med svejsearbejde og relaterede processer Eksaminationsgrundlaget består af undervisningens teoretiske indhold og de praktiske øvelser, som eleven har deltaget i.	Eleven skal have minimumsantallet korrekte svar til den teoretiske prøve som omhandler: • væsentlige risici ved svejsning • korrekt anvendelse af relevante værnemidler • sikker og ansvarlig adfærd i forbindelse med svejsearbejde • gældende instruktioner og arbejdsmiljøregler og skal i øvrigt have været til stede i undervisningen og deltaget aktivt.	§17-kurset bedømmes som bestået/ikke bestået. Karakteren indgår i elevens GF2-bevis.

Certifikatfag	Indhold
Førstehjælp på erhvervsuddannelserne, efter Dansk Førstehjælpsråds	Certifikatfaget gennemføres som en del af GF2-forløbet og har til formål at give eleverne de nødvendige grundlæggende kompetencer inden for området i overensstemmelse med gældende regler, retningslinjer og uddannelseskrav.

uddannelsesplaner pr. oktober 2020	Undervisningen tilrettelægges med fokus på sikkerhed, korrekt arbejdsmetode og anvendelse i praksis. Certifikatfaget gennemføres som et selvstændigt forløb, der understøtter elevernes arbejde i de uddannelsesspecifikke fag. Certifikatfaget afsluttes efter gældende regler og tæller som bestået/ikke bestået. Ved beståelse udstedes bevis i henhold til gældende retningslinjer. Førstehjælp på erhvervsuddannelserne, efter Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner (oktober 2020). Forløbet tilrettelægges med fokus på håndtering af værkstedsrelaterede skader, brandpåvirkning, el-relaterede ulykker og akutte situationer i arbejdsmiljøet. Undervisningen i førstehjælp har til formål at give eleverne grundlæggende viden og praktiske færdigheder, så de kan yde korrekt og effektiv førstehjælp ved ulykker og akutte hændelser på arbejdspladsen Undervisningen omfatter blandt andet: • vurdering af ulykkessted og prioritering af indsats • standsning af blødning og simple forbindinger • førstehjælp ved brand- og svejserelaterede skader • alarmering og samarbejde med professionelle aktører Undervisningen er praksisnær og tager udgangspunkt i realistiske scenarier, som eleverne kan møde i arbejdsliv og hverdag.	
Differentiering		
Undervisningen tilrettelægges, så alle elever aktivt kan deltage i øvelser og træning. Differentiering sker gennem variation i instruktion, tempo og gentagelser, så elever med forskellige forudsætninger opnår de nødvendige kompetencer til at yde førstehjælp.		
Evaluering og feedback		
Evaluering og feedback sker løbende gennem observation, dialog og praktiske øvelser. Underviseren giver feedback på elevernes håndtering af førstehjælpssituationer, herunder korrekt rækkefølge, sikkerhed og anvendelse af teknikker. Evalueringen har fokus på elevens evne til at handle roligt, korrekt og ansvarligt i akutte situationer.		
Bedømmelse (afsluttende)		
Bedømmelsesgrundlag/eksaminationsgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse (karakter, bestået, gennemført eller andet)
Bedømmelsesgrundlaget omfatter elevens aktive deltagelse i undervisningen samt gennemførelse af de praktiske øvelser i førstehjælp. Bedømmelsen tager udgangspunkt i elevens:	Ved bedømmelsen lægges der vægt på, i hvilken grad eleven: • kan vurdere en ulykkessituation og sikre egen og andres sikkerhed	Førstehjælpskurset bedømmes som bestået/ikke bestået. Ved bestået udstedes førstehjælpsbevis i henhold til Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner.

• forståelse af grundlæggende førstehjælpsprincipper • evne til at yde livreddende førstehjælp • korrekt anvendelse af HLR og hjertestarter • håndtering af ulykkessituationer Eksaminationsgrundlaget består af undervisningens teoretiske indhold og de praktiske øvelser, som eleven har deltaget i.	• kan yde korrekt livreddende førstehjælp • kan udføre HLR i overensstemmelse med gældende retningslinjer • udviser ansvarlig og hensigtsmæssig adfærd i akutte situationer	
Førstehjælp på erhvervsuddannelserne, inkl. færdselsrelateret førstehjælp”, efter Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner pr. oktober 2020	Certifikatfaget gennemføres som en del af GF2-forløbet og har til formål at give eleverne de nødvendige grundlæggende kompetencer inden for området i overensstemmelse med gældende regler, retningslinjer og uddannelseskrav. Undervisningen tilrettelægges med fokus på sikkerhed, korrekt arbejdsmetode og anvendelse i praksis. Certifikatfaget gennemføres som et selvstændigt forløb, der understøtter elevernes arbejde i de uddannelsesspecifikke fag. Certifikatfaget afsluttes efter gældende regler og tæller som bestået/ikke bestået. Ved beståelse udstedes bevis i henhold til gældende retningslinjer. Undervisningen i førstehjælp har til formål at give eleverne grundlæggende viden og praktiske færdigheder, så de kan yde korrekt og effektiv førstehjælp ved ulykker og akutte hændelser på arbejdspladsen og i trafikken. Forløbet gennemføres i overensstemmelse med Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner for erhvervsuddannelserne (oktober 2020) og indeholder både teoretiske oplæg og praktiske øvelser. Undervisningen omfatter blandt andet: • vurdering af ulykkesstedet og egen sikkerhed • livreddende førstehjælp, herunder håndtering af bevidstløse personer • hjerte-lunge-redning (HLR) og brug af hjertestarter (AED) • håndtering af blødninger, chok og andre akutte skader • førstehjælp ved ulykker i forbindelse med arbejde og værkstedsmiljø	

