

LUP

VÆRKTØJSMAGER

EUD HOVEDFORLØB

NEXT UDDANNELSE KØBENHAVN

GÆLDENDE JANUAR 2023

## Indholdsfortegnelse

Hovedforløb 1.....	11
Hovedforløb 2.....	16
Hovedforløb 3.....	21
Hovedforløb 4.....	26
Hovedforløb 5.....	29

## Links til regler og rammer

[Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen \(01-08-2022\)](#)



## Pejlemærker

På NEXT står vi på følgende pejlemærker. De er her kort beskrevet og anvendes i vores konkrete pædagogisk didaktiske arbejde og afspejles i LUP.

- **Tænke og agere bæredygtigt:** understøtte at eleverne får en bred forståelse for bæredygtighed gennem FN's verdensmål. At eleverne oplever, at de kan være med til at gøre en forskel, når de foretager konkrete bæredygtige handlinger ind i det fag, de er ved at uddanne sig til.
- **Skabe en eksperimenterende og meningsfuld læringskultur:** tilrettelægge varieret undervisning med høj elevaktivitet og medbestemmelse, hvor der er plads og rum til fordybelse og udforskning, til at være nysgerrig og turde prøve. Og hvor der er åbenhed for at begå fejl og tage ved lære af dem i et tolerant og trykt læringsmiljø.



- **Sikre kompetencer til at udvikle fremtidens samfund:** styrke og udvikle elevernes softskills, relationelle kompetencer, deres evne til kollaboration, deres evne til kritisk tænkning, herunder at træffe begrundede beslutninger, agere og udvise digitale dømmekraft, samt understøtte elevernes læringskompetencer, dvs. evne og lyst til at lære og reflektere over egen læring.

## Fagligt indhold og pædagogiske metoder og tilgang

Formålet med dette afsnit er, at vi har et fælles afsæt for, hvad vi forstår som god undervisning på NEXT, og hvad der vægtes, når vi taler om pædagogik og didaktik. Undervisningen tager udgangspunkt i følgende begreber og afspejles i LUP.

### Klasseledelse

Klasseledelse drejer sig om *kontakt* og *styring*, om hvordan man både *kommunikerer* med klassen og skaber *gode rammer* omkring undervisningen. Tydelig klasseledelse skaber et trygt læringsmiljø, som støtter elevernes faglige og sociale læring. Klasseledelse drejer sig også om tydeligt at markere *begyndelse*, *overgange* og *afrunding* af undervisningen, herunder at tydeliggøre læringsmålene og have en synlig rød tråd. Undervisningslokalets indretning er en del af undervisningsplanlægningen.

Fx kan varieret brug af de fysiske rammer understøtte indholdet af undervisningen, herunder høj elevaktivitet og styrket samarbejdskultur.

### Undervisningsdifferentiering

Undervisningsdifferentiering er et pædagogisk *princip* for undervisning, hvor man tager afsæt i elevernes forskellige forudsætninger, potentialer, behov og interesser. Med dette udgangspunkt tilrettelægger man undervisningen, så man kan udnytte forskelligheden til at håndtere såvel fælles som individuelle mål. Læringsmålene er stadig ens for alle elever, men der er forskellige veje hen mod dem og grader af opfyldelse af dem. Man kan differentiere på arbejds- og organisationsformer, valg af indhold, produkt, progression og evalueringsformer.

Brug af digitale læremidler, hybrid undervisning og Blended Learning er eksempler på, hvordan man kan arbejde med differentieret undervisning.

### Praksisrelatering

Eleverne skal opleve, at der i undervisningen er en tæt kobling til det fag, de er ved at uddanne sig til, så de opnår de relevante erhvervsfaglige kompetencer. Praksisrelatering drejer sig *både* om at skabe sammenhæng og transfer mellem den teoretiske og praktiske del af undervisningen på skolen og om at styrke og facilitere samarbejdet mellem skole og virksomheder/praktiksteder, så læringsudbyttet øges og der skabes det bedst mulige læringsrum i begge arenaer.

Man kan arbejde på mange måder med praksisrelatering, alt efter, hvor man er i uddannelsen. På hovedforløb kan samarbejdet mellem skole og virksomhed/praktikforløb styrkes gennem tydelige praktikmål nedskrevet i en praktikbog, som både skole og virksomhed bruger. På grundforløb 2 fordrer Trepartsaftalen et øget samarbejde mellem skole og virksomhed, men også mellem forskellige fagligheder internt på skolen.

