

# Lokal Undervisningsplan

For

Smed

Grundforløb 2

December 2019

## Indhold

Praktiske oplysninger .....	3
Afdelingens organisering .....	3
Lærekvalifikationer .....	3
Undervisningen i grundforløbets anden del.....	4
Oversigt over fag og niveauer i Smed.....	4
EUX - Grundforløb 2.....	4
Pædagogiske, didaktiske og metodiske overvejelser .....	5
Undervisningens indhold.....	5
Håndværk og værkstedsmiljø .....	6
Varmt smedearbejde .....	6
Fra skitse til produkt .....	7
Brændstoftank.....	7
Dokumentation.....	8
Lærer og elev .....	8
Evaluering og bedømmelse .....	8
Afsluttende standpunktsbedømmelse .....	9
Afsluttende prøve.....	10
Eksaminationsgrundlag .....	10
Bedømmelsesgrundlag .....	10
Bedømmelseskriterier .....	11
Mål for grundforløbet smed .....	11

## Praktiske oplysninger

Grundforløb 2 for smed er bygget op jfr. BEK nr 417 af 11/04/2019, bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til smed og tværgående bekendtgørelser i forbindelse hermed.

Overvejelser vedr. optagelse på uddannelsen og vurdering af elevens kriterier findes i skolens lokale undervisningsplan, niveau 1.

<https://www.eucnord.dk/kvalitet/erhvervsuddannelser/>

Afdelingens organisering.

Afdelingens pædagogiske ansvarlige er Uddannelseschef Jesper Clausen,

Mail: [jcl@eucnord.dk](mailto:jcl@eucnord.dk)

Mobil: 72 24 64 80

Afdelingens driftsansvarlige er uddannelsesleder Claus Mikkelsen

Mail: [clmi@eucnord.dk](mailto:clmi@eucnord.dk)

Mobil: 72 24 65 38

Lærekvalifikationer

Alle faglærere har en relevant fagfaglig baggrund. Desuden har faglærerne enten erhvervspædagogisk diplomuddannelse, seminarieuddannelse eller pædagogisk grunduddannelse suppleret med pædagogisk efteruddannelse.

Grundfagsundervisning dækkes af linjefagsuddannede undervisere eller tilsvarende.

## Undervisningen i grundforløbets anden del.

Oversigt over fag og niveauer i Smed

<b>Fagnummer</b>	<b>Skemabrik</b>	<b>typologi</b>
10812	Førstehjælp	Certifikat
10805	Brand	Certifikat
8952	§17	Certifikat
10818	Matematik, E/D	Grundfag, stp. Karakter/prøve
10811	Fysik, F	Grundfag, stp. Karakter/prøve
10806	Engelsk, E	Grundfag stp.karakter/prøve
10804	Dansk, E	Grundfag. Stp.karakter/prøve
13649	Smed, gf2	Udd.specifikt fag, stp. karakter og prøve
	Fagnørd/bonusfag	
	Støttefag	
	Motion	

Varigheden på fagene følger uvm's vejledende varighed, dvs 2 uger pr grundfag og 12 uger til det uddannelsesspecifikke fag. Der undervises min. 26 timer om ugen. Unge og voksne deltager i undervisningen på samme hold. Grundfagene udbydes på minimum niveauet for overgangskravet, dog højest til niveau C. Niveauvalget for den enkelte elev hænger bl. a. sammen med elevens kompetencer fra tidligere uddannelser, og fastlægges i uddannelsesplanen.

Indholdet i de fag og læringsaktiviteter, som skolen opdeler undervisningen i, ses skolens læringsplatform, itslearning. Her vises også mål og delmål der indgår i aktiviteten.

**Her indsættes link:**

### EUX - Grundforløb 2

EUX eleverne følger på grundforløb 2 deres valgte eud-uddannelse i det uddannelsesspecifikke fag. I grundfagstimerne følges de tre relevante x-fag for deres uddannelse. Dvs. i matematik, fysik, kemi, it eller teknologi har de hold for sig selv. Her arbejder sig op på grundfagernes C niveau sammen med de andre EUX elever i en samlæsningsmodel. Der tilstræbes at der udarbejdes særlige opgaver til EUX eleverne, der knytter grundfagene til deres valgte erhvervsuddannelse.