	færdselsrelateret førstehjælp, herunder korrekt adfærd ved trafikulykker Undervisningen er praksisnær og tager udgangspunkt i realistiske scenarier, som eleverne kan møde i arbejdsliv og hverdag.	
Differentiering		
Undervisningen tilrettelægges, så alle elever aktivt kan deltage i øvelser og træning. Differentiering sker gennem variation i instruktion, tempo og gentagelser, så elever med forskellige forudsætninger opnår de nødvendige kompetencer til at yde førstehjælp.		
Evaluering og feedback		
Evaluering og feedback sker løbende gennem observation, dialog og praktiske øvelser. Underviseren giver feedback på elevernes håndtering af førstehjælpssituationer, herunder korrekt rækkefølge, sikkerhed og anvendelse af teknikker. Evalueringen har fokus på elevens evne til at handle roligt, korrekt og ansvarligt i akutte situationer.		
Bedømmelse (afsluttende)		
Bedømmelsesgrundlag/eksaminationsgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse (karakter, bestået, gennemført eller andet)
Bedømmelsesgrundlaget omfatter elevens aktive deltagelse i undervisningen samt gennemførelse af de praktiske øvelser i førstehjælp. Bedømmelsen tager udgangspunkt i elevens: - forståelse af grundlæggende førstehjælpsprincipper - evne til at yde livreddende førstehjælp - korrekt anvendelse af HLR og hjertestarter - håndtering af færdselsrelaterede ulykkessituationer	Ved bedømmelsen lægges der vægt på, i hvilken grad eleven: - kan vurdere en ulykkessituation og sikre egen og andres sikkerhed - kan yde korrekt livreddende førstehjælp - kan udføre HLR i overensstemmelse med gældende retningslinjer - udviser ansvarlig og hensigtsmæssig adfærd i akutte situationer	Førstehjælpskurset bedømmes som bestået/ikke bestået. Ved bestået udstedes førstehjælpsbevis i henhold til Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner.

Eksaminationsgrundlaget består af undervisningens teoretiske indhold og de praktiske øvelser, som eleven har deltaget i.		

Uddannelsesspecifikt fag (USF)

USF indgår typisk i samspil med andre fag i projekter og/eller temaer, og det skal derfor beskrives i nedenstående skemaer "tværfaglighed". I dette skema skal I imidlertid indsætte alle læringsmål for USF, ligesom I kan beskrive indholdet for de elementer af USF, der gennemføres som selvstændige elementer. Det samme gælder naturligvis, hvis hele USF ligger som et selvstændigt undervisningsforløb.

USF - læringsmål	Indhold
EUX – organisering i USF EUX-elever deltager i USF sammen med EUD-elever. Grundfagene (Matematik C, Fysik C og Teknologi C) gennemføres som selvstændige fag på HTX-afdelingen og indgår ikke som undervisning i USF. I USF anvender EUX-eleverne grundfagernes metoder som redskaber, fx måling, beregning, forklaring, dokumentation og procesbeskrivelse. Det er ikke grundfagsundervisning, men faglig anvendelse i praksis, og det indgår derfor ikke i grundfagernes bedømmelsesgrundlag. USF bedømmes alene ud fra de uddannelsesspecifikke mål og krav i bekendtgørelsen.	
Det uddannelsesspecifikke fag har til formål, at eleven opnår de kompetencer, der er nødvendige for optagelse i hovedforløbet som industritekniker, jf. uddannelsesbekendtgørelsens §3, stk. 2–5. Undervisningen tilrettelægges, så eleven med præstationsstandarden <i>begynderniveau</i> opnår grundlæggende færdigheder inden for mekanisk	USF gennemføres som et sammenhængende, modulopbygget forløb, hvor teori og praksis integreres. Undervisningen er praksisnær og tager udgangspunkt i arbejdsopgaver, metoder og problemstillinger, som er centrale for uddannelsen. Forløbet er opdelt i følgende moduler:

bearbejdning, måleteknik, maskinbetjening og CNC-introduktion. Forløbet styrker elevens evne til at planlægge, udføre og dokumentere enkle arbejdsprocesser, herunder: • betjening af konventionelle maskiner under instruktion • valg af værktøj og grundlæggende skæredata • opmåling, kontrol og vurdering af tolerancer • korrigerende ved afvigelser og anvendelse af korte målenotater • begyndende CNC-forståelse gennem justering af værdier og simple programlinjer Der arbejdes med produktionsopgaver i mindre skala, som afspejler begyndende industri-arbejde. Faget understøtter samarbejde, kommunikation og ansvarlig adfærd i et værkstedsmiljø, så eleven kan indgå i en praktisk produktion med grundlæggende forståelse for kvalitet, sikkerhed og faglig progression.	Modul 1 – Værksted, sikkerhed og grundlæggende opmåling Eleven arbejder med sikkerhedsadfærd, opmåling, aflæsning og emner i mindre skala Modul 2 – Konventionelle maskiner og manuelle processer Eleven arbejder med drej/fræs/bor, valg af værktøj og opsætning og procesforståelse Modul 3 – CNC-intro, begynderniveau i programmering og maskinforståelse Eleven arbejder med justering af værdier, micro-programmer (8–12 linjer) og nulpunkter Modul 4 – Tegningsforståelse, kvalitet og dokumentation Eleven arbejder med tegning, måleresultat, kort rapport/notat og fejlanalyse. Modul 5 – Opsamling, projekt og grundforløbsprøve Forløbet samler og anvender kompetencer fra de foregående moduler og munder ud i grundforløbsprøven og omhandler fremstilling, dokumentation og mundtlig prøve. Certifikatfag (§17, brand og førstehjælp) indgår som en del af USF, men placeres fleksibelt i forløbet af hensyn til planlægning og praktiske forhold.
Tværfaglighed og helhedsorientering	
USF er tilrettelagt helhedsorienteret, hvor kompetencemål, grundfag og certifikatfag indgår i sammenhængende undervisningsforløb. Matematik, fysik, dansk og engelsk integreres i det uddannelsesspecifikke fag gennem konkrete opgaver, dokumentation og faglig formidling. Dansk indgår gennem skriftlig dokumentation og rapportskrivning i forbindelse med afslutning af hvert modul. Engelsk indgår ved, at mindst én af modulrapporterne udarbejdes på engelsk. Herved understøttes elevernes faglige kommunikation i en erhvervsmæssig kontekst.	
Praksisrelatering	