På grundforløb 1 kan virksomhedsforlaget undervisning, VFU, hjælpe eleverne til at blive mere afklarede i forhold til branchevalg.

### **Helhedsorienteret og tværfaglig undervisning**

På NEXT tilstræber vi, at undervisningen tilrettelægges, så den er helhedsorienteret og/eller tværfaglig.

*Helhedsorienteret undervisning* forstås som en undervisningsform, hvor flere mål eller dele tænkes sammen og integreres i helheder, som vil opleves meningsfulde for eleverne.

Ved *tværfaglig undervisning* forstås undervisning, hvor eleverne opnår kompetencemål og indhold på tværs af en række fag. Der inddrages således forskellige faglige elementer fra forskellige fag eller uddannelser.

Både helhedsorienteret og tværfaglig undervisning kan tilrettelægges enten som *temaer* eller gennem *projektarbejde*. I tema- og projektorganiseret undervisning er eleverne i høj grad aktive og medbestemmende og de får mulighed for faglig at fordybe sig i et emne, hvor de inden for en given ramme i større eller mindre grad selv definerer problemstilling og fokus og på den måde kan eksperimentere, innovere og skabe. Projekter og temaer kan være centreret omkring autentiske opgaver fra branchen. Herigennem opnår eleverne både viden om og større forståelse for deres fag.

Et tema kan eksempelvis være, at eleverne arbejder sammen om, hvordan man kan øge biodiversitet gennem konkrete tiltag, som fx at bygge insekthoteller.

### **Feedback**

Elever har brug for at få feedback fra deres lærer i løbet af undervisningen, så de oplever, at de rykker sig fagligt og personligt. Feedback er en tilbagemelding til eleverne om, hvorvidt de er på rette vej og hvad de skal gøre for at komme videre og blive endnu dygtigere.

Hovedformålet med feedback er at både elev og lærer reflekterer over elevens faglige og personlige udvikling med henblik på at mindske afstanden mellem, hvor eleven er, og hvor eleven skal være, jf. målene for undervisningen. Det er vigtigt, at tilbagemeldingerne til eleven er systematiske og planlagt på baggrund af de fastsatte mål.

Der er mange måder man kan arbejde med feedback. Eksempelvis gennem elev-elev feedback eller elev-selvurderinger, hvor eleverne vurderer egen viden og færdigheder i forhold til et givent emne.

## **Evaluering og bedømmelse**

Evaluering forstås som en *vurdering* af, hvad der er godt og mindre godt i forhold til opfyldelse af fx et opgavekriterie og kan gennemføres både *formativt* (fremadrettet) og *summativt* (opsamlende).

Det er væsentligt, at evaluering af undervisningen både foretages af lærere og elever. Som lærer evalueres det faglige, der gives en kvalificeret *vurdering* af, hvordan forskellige faglige opgaver opfylder/ikke-opfylder bestemte mål og kriterier, samtidig evalueres elevtrivsel og læringsmiljø.

Ved at eleverne evaluerer undervisningen og læringsmiljøet, får læreren mulighed for løbende at udvikle læringsrummet.

I LUP beskrives bedømmelse og evaluering både af fra grundlag og kriterier.

Bedømmelses*grundlag* drejer sig om bedømmelse af produkter, processer eller præstationer. Det kan gøres på flere måder og behøver *ikke kun* at ske ved at give en karakter. Derimod kan man også give mundtlig eller skriftlig formativ feedback i forhold til eksempelvis arbejdsproces og –metoder og evne til at samarbejde og/eller arbejde selvstændigt.

Bedømmelses*kriterier* knytter sig til den afsluttende summative bedømmelse, og er en beskrivelse af de konkrete faglige elementer/kriterier eleverne bliver bedømt på, eksempelvis *eleven kan vejlede kunden omkring produkt køb, eleven kan sammenføje to elementer af træ i en vinkel på 90°*. Bedømmelseskriterierne skal således beskrive, hvad der lægges vægt på ved elevens præstation i forhold til en bestemt opgaveløsning.

Bedømmelseskriterierne skal beskrive både *væsentlige* og *uvæsentlige mangler* i bedømmelsen af elevens arbejde og bør være graderet efter præstationsniveau.