EUX eleverne arbejder sammen med de andre elever i deres eud-uddannelse, når de undervises i det uddannelsesspecifikke fag. Der udarbejdes særlige projektopgaver, som EUX eleverne kan arbejde med, når dette er hensigtsmæssigt.

EUX eleverne skal til eksamen i et af de tre x-fag på gf2. Det sker ved udtræk jfr. reglerne for grundfag i erhvervsuddannelserne som x-fagene følger.

## Pædagogiske, didaktiske og metodiske overvejelser

### Undervisningens indhold

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

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

På uddannelsen bruges der forskellige undervisnings- og arbejdsformer. Der vil være fælles undervisning, men der vil også blive givet råd og vejledning til den enkelte elev. Udover fælles undervisning bliver der også arbejdet med case-opgaver, hvor der arbejdes individuelt. De forskellige undervisnings- og arbejdsformer giver plads til, at der kan differentieres blandt eleverne. Differentieringen sker både i dybden, således at større præcision kan opøves, og/eller i bredden, således at der kan arbejdes fra flere forskellige vinkler i forhold til en given opgave.

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

- Selvstændighed
- Arbejdsteknikkernes sværhedsgrad
- Ukendte teknikker
- Præcision
- Design
- Arbejdstempo
- m.fl.

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

Undervisningen i certifikatkrav tages særskilt som kursusundervisning inden eleven skal arbejde med teknikker og udstyr/værktøj hvortil der er stillet certifikatskrav. De fleste af disse kurser afvikles i grundforløbets første uger.

På grundforløbet i smed arbejder vi med fire overordnede temaer – Håndværk og værkstedsmiljø, varmt smedearbejde, fra skitse til produkt, motorfundament samt svejsebord.

## Håndværk og værkstedsmiljø

I temaet "Håndværktøj og værkstedsmiljø" arbejdes der med punktsvejsning og tildannelse af plader. Eleverne skal lære at læse og udføre enkelte tegninger, og de skal også lære noget om sikkerhed, så de kan tilgodese egen og andres sikkerhed, samt arbejdsrelevant ergonomi.

Som elev skal man fremstille en bordgrill, hvor der er fokus på sikkerhed, ergonomi og miljø ved arbejdet i et værksted samt korrekt brug af værktøj. Der vil blive lagt vægt på rigtige arbejdsstillinger og løft.

Dansk og engelsk vil indgå i faget, ved at man skal finde både en danske og engelske betegnelse for værktøjet og maskiner. Matematik vil blive brugt ved vinkel beregning. Fysik vil indgå ved materialeforståelse og fremstilling.

Man skal desuden certificeres i varmt arbejde, § 17 som omhandler sikkerhed ved svejsning samt brand og førstehjælp.

Formålet er at eleverne oparbejder viden, færdigheder og en begyndende holdning til læring i henhold til faget, og der arbejdes med følgende emner:

- Kendskab til værktøj
- Begå sig i værkstedet
- Sikkerhed
- Maskiner
- Tegninger
- Samarbejde
- Førstehjælp
- Brand
- §17

## Varmt smedearbejde

I temaet "Varmt smedearbejde" arbejdes der med svejsning, skærebrænder og drejning af forskellige typer. Eleverne skal i dette tema bl.a. lære at udføre spåntagende bearbejdning, svejsning og skærebrænding.

Som elev skal man skal fremstille tap og ring ved spåntagende bearbejdning, samt opnå grundlæggende færdigheder i fire forskellige svejsemetoder samt skærebrænding.

Dansk og matematik vil indgå i faget til udregning af omdrejning, skærehastighed samt udarbejdelse af operationsbeskrivelser.

Engelsk og fysik vil indgå i faget, ved at lære det engelske udtryk for de forskellige materialer, samt læren om kulstofdiagrammet.

Formålet er at eleverne oparbejder viden, færdigheder og en begyndende holdning til læren om svejsning, skærebrænding og bearbejdning i henhold til faget. Her arbejdes med følgende emner :

- Øvelser i MAG- svejsning
- Øvelser i TIG- svejsning
- Elektrodesvejsning
- Skærebrænding
- Spåntagende bearbejdning
- Fremstilling af emner
- Arbejdstegning

## Fra skitse til produkt

I temaet "Fra skitse til produkt" skal der designes og produceres en dovendreg ud fra få fastsatte "kundekrav".