Undervisningen i USF er gennemgående praksisrelateret og foregår primært i værkstedsmiljøer. Eleverne arbejder med realistiske arbejdsopgaver, værktøj, måleudstyr og dokumentation svarende til det, de møder i praktik og hovedforløb. Teoretiske elementer introduceres med direkte kobling til konkrete arbejdsopgaver og anvendes som grundlag for handling, vurdering og dokumentation.		
Differentiering		
Undervisningen differentieres i forhold til opgavernes kompleksitet, graden af vejledning og krav til dokumentation. Elever med behov for støtte tilbydes tydelige instruktioner og strukturerede opgaver, mens elever med stærkere forudsætninger udfordres gennem mere selvstændige opgaver og refleksion over metodevalg og kvalitet.		
Evaluering og feedback		
Evaluering og feedback er en integreret del af USF og foregår løbende gennem dialog, observation og vurdering af elevernes værkstedsarbejde og dokumentation. Ved afslutningen af hvert modul udarbejder eleven en rapport, som anvendes som grundlag for formativ feedback med fokus på faglig progression, dokumentation og formidling.		
Bedømmelse (afsluttende)		
Bedømmelsesgrundlag/eksaminationsgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse (karakter, bestået, gennemført eller andet)
Bedømmelsesgrundlaget for USF omfatter elevens samlede arbejde i forløbet, herunder: • udførte praktiske arbejdsopgaver • modulrapporter (herunder én på engelsk) • elevens evne til at planlægge, udføre og dokumentere arbejdsprocesser	Ved bedømmelsen lægges der vægt på, i hvilken grad eleven: • kan anvende grundlæggende faglige metoder korrekt • kan udføre arbejdsopgaver sikkerheds- og kvalitetsmæssigt forsvarligt • kan dokumentere og formidle egne arbejdsprocesser	USF bedømmes med en standpunktskarakter, der afgives forud for grundforløbsprøven og indgår i den samlede vurdering af elevens kompetencer ved afslutningen af GF2.

• overholdelse af sikkerhed, kvalitet og samarbejde Eksaminationsgrundlaget tager udgangspunkt i det gennemførte USF-forløb og danner grundlag for grundforløbsprøven.	• kan samarbejde og tage ansvar for opgaveløsning	
---	---	--

Tema/emne/projekt	Involverede fag	Læringsmål	Indhold
Modul 1: Værksted, sikkerhed og grundlæggende opmåling	Grundfag: Fysik, matematik og teknologi (Dansk/engelsk: anvendes ved mundtlig instruktion, tegninger og arbejdskort) USF	Med udgangspunkt i uddannelsesbekendtgørelsens §3, stk. 2–5 arbejder eleven på begynderniveau med følgende kompetencer Eleven kan: • arbejde sikkerheds- og kvalitetsbevidst i værkstedsmiljø og anvende værnemidler korrekt • identificere og anvende grundlæggende værktøj og maskiner på et	Dette modul etablerer fundamentet for elevens arbejde som industritekniker. Fokus er sikkerhed, måleteknik og tryghed i værkstedet, før der bygges videre på maskinhåndtering og produktion i de næste moduler. Der arbejdes med simple emner, så energien bruges på læring, ikke på at løse for store tekniske udfordringer. Eleverne arbejder blandt andet med: • introduktion til værksted, orden, systematik og sikkerhedsadfærd • præsentation af maskiner: drejebænk, fræser, boremaskine (demonstration + elevforsøg) • måleteknik: skydelære, mikrometer, aflæsning, tolerance og fejlkilder

	Andet (andre mål/generelle kompetencer)	begynderniveau (drejebænk, fræser, søjleboremaskine) • anvende skydelære og mikrometer til aflæsning og kontrolmåling (inkl. tolerance og fejlkilder) • følge et arbejdskort og arbejde i logiske trin fra opmærkning til kontrolmåling • kommunikere fagligt om proces, metodevalg og fejlretning i et hverdagssprog, suppleret af fagsprog hvor det giver mening Andre mål / generelle kompetencer I modulet arbejdes der med elevens generelle erhvervsfaglige kompetencer. Der lægges vægt på, at eleven: • møder stabilt, deltage aktivt og tage ansvar for egen arbejdsproces • følger instruktioner og procedurer, herunder sikkerhedsregler og arbejdskort • samarbejder konstruktivt og kommunikere fagligt i en værkstedsfaglig kontekst	• materialeforståelse (stål, alu, plast, profiler, emneformer) • små øvelser og simple emner: afstandsstykker, stopklodser, bøsninger mv. • dokumentation i kort form: måleskema, foto eller 5-linjers procesnotat
--	---	---	--

		• udviser ansvarlig adfærd i forhold til sikkerhed, værnemidler og maskinmiljø • beder om hjælp på relevant tidspunkt og anvende feedback til forbedring Disse kompetencer indgår som en del af vurderingen og understøtter elevens progression mod modul 2.	
Tværfaglighed og helhedsorientering			
EUX-elever anvender grundfag som støtte i opgaveløsningen. Matematik, fysik og teknologi indgår ikke som undervisning i modulet, men kan anvendes til måling, beregning, valg og faglige forklaringer. Fokus: <i>EUD udfører – EUX forklarer lidt mere.</i> Anvendelsen er individuel og behovsafhængig og ændrer ikke på kravene til opgavens omfang.			
Praksisrelatering			
EUX-elever forventes at kunne sætte ord på, hvad de gør, hvorfor de gør det, og hvordan valg påvirker resultatet. Det sker gennem anvendelse af grundfag som arbejdsredskab, ikke som ekstra undervisning. EUD og EUX løser samme praktiske opgave. Forskellen ligger i forklaring og refleksion – ikke i større produkt.			
Differentiering			
Differentiering for EUX sker gennem forklaring, metodevalg, beregning eller refleksion, ikke gennem flere opgaver. EUX-elever kan udvide dokumentation, men ikke pålægges ekstra produktion. Fokus: <i>dybere – ikke mere.</i>			
Evaluerings og feedback			
Feedback til EUX knytter sig til faglig forklaring, valg og dokumentation, men indgår ikke i bedømmelsen af grundfagene. USF evalueres alene ud fra uddannelsesspecifikke krav. “Du forklarer bedre = højere niveau” “Du laver mere = ikke et krav”			
Bedømmelse (afsluttende)			
Bedømmelsesgrundlag/eksaminationsgrundlag	Bedømmelseskriterier		Bedømmelse (karakter, bestået, gennemført eller andet)