Eleverne skal i dette tema bygge videre på og anvende de kompetencer, de har erhvervet sig i de foregående temaer, samt arbejde med materialelister og materialepriser. De skal lære at overholde kundekrav samt generelle normkrav i branchen.

Her arbejdes med følgende emner:

- MAG- svejsning
- TIG- svejsning
- Elektrode - svejsning
- Skærebrænding
- Spåntagende arbejde
- Fremstilling af emner
- Arbejdstegning
- Materialeliste samt materialepriser.
- Kundetilbud

## Brændstoftank

Temaet "Brændstoftank" skal gøre eleverne i stand til selv at kunne designe og producere en tank ud fra Søfartsstyrelsens fastsatte normer.

I dette tema skal eleverne byggede videre på deres kompetencer fra projekt dovendreg, og vil desuden arbejde med rørfremstilling.

Som elev skal man producere en tank (jf. skibsrederkrav). Eleven vil desuden opnå grundlæggende kompetencer inden for tegningslæsning og priskalkulation. Matematik og fysik vil indgå i faget, da der skal laves beregninger på volumen, vinkler samt varmepåvirkninger. Dansk og engelsk vil indgå i faget mundtligt og skriftligt ved løsning af opgaven. I form af udarbejdelse af f.eks. en lille betjeningsmanual.

Desuden fremstiller eleverne en sikkerheds-instruktionsfilm, med udgangspunkt i en af maskinerne i værkstedet. Indtaling sker på engelsk, da eleverne skal opøve færdighederne i engelsk da det ofte anvendes i branchen.

I temaet " tank" bliver i stand til selv at kunne designe og producere en tank ud fra Søfartsstyrelsens fastsatte normer.

Her vil du arbejde med følgende emner:

- MAG- svejsning
- TIG- svejsning
- Elektrode - svejsning
- Skærebrænding
- Spåntagende arbejde
- Rørfremstilling
- Fremstilling af emner
- Arbejdstegning
- Materialeliste samt materialepriser.

## Dokumentation

Eleven udarbejder dokumentation af forskellige og relevante processer og produkter, f.eks. temaopgaver, synopsis, port folio, eller anden faglig dokumentation. I dokumentationen kan indgå et fagligt produkt. Der vil være krav til forskellige former for dokumentation i de 5 temaer, gående fra simple krav til mere komplekse krav i tema 3,4 og 5. Eleven afleverer dokumentationen, og denne danner basis for feed-back og feed-forward

## Lærer og elev

Eleverne vil opleve at læreren er en klar, styrende person, der viser faglighed og instruerer eleverne i anvendelse af malerværktøj- og materialer. Længere henne i forløbet vil læreren fungere som vejleder og sparringspartner, der viser faglighed, og støtter eleverne i anvendelsen af værktøj, materialer, sikkerhed, arbejdsprocesser og – plan mv.

Eleverne inddrages i undervisningen, så de selv er med til at udføre konkrete handlinger i de forskellige temaer. F.eks. er de med til at udføre de sikkerhedsmæssige og miljømæssige handlinger, der skal til for at have en god arbejdsplads. De vil også blive inddraget i forhold til at planlægge hvordan de arbejder med omsætning af ny teori – skal der læses først, eller eksperimenteres og reflekteres ved hjælp af lærerens løbende vejledning i forhold til given opgave.

## Evaluering og bedømmelse

Eleverne evalueres efter de første to uger, og her ses på det konkrete arbejde, som eleven har udført. Læreren fokuserer derefter på feedforward i forhold til fremtidige temaer i grundforløbet. Der evalueres efter forskellige kriterier i de konkrete temaer.

Det pågældende modul afsluttes med en evaluering og en del karakter. De første temaer er evaluering, hvor der arbejdes med feedforward og dermed på hvordan eleven bliver dygtigere. Det sidste tema er den afsluttende bedømmelse på grundforløb 2.

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

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



De enkle temaer vil blive evalueret i forhold til:

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

Eleven afleverer sin faglige dokumentation/ sit arbejde i itslearning.

Evalueringen sker ved at den enkelte elev får en delkarakter for projektet, og en afsluttende standpunktskarakter for hele det uddannelsesspecifikke fag. Der følges op med en afsluttende evaluerings-samtale som optakt til grundforløbseksamen.

#### *Afsluttende standpunktsbedømmelse*

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

## Afsluttende prøve

Ved afslutningen af undervisningen afholdes en prøve, grundforløbsprøven. Det er prøvens formål at bedømme elevens opfyldelse af de krav, som er fastsat for den pågældende uddannelse i medfør af § 3, stk. 2, i hovedbekendtgørelsen. Prøven bedømmes bestået/ ikke bestået.

Eleven medbringer bøger og andet materiale udleveret i undervisningen samt egne noter.

Grundforløb 2 afsluttes med en prøve som foregår i værkstedet. Eleven trækker en opgave, som skal laves til eksamen. Eksamens varighed er af op til 7 timers varighed inkl. votering. Inden for denne tid er censor til stede og denne går sammen med eksaminator rundt og samtaler med eleverne forskellige steder i processen, om deres arbejde. Til sidst i eksaminationen voteres eleven af censor og eksaminator, om eleven har bestået eller ikke bestået grundforløbsprøven ud fra beskrevne kriterier.

### Eksaminationsgrundlag:

Eksaminationsgrundlaget er overgangskravene til smedeuddannelsens hovedforløb, og der eksamineres bredt i målene, således at de mulige eksaminationsopgaver er omfattet.

### Bedømmelsesgrundlag

Elevernes arbejde bedømmes efter nedenstående skema.

Bedømmelsesskema m. lige vægtning mellem de enkelte dele			
Element	Parameter	Korrekt i %	Del point
Rørbukning	Find F-mål		
	Beregning af rør længde inden buk		
	Rethed på røret		
	Er vinklerne 90°		
	Afgratning indvendig		
	Ser det godt ud?		
	<b>I alt:</b>		
Skærebrænding	Udsende (skærehastighed)		
	Afgratning		
	Overholdelse af mål		
	Værnemidler		
	Korrekt indstilling af udstyr		
	Ser det godt ud?		
	<b>I alt:</b>		
Svejsning	Udsende		
	Rengjort (fri for sprøjt)		
	Overholdelse af A-mål		
	Korrekt placering af flanger		
	Korrekt indstilling af udstyr		
	Værnemidler		
	Ser det godt ud?		
<b>I alt:</b>			

Helheden	Orden, sikkerhed		
	Samlet indtryk		
Opgaven	Er den gennemført		
	I alt:		
		Delpoint i alt:	
Samlet opgave point:			

### Bedømmelseskriterier

Der bedømmes jfr. følgende

Rørbukning - ialt max 6 point, svarende til 23 %

Skærebredning - ialt max 6 point, svarende til 23%

Svejsning - ialt max 7 point, svarende til 27%

Helheden, orden, sikkerhed og gennemførelse af opgaven ialt max 3 point, svarende til 12%

Samlet opgave, max 4 point, svarende til 15%

Væsentlige/ uvæsentlige elementer svarende til fagets standarder.

Eleverne skal opnå 9 point for beståelse af grundforløbsprøven. Prøven bedømmes bestået/ikke bestået.

Karakteren Ikke bestået – gives for den utilstrækkelige præstation, der ikke demonstrerer en acceptabel grad af opfyldelse af bedømmelseskriterierne. Mål for udd. specifikt fag for Smed

### Mål for grundforløbet smed

**§ 3.** For at kunne blive optaget til skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleven opfylde betingelserne i stk. 2-6.

*Stk. 2.* Eleven skal have grundlæggende viden på følgende områder:

- 1) Kvalitetskrav og metoder til at tilgodese egen og andres sikkerhed, samt arbejdsrelevant ergonomi.
- 2) Sammenhængen mellem produktion, økonomi, tid og kvalitet i en typisk smedevirksomhed.
- 3) Normer og standarder anvendt ved fremstilling af arbejdstegninger, udførelse af beregninger, materialelister og anden dokumentation.
- 4) Tolerancekrav ved afkortning og tildannelse af plade, rør og profil.
- 5) Standarder og kvalitetskrav ved anvendelse af forskellige svejsemetoder i et fremstillingsforløb.
- 6) Materialer, håndværktøjer, maskiner og svejseudstyr anvendt inden for faget.