Der gives ikke karakter på modul 1. Bedømmelsen er en faglig vurdering af deltagelse, sikker adfærd og begyndende teknisk forståelse. Elevens progression anvendes til at afklare, om eleven er klar til modul 2.	ingen	Modulet indgår i den samlede standpunktskarakter for USF, som afgives forud for grundforløbsprøven.
---	-------	---

Tema/emne/projekt	Involverede fag	Læringsmål	Indhold
Modul 2: Konventionelle maskiner og manuelle processer	Grundfag: Fysik, matematik og teknologi (Dansk integreret via dokumentation) USF	Med udgangspunkt i uddannelsesbekendtgørelsens §3, stk. 2–5 arbejder eleven på begynderniveau med følgende kompetencer: Eleven kan: - starte, stoppe og betjene drejebænk, fræser og søjleboremaskine under instruktion og sikker drift - vælge værktøj, spændemåder og simple skæredata i forhold til	Modulet udbygger kompetencerne fra modul 1 og leder eleven frem mod forarbejdning af funktionelle emner med teknisk formål. Arbejdet foregår primært på konventionelle maskiner, så eleven opnår tryghed i proces, måling og kvalitet, før CNC introduceres i modul 3. Fokus er: <i>hvad gør jeg, hvorfor gør jeg det – og hvordan ved jeg, at det er rigtigt?</i> Eleverne arbejder blandt andet med: - indspænding, opretning og nulpunktsforståelse - værktøjsvalg, skæredata, overflader og kvalitet - bore-/fræse-/drejeøvelser på begynderniveau med funktionel målsætning

	Andet (andre mål/generelle kompetencer)	materiale og bearbejdningsform • udføre grundlæggende bearbejdning (plan, afkortning, boring, facedrejning) med fokus på funktion og kvalitet • gennemføre måling før/efter bearbejdning og vurdere, om resultatet ligger inden for tolerance • følge et arbejdskort og forklare rækkefølge, metode og fejlretning i et hverdagsprog suppleret af fagsprog I modulet arbejdes der med udvikling af elevens generelle erhvervsfaglige kompetencer. Der lægges vægt på, at eleven: • arbejder selvstændigt i korte sekvenser, efter aftalt instruktion • planlægger sin arbejdsopgave i logiske trin og rydde op efter sig • udviser ansvarlighed i forhold til sikkerhed, værnemidler, maskinopsætning og orden	• kort målerapport på grundlæggende niveau, ikke egentlig kvalitetssikrings-dokumentation. • fejlretning og korrigerende som læring, ikke fejl Arbejdet udføres under vejledning og med fokus på sikkerhed, korrekt metode og materialeforståelse.
--	---	--	--

		• modtager og anvender faglig feedback i bearbejdningsprocesser • samarbejder med andre og tilpasse tempo/metode efter opgavens krav Disse kompetencer indgår i vurderingen af, om eleven er klar til modul 3 og indgår som en del af den samlede vurdering af elevens arbejde i USF.	
Tværfaglighed og helhedsorientering			
EUX-elever anvender grundfag som støtte i opgaveløsningen. Matematik, fysik og teknologi indgår ikke som undervisning i modulet, men kan anvendes til måling, beregning, valg og faglige forklaringer. Fokus: <i>EUD udfører – EUX forklarer lidt mere.</i> Anvendelsen er individuel og behovsafhængig og ændrer ikke på kravene til opgavens omfang.			
Praksisrelatering			
EUX-elever forventes at kunne sætte ord på, hvad de gør, hvorfor de gør det, og hvordan valg påvirker resultatet. Det sker gennem anvendelse af grundfag som arbejdsredskab, ikke som ekstra undervisning. EUD og EUX løser samme praktiske opgave. Forskellen ligger i forklaring og refleksion – ikke i større produkt.			
Differentiering			
Differentiering for EUX sker gennem forklaring, metodevalg, beregning eller refleksion, ikke gennem flere opgaver. EUX-elever kan udvide dokumentation, men ikke pålægges ekstra produktion. Fokus: <i>dybere – ikke mere.</i>			
Evaluerings og feedback			
Feedback til EUX knytter sig til faglig forklaring, valg og dokumentation, men indgår ikke i bedømmelsen af grundfagene. USF evalueres alene ud fra uddannelsesspecifikke krav. “Du forklarer bedre = højere niveau” “Du laver mere = ikke et krav”			
Bedømmelse (afsluttende)			
Bedømmelsesgrundlag/eksaminationsgrundlag	Bedømmelseskriterier		Bedømmelse (karakter, bestået, gennemført eller andet)

Bedømmelsesgrundlaget består af elevens: • deltagelse og adfærd i værkstedet, herunder sikkerhedsforståelse • gennemførte praktiske opgaver og kvaliteten af bearbejdningen • måleresultater og evne til at vurdere, om resultatet er inden for tolerance • korte dokumentationer (fx måleskema, foto eller mundtlig forklaring) • dialog med underviser om metodevalg og fejlretning Bedømmelsen sker uden karakter og anvendes som grundlag for at vurdere elevens progression og parathed til næste modul.	Elevens arbejde vurderes ud fra, om eleven: • arbejder sikkerheds- og kvalitetsbevidst og anvender værnemidler korrekt • kan følge en instruktion og reproducere arbejdsprocesser på begynderniveau • kan vælge og anvende grundlæggende værktøj og indstilling, der er passende for opgaven • kan foretage målinger og vurdere om resultatet er tilfredsstillende • kan rette fejl eller foreslå ændringer, når målet ikke opnås første gang • kan kommunikere om proces, arbejdsgang og forbedringsmuligheder i et forståeligt sprog Kriterierne bruges til at afgøre, om eleven er klar til næste modul – ikke til karaktergivning.	Modulet indgår i den samlede standpunktskarakter for USF, som afgives forud for grundforløbsprøven
---	---	---

Tema/emne/projekt	Involverede fag	Læringsmål	Indhold
Modul 3: CNC-intro, begynderniveau i programmering og maskinforståelse	Grundfag: Fysik, matematik og teknologi (Dansk integreret)	Med udgangspunkt i uddannelsesbekendtgørelsens §3, stk. 2–5 arbejder eleven på	Modul 3 bygger bro mellem konventionelle maskiner og moderne produktionssarbejde. CNC anvendes på begynderniveau, hvor målet er

	via dokumentation) USF	begynderniveau med følgende kompetencer: Eleven kan: • forklare grundprincipper i CNC-bearbejdning og maskinens bevægelser (akser, koordinater, værktøjsfunktion) • åbne et CNC-program og foretage simple justeringer i værdier (længder, dybder, hastighed, føde) • ændre og/eller rette enkelte linjer i et program efter instruktion (ikke skrive fra bunden) • identificere værktøjsnummer, nulpunkter, værktøjslængdekompensation og programstart • udføre en simpel bearbejdning med underviserstøtte og forklare resultaterne ud fra måling og programjustering • stoppe og afbryde maskinen korrekt, hvis der opstår fejl eller usikkerhed	forståelse og sikker brug – ikke produktion på fuld drift. Fokus er at give eleven tryghed i at: <i>"se programmet, forstå linjerne og turde rette de små ting."</i> Arbejdet skal give en oplevelse af, at CNC ikke er "magi", men en logisk maskinproces, der kan læres trin for trin. Eleverne arbejder blandt andet med: • CNC-intro: akser, koordinatsystem, værktøjsnummer, nulpunkter, sikkerhed • læsning af program: G-kode på begynderniveau (start, bevægelse, stop) • redigering af simple linjer (fx ændre mål, hastighed, føde) • værktøjslængde, radiuskompensation, sikkerhedstjek før drift • sammenhæng mellem programændring → bearbejdning → måleresultat Der arbejdes med enkle emner (afstandsstykket, bøsning, lille blok), så læringen ligger i <i>forståelsen</i>, ikke i kompleksiteten. Arbejdet udføres under vejledning og med fokus på sikkerhed, orden og korrekt metode. Der kan indgå brug af generativ AI til støtte for faglig refleksion, fx ved forespørgsel om forklaringer på G-kode, skabelse af arbejdskort-kladder eller verbale beskrivelser af bearbejdningsfejl. AI erstatter ikke
--	--------------------------------------	--	--

	Andet (andre mål/generelle kompetencer)	I modulet arbejdes der med udvikling af elevens generelle erhvervsfaglige kompetencer. Der lægges vægt på, at eleven: • arbejder ansvarligt omkring CNC-maskiner og reagere korrekt ved usikkerhed • beder om hjælp før fejl opstår, ikke efter • forklarer sin arbejdsgang og begrundet sit valg i et enkelt hverdagsprog suppleret med fagsprog • anvender feedback til at forbedre program og bearbejdning Disse kompetencer indgår som vurderingsgrundlag for progression mod modul 4 og indgår som en del af den samlede vurdering af elevens arbejde i USF.	elevens eget arbejde, måling, sikkerhedsforståelse eller praktiske udførelse.
Tværfaglighed og helhedsorientering			
EUX-elever anvender grundfag som støtte i opgaveløsningen. Matematik, fysik og teknologi indgår ikke som undervisning i modulet, men kan anvendes til måling, beregning, valg og faglige forklaringer. Fokus: <i>EUD udfører – EUX forklarer lidt mere.</i> Anvendelsen er individuel og behovsafhængig og ændrer ikke på kravene til opgavens omfang.			
Praksisrelatering			
EUX-elever forventes at kunne sætte ord på, hvad de gør, hvorfor de gør det, og hvordan valg påvirker resultatet. Det sker gennem anvendelse af grundfag som arbejdsredskab, ikke som ekstra undervisning. EUD og EUX løser samme praktiske opgave. Forskellen ligger i forklaring og refleksion – ikke i større produkt.			
Differentiering			

Differentiering for EUX sker gennem forklaring, metodevalg, beregning eller refleksion, ikke gennem flere opgaver. EUX-elever kan udvide dokumentation, men ikke pålægges ekstra produktion. Fokus: <i>dybere – ikke mere</i> .		
Evaluering og feedback		
Feedback til EUX knytter sig til faglig forklaring, valg og dokumentation, men indgår ikke i bedømmelsen af grundfagene. USF evalueres alene ud fra uddannelsesspecifikke krav. “Du forklarer bedre = højere niveau” “Du laver mere = ikke et krav”		
Bedømmelse (afsluttende)		
Bedømmelsesgrundlag/eksaminationsgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse (karakter, bestået, gennemført eller andet)
Bedømmelsesgrundlaget for modul 3 omfatter: • sikker adfærd omkring maskiner • ændring af enkelte programværdier med forståelse for konsekvens • sammenhæng mellem måling, justering og resultat • kort mundtlig redegørelse for valg og oplevet effekt	Eleven vurderes klar til modul 4, hvis eleven: • kan ændre programværdier på et begynderniveau • kan forklare, hvad ændringen betyder, før der køres • kan måle og sammenholde resultat med mål og tolerance • stopper maskinen korrekt, hvis noget er usikkert	Modulet indgår i den samlede standpunktskarakter for USF, som afgives forud for grundforløbsprøven.