*Stk. 3.* Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- 1) Anvendelse af de sikkerheds- og miljømæssige regler i forhold til egen og andres sikkerhed ved udførelse af arbejdet, samt udføre arbejdsopgaver ergonomisk korrekt.
- 2) Anvendelse af it til faglig informationssøgning og kommunikation.
- 3) Valg af egnet materiale til en given fremstillingsopgave, herunder begrundelse for materialevalg.
- 4) Udførelse af beregninger og anvendelse af materialelister og anden dokumentation.
- 5) Aflæsning og udarbejdelse af arbejdstegninger ved hjælp af elektroniske værktøjer.
- 6) Planlægning og udførelse af fremstillingsopgaver ved anvendelse af manuelle og maskinelle bearbejdningsmetoder, herunder spåntagen- og spånløs bearbejdning af stålmaterialer, metaller og plastmaterialer.

- 7) Udførelse af bearbejdning af plader og klipning i tyndere materiale med håndsaks, profilsaks, kurvesaks og maskinsaks.
- 8) Udførelse af afkortning og tildannelse af lige-, skrå- og faconsnit i plade, rør og profiler ved brug af flammeskærer og koldsav.
- 9) Anvendelse af forskellige svejsemetoder og udføre kvalitetskontrol efter gældende normer samt begrundelse af valg af egnet svejsemetode i et fremstillingsforløb.
- 10) Udvælgelse, anvendelse og vedligehold af det mest gængse håndværktøj, der anvendes inden for faget.
- 11) Anvendelse af måleværktøjer og foretagelse af mål- og anden kvalitetskontrol i forhold til givne standarder og toleranceangivelser.

*Stk. 4.* Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne:

- 1) vurdere om eget arbejde opfylder de af underviseren udvalgte kvalitetskrav,
- 2) planlægge og udføre enkle fremstillingsopgaver ved anvendelse af manuelle og maskinelle bearbejdningsmetoder, herunder spåntagende og spånløs bearbejdning af stål- og plastmaterialer,
- 3) demonstrere viden om samt udarbejde enkle arbejdstegninger ved hjælp af elektroniske værktøjer,
- 4) redegøre for udførelse og anvendelse af enkle beregninger, materialelister og anden dokumentation,
- 5) demonstrere viden om forskellige materialer samt udvælge egnet materiale til en given fremstillingsopgave, herunder begrunde sit materialevalg,
- 6) udvælge, anvende og vedligeholde de mest gængse håndværktøjer som anvendes inden for faget og redegøre for værktøjernes anvendelighed til konkrete arbejdsopgaver,
- 7) demonstrere viden om og udføre enkel bearbejdning af plader,
- 8) demonstrere viden om samt udføre klipning i tyndere materiale med håndsaks, profilsaks, kurvesaks og maskinsaks,
- 9) demonstrere viden om samt udføre afkortning og tildannelse af lige-, skrå- og faconsnit i plade, rør og profiler ved brug af flammeskærer og koldsav under overholdelse af fastsatte tolerancekrav,
- 10) udføre svejseopgaver med anvendelse af forskellige svejseprocesser på baggrund af viden om standarder, normer og fastsatte kvalitetskrav, herunder redegøre for valg af egnet svejsemetode,
- 11) demonstrere viden om, samt udføre enkel kontrol af svejsearbejde,
- 12) arbejde ergonomisk samt sikkerheds- og miljømæssigt korrekt og
- 13) foretage måling med forskellige måleværktøjer på og redegøre for deres anvendelighed til en given opgave i forhold til standarder og toleranceangivelser.

*Stk. 5.* Eleven skal have gennemført følgende grundfag på følgende niveau og med følgende karakter:

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

*Stk. 6.* Eleven skal have opnået følgende certifikater eller lignende:

- 1) Arbejdsmiljø og sikkerhed, svejsning og termisk skæring (§ 17-kursus), jf. Arbejdstilsynets regler.
- 2) Kompetencer svarende til "Førstehjælp på erhvervsuddannelserne", efter Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner pr. 1. august 2016.
- 3) Kompetencer svarende til elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer pr. 1. september 2014.