Tema/emne/projekt	Involverede fag	Læringsmål	Indhold
Modul 4: Tegningsforståelse, kvalitet og dokumentation	Grundfag: Fysik, matematik og teknologi (Dansk integreret via dokumentation) USF	Med udgangspunkt i uddannelsesbekendtgørelsens §3, stk. 2–5 arbejder eleven på begynderniveau med følgende kompetencer: Eleven kan:	Modulet kobler teori og praksis og giver eleven indsigt i, hvordan et emne “opstår” fra tegning til færdigt produkt. Fokus er på at gøre tegning, maskine og måling til ét samlet arbejdsforløb, hvor kvalitet ikke er et gæt, men et resultat af forståelse. “ <i>Kan tegningskravene forklares – kan de også udføres.</i> ”

	Andet (andre mål/generelle kompetencer)	• aflæse en teknisk tegning på begynderniveau og identificere mål, symboler og tolerancer • overføre mål og informationer fra tegning til praktisk bearbejdning og opstilling • udføre simpel dokumentation af et emne (måleresultat, kort procesbeskrivelse, afvigelser) • forklare sammenhængen mellem tegning, bearbejdning og måling i praksis • anvende faglige begreber i et niveau tilpasset GF2 (mål, tolerance, overflade, pasning) I modulet arbejdes der med udvikling af elevens generelle erhvervsfaglige kompetencer. Der lægges vægt på, at eleven kan: • arbejde systematisk ud fra en tegning og planlægge sin arbejdsproces • kommunikere fagligt om metodevalg, fejl og forbedringer	• teknisk tegning på GF2-niveau (mål, symboler, snit, tolerancer) • sammenhæng mellem tegning → opspænding → bearbejdning → måling • dokumentation: måleskema, notat, kort afvigelsesbeskrivelse • enkel fejlanalyse: <i>hvorfor ramte vi ikke målet, og hvad gør vi så?</i> • sproglig træning i at forklare faglige begreber i mundtlig form Der kan indgå brug af generativ AI til støtte i arbejdet med: • forklaring af tegningssymboler og tolerancer • forslag til formulering af korte noter, målerapport eller mundtlig fremlæggelse • faglige begrebsforklaringer uden at erstatte elevens praktiske arbejde AI anvendes som støtte, ikke som produktion.
--	---	---	---

		• anvende feedback og rette sit arbejde efter det • samarbejde med andre om en fælles opgave og fordele ansvar efter instruktion Disse indgår i vurderingen af elevens parathed til modul 5 og grundforløbsprøven.	
Tværfaglighed og helhedsorientering			
EUX-elever anvender grundfag som støtte i opgaveløsningen. Matematik, fysik og teknologi indgår ikke som undervisning i modulet, men kan anvendes til måling, beregning, valg og faglige forklaringer. Fokus: <i>EUD udfører – EUX forklarer lidt mere.</i> Anvendelsen er individuel og behovsafhængig og ændrer ikke på kravene til opgavens omfang.			
Praksisrelatering			
• EUX-elever forventes at kunne sætte ord på, hvad de gør, hvorfor de gør det, og hvordan valg påvirker resultatet. Det sker gennem anvendelse af grundfag som arbejdsredskab, ikke som ekstra undervisning. EUD og EUX løser samme praktiske opgave. Forskellen ligger i forklaring og refleksion – ikke i større produkt.			
Differentiering			
Differentiering for EUX sker gennem forklaring, metodevalg, beregning eller refleksion, ikke gennem flere opgaver. EUX-elever kan udvide dokumentation, men ikke pålægges ekstra produktion. Fokus: <i>dybere – ikke mere.</i>			
Evaluering og feedback			
• Feedback til EUX knytter sig til faglig forklaring, valg og dokumentation, men indgår ikke i bedømmelsen af grundfagene. USF evalueres alene ud fra uddannelsesspecifikke krav. “Du forklarer bedre = højere niveau” “Du laver mere = ikke et krav”			
Bedømmelse (afsluttende)			
Bedømmelsesgrundlag/eksaminationsgrundlag	Bedømmelseskriterier		Bedømmelse (karakter, bestået, gennemført eller andet)

Bedømmelsesgrundlaget for modul 4 omfatter: • korrekt aflæsning og forståelse af tegning på GF2-niveau • evne til at overføre mål og oplysninger til en bearbejdningsopgave • kontrolmåling og vurdering af resultat ift. tegning og tolerance • mundtlig forklaring af metodevalg, afvigelser og forbedringer	Eleven vurderes klar til modul 5, hvis eleven: • kan bruge en tegning til at gennemføre en praktisk opgave • kan forklare proces, afvigelser og forbedring i et forståeligt sprog • kan dokumentere arbejdet i kort form (måling + forklaring)	Modulet indgår i den samlede standpunktskarakter for USF, som afgives forud for grundforløbsprøven.
--	---	--

Tema/emne/projekt	Involverede fag	Læringsmål	Indhold
Modul 5: Opsamling, projekt og grundforløbsprøve	Grundfag: Fysik, matematik og teknologi (Dansk og engelsk integreret via dokumentation) USF	Med udgangspunkt i uddannelsesbekendtgørelsens §3, stk. 2–5 arbejder eleven på begynderniveau med følgende kompetencer: Eleven kan: • planlægge og gennemføre en mindre praktisk opgave fra idé/tegning til færdigt emne på GF2-niveau • vælge relevante metoder og værktøj (konventionel maskine og/eller simpel CNC-redigering) • udføre bearbejdning og kontrolmåling med fokus på	Modul 5 samler uddannelsens faglige indhold i en afsluttende opgave, hvor eleven demonstrerer faglig forståelse, grundlæggende håndelag og refleksion over egen proces. Fokus er ikke perfektion, men <i>begrundede valg</i>. <i>”Kan du forklare det, du har gjort – og hvorfor du gjorde det?”</i> • valg af opgave: projektemne, tegning eller model udleveret af skolen • planlægning: arbejdskort, værktøj, rækkefølge, sikkerhed • bearbejdning: konventionel maskine og/eller enkel CNC-redigering (begynderniveau) • kontrolmåling og vurdering af resultatet • forberedelse af mundtlig fremlæggelse til prøven

	Andet (andre mål/generelle kompetencer)	funktion, tolerance og kvalitet • udarbejde kort dokumentation: måleskema, procesnotat og kort fejl-/forbedringsbeskrivelse • forberede og gennemføre en mundtlig præsentation af projektet for eksaminator og censor I modulet arbejdes der med udvikling af elevens generelle erhvervsfaglige kompetencer. Der lægges vægt på, at eleven kan: • arbejde selvstændigt i korte perioder og søge hjælp rettidigt • tage ansvar for tid, proces og sikkerhed under fremstilling • formidle arbejdet i et forståeligt hverdagssprog understøttet af fagsprog Disse kompetencer vurderes som en del af prøven og indgår også som en del af den samlede vurdering af elevens arbejde i USF.	AI kan anvendes som støtte til teoretisk forklaring, begrebsafklaring, forslag til mundtlig struktur og tekniske begreber. AI må ikke anvendes til programproduktion, maskinstyring eller som erstatning for elevens eget praktiske arbejde.
Tværfaglighed og helhedsorientering			

EUX-elever anvender grundfag som støtte i opgaveløsningen. Matematik, fysik og teknologi indgår ikke som undervisning i modulet, men kan anvendes til måling, beregning, valg og faglige forklaringer. Fokus: <i>EUD udfører – EUX forklarer lidt mere.</i> Anvendelsen er individuel og behovsafhængig og ændrer ikke på kravene til opgavens omfang.		
Praksisrelatering		
EUX-elever forventes at kunne sætte ord på, hvad de gør, hvorfor de gør det, og hvordan valg påvirker resultatet. Det sker gennem anvendelse af grundfag som arbejdsredskab, ikke som ekstra undervisning. EUD og EUX løser samme praktiske opgave. Forskellen ligger i forklaring og refleksion – ikke i større produkt.		
Differentiering		
Differentiering for EUX sker gennem forklaring, metodevalg, beregning eller refleksion, ikke gennem flere opgaver. EUX-elever kan udvide dokumentation, men ikke pålægges ekstra produktion. Fokus: <i>dybere – ikke mere.</i>		
Evaluerings og feedback		
Feedback til EUX knytter sig til faglig forklaring, valg og dokumentation, men indgår ikke i bedømmelsen af grundfagene. USF evalueres alene ud fra uddannelsesspecifikke krav. “Du forklarer bedre = højere niveau” “Du laver mere = ikke et krav”		
Bedømmelse (afsluttende)		
Bedømmelsesgrundlag/eksaminationsgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse (karakter, bestået, gennemført eller andet)
Bedømmelsesgrundlaget for modul 5 omfatter: - udførte sammenhængende opgaver - dokumentation og rapporter, herunder én rapport på engelsk - elevens forberedelse til og deltagelse i grundforløbsprøven	Ved bedømmelsen lægges der vægt på, i hvilken grad eleven: - kan anvende faglige metoder og viden fra tidligere moduler - arbejder struktureret, sikkert og kvalitetsbevidst - kan dokumentere og formidle arbejdsprocesser fagligt korrekt	Modulet indgår i den samlede standpunktskarakter for USF, som afgives forud for grundforløbsprøven.

- | | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • viser overblik og sammenhængsforståelse | |
|--|---|--|

Grundforløbsprøven

Grundforløbsprøven er den afsluttende prøve i de uddannelsesspecifikke fag og skal dokumentere, at eleven har opnået de kompetencer, der fremgår af uddannelsesbekendtgørelsens § 3, stk. 2–5. Prøven tager udgangspunkt i det emne, eleven har fremstillet i modul 5. Eleven medbringer det fremstillede emne samt kort skriftlig eller mundtlig dokumentation (notat, måleskema eller procesforklaring), som danner grundlag for den mundtlige prøve.

Prøven gennemføres på skolens værksted som en praktisk og mundtlig prøve, hvor den praktiske del er afsluttet inden eksaminationen. Under prøven fremlægger eleven sit færdige emne, beskriver arbejdsgang, materialevalg, sikkerhed og bearbejdningsmetoder samt redegør for måleresultater og eventuelle afvigelser. Eksaminator og censor stiller supplerende spørgsmål for at belyse elevens forståelse og refleksion over proces og resultat.

Prøvens indhold og gennemførelse

- Eleven fremstiller et emne i modul 5, som danner grundlag for eksaminationen.
- Der gives ingen forberedelsestid; eksaminationen starter ved fremvisning af emnet.
- Relevante hjælpemidler såsom arbejdskort, tegning, egne noter, måleskema og værktøj kan anvendes.
- Eksaminator og censor kan stille spørgsmål, der relaterer sig til emnets funktion, metodevalg, sikkerhed, kvalitet og forbedringsmuligheder.

Eksaminations- og bedømmelsesgrundlag

Eksaminationsgrundlaget består af:

- det fremstillede emne fra modul 5
- elevens mundtlige fremlæggelse og faglige forklaringer
- måleresultater og kort dokumentation (GF2-niveau)
- svar på supplerende spørgsmål fra eksaminator og censor

Der lægges vægt på, at eleven kan forklare *hvad der er gjort, hvorfor det er gjort, og hvordan kvaliteten er vurderet*.

Bedømmelsesgrundlag

Bedømmelsen foretages på baggrund af:

- emnets funktion og kvalitet på GF2-niveau

- sikkerhed, metodevalg og ansvarlig adfærd
- faglig forståelse af bearbejdning, måling og afvigelser
- elevens evne til at forklare arbejdsprocesser i et forståeligt og fagligt sprog

Bedømmelseskriterier og resultat

Prøven bedømmes af eksaminator og censor og afsluttes med **bestået / ikke bestået**.

For at bestå skal eleven:

- kunne forklare sit arbejde og begrunde sine valg
- kunne demonstrere grundlæggende håndelag og sikkerhed
- kunne dokumentere og vurdere eget resultat på et relevant niveau

Resultatet meddeles eleven efter votering.

Supplerende krav og bestemmelser for grundforløbsprøven fremgår af skolens lokale undervisningsplan og eksamenshåndbog. Bestået grundforløbsprøve og opfyldelse af certifikatkravene er forudsætning for udstedelse af grundforløbsbevis og videre optagelse på skoleundervisningen i hovedforløbet.

Virksomhedsforlagt undervisning (VFU) (§2, stk. 2 i Lov om Erhvervsuddannelser)

Laver man virksomhedsforlagt undervisning i en virksomhed, skal det beskrives og aftales med virksomheden, hvilke målpinde eleverne får med ud i den virksomhedsforlagte undervisning.

Målpinde dækket i virksomhedsforlagt undervisning	Indhold
Indsat herunder er fra elevers følgebrev til virksomheden under en VFU-uge på GF2, målpindene er eksempler: Læringsmål i perioden med virksomhedsforlagt undervisning Der laves aftale om, at eleven opnår følgende mål fra uddannelsen i perioden:	Virksomhedsforlagt undervisning gennemføres typisk som et ophold på én uge i en relevant virksomhed inden for uddannelsens fagområde. Under opholdet deltager eleven i daglige arbejdsopgaver og rutiner under vejledning og i overensstemmelse med virksomhedens sikkerheds- og arbejdsmiljøregler. Formålet er at give eleven indsigt i arbejdspladsens hverdag, arbejdsgange og faglige krav samt at styrke sammenhængen mellem undervisningen på skolen og praksis i virksomheden. Eleven arbejder med enkle, fagrelevante opgaver og

2) Eleven eller lærlingen kan udføre rengørings-, smørings- og vedligeholdelsesopgaver på maskiner, efter gældende regler. 3) Eleven eller lærlingen kan ved hjælp af korrekt valgt data for spåntagende bearbejdning, planlægge, fremstille, optimere og udføre produktion af enkle maskin- og værktøjsdele ved hjælp af dreje-, fræse-, slibe- og boreoperationer på konventionelle maskiner.	får mulighed for at afprøve sin viden og sine færdigheder i en praksisnær kontekst. Skolen har løbende kontakt med virksomheden under opholdet og tilstræber, hvor det er muligt, at gennemføre et besøg hos eleven i løbet af VFU-perioden.	
Evaluerings og feedback		
Evaluerings af den virksomhedsforlagte undervisning sker i dialog mellem elev, virksomhed og skole. Under opholdet kan virksomheden give mundtlig feedback på elevens indsats, samarbejdsevne og faglige udvikling. Efter afsluttet VFU samles erfaringerne op på skolen, hvor eleven reflekterer over opholdet, arbejdsopgaverne og læringsudbyttet. Evalueringen anvendes som grundlag for elevens videre faglige udvikling og overgang til det resterende GF2-forløb.		
Bedømmelse (afsluttende)		
Bedømmelsesgrundlag/eksaminationsgrundlag	Bedømmelseskriterier	Bedømmelse (karakter, bestået, gennemført eller andet)
Bedømmelsen af virksomhedsforlagt undervisning tager udgangspunkt i elevens deltagelse i opholdet samt dokumentation for gennemført VFU. Bedømmelsesgrundlaget omfatter blandt andet: • elevens mødestabilitet og ansvarlighed • evne til at indgå i arbejdspladsens daglige opgaver og samarbejde • overholdelse af sikkerheds- og arbejdsmiljøregler	Ved bedømmelsen af den virksomhedsforlagte undervisning lægges der vægt på, i hvilken grad eleven: • har deltaget aktivt og mødestabilt i opholdet • har udført aftalte arbejdsopgaver med ansvarlighed og engagement • har overholdt gældende sikkerheds- og arbejdsmiljøregler • har vist evne til samarbejde og faglig kommunikation	Virksomhedsforlagt undervisning bedømmes som gennemført/ikke gennemført.

• elevens refleksion over læring og erfaringer fra opholdet	• kan reflektere over egne erfaringer og læringsudbytte fra opholdet	
	Bedømmelsen foretages på baggrund af dokumentation for gennemført VFU samt dialog mellem elev, virksomhed og skole og afgives som gennemført/ikke gennemført.	

Støttefag

Støttefag differentieres og kobles til USF og modulopgaver.

Virksomhedsforlagt undervisning (VFU)

Støttefag	Indhold
Støttefag USF og / eller grundfag	På GF2 tilbydes støttefag som et frivilligt supplement til den ordinære undervisning. Støttefagene har til formål at støtte elever, der har behov for ekstra hjælp til at nå målene i ét eller flere fag. Støttefag tilrettelægges fleksibelt og tager udgangspunkt i den enkelte elevs konkrete behov. Indholdet kan derfor variere og kan omfatte støtte inden for både boglige og praktiske områder.

	Støttefag kan blandt andet indeholde: • faglig støtte i grundfag og uddannelsesspecifikke fag • hjælp til forståelse af opgaver, begreber og arbejdsprocesser • støtte til struktur, dokumentation og forberedelse • repetition og målrettet træning i udvalgte emner Støttefag kan organiseres som: • individuel støtte • undervisning i mindre grupper • samlæsning med relevante hold Støttefag placeres typisk uden for den ordinære undervisningstid og udbydes efter konkret vurdering af behov. Anvendelsen af støttefag er frivillig og afhænger af elevens ønske og behov.
--	---

I Bekendtgørelse om prøver og eksamen i grundlæggende erhvervsrettede uddannelser: [Erhvervsrettet eksamensbekendtgørelse \(retsinformation.dk\)](https://www.retsinformation.dk/eli/lovtidl/2017/06/22/1212/1) ses alt om planlægning, prøveformer og bedømmelse.

Links til eksamenshåndbog med bedømmelsesplan og eksamensreglement

Tekniske erhvervsuddannelser: [Eksamenshåndbog – bedømmelsesplan og eksamensregler](#)