## Særligt for hovedforløb

På hovedforløbet er der særligt fokus på følgende:

**Logbog for praktik:** elever planlægger deres praktikforløb i samarbejde med den praktikansvarlige på praktikpladsen i starten af perioden. I slutningen af perioden evalueres og registreres om praktikmålene er opnået. Logbogen underskrives af praktikansvarlig og af læreren ved overgang fra praktikplads til skoleforløb.

**Midtvejsevalueringer:** eleverne evalueres midtvejs i forløbet for at understøtte gennemførelse.

**Verdensmål & bæredygtighed:** der arbejdes aktivt med, at **tænke og agere bæredygtigt**, se under NEXT Pejlemærker.

## Uddannelsesspecifikke fag

	EUD	EUV		EUD	EUV
Justering og afprøvning af værktøjer	1	1	Specialfagstema snitstans eller form	3,5	3,5
Værktøjstekniks kommunikation	2	2	Kvalitetsbevidsthed og forståelse	1	1
Teknisk Engelsk	1,5	1,5	Projektorientering og samarbejde	1	1
Emne og værktøjsmaterialer	2	2	Teknisk Innovation	1	1
Fremstillingsteknologier ved værktøjsproduktion	3	3	Arbejds miljø i praksis	1	0
Værktøj og måleteknisk dokumentation	4,5	4,5	Virksomhedslære og forretningsforståelse	1	0
Værktøjsopbygning	4	4	Cam fræsning 1. (2D)	1	1
Værktøjsfremstilling, tilpasning og montage	5	5	Cam drejning 1	1	0,5
Værktøjslære	3,5	3,5	Emnetegning i CAD	1	0,5

## Valgfag

	EUD	EUV
CNC Fræsning 6	1	0,5
CNC Drejning 5	1	0,5

## Fagfordelingsplan

Fag	Niveau	UVM nr.	Karakterskala	Karakter type	Evaluerings-form	HF1		HF2		HF3		H4		H5		Bundet/valgfri	Antal uger			
	Niveau	UVM nr.				Unge	EUV	Unge	EUV	Unge	EUV	Unge	EUV	Unge	EUV		Unge	EUV	Unge	EUV
						10	9	10	9	10	9	5	4	5	5		uger	uger		
Obligatoriske uddannelsesspecifikke fag 19 uger																				
Justering og afprøvning af værktøjer	2	542	7TRIN	STA		1	1											1	1	
Værktøjstekniks kommunikation	2	540	7TRIN			1	1	1	1									2	2	
Teknisk Engelsk	2	14967				1	1	0,5	0,5									1,5	1,5	
Emne og værktøjsmaterialer	2	14952				0,5	0,5	1	1	0,5	0,5							2	2	



Fremstillingsteknologier ved værktøjsproduktion	3	14969				1	1	1	1	1	1					3	3
Værktøj og måleteknisk dokumentation	3	14968				0,5	0,5	2	2	1	1	1	1			4,5	4,5
Værktøjsopbygning	3	14972				1	1	1	1	1	1	1	1			4	4
Værktøjsfremstilling, tilpasning og montage	3	14970				1	1	1	1	1,5	1,5	1	1	0,5	0,5	5	5
Værktøjslære	3	14971				1	1	1	1			0,5	0,5	1	1	3,5	3,5
Specialfagstema snitstans eller form		11878												3,5	3,5	3,5	3,5
Kvalitetsbevidsthed og forståelse		14973								1	1					1	1
Projektorientering og samarbejde		14974								1	1					1	1
Teknisk Innovation		9592								1	1					1	1
Arbejds miljø i praksis		14950								1						1	0
Virksomhedslære og forretningsforståelse		14951								1						1	0
VALGFRI uddannelsesspecifikke fag 3 uger - 2 uger for EUV'er																	
Cam fræsning 1. (2D)	1	17403				0,5	0,5					0,5	0,5			1	1
Cam drejning 1	1	17419				0,5	0,5					0,5				1	0,5
Emnetegning i CAD	3	17401				0,5		0,5		0,5						1	0,5
Valgfag 2 uger - 1 uge for EUV'er																	
CNC Fræsning 6		17376				0,5		0,5	0,5							1	0,5
CNC Drejning 5		17412						0,5		0,5	0,5					1	0,5

Eksamen																		
SUM						10	9	10	9	10	9	5	4	5	5		<b>40</b>	<b>36</b>

# Hovedforløb 1

Uddannelse: Værktøjsmager H1				
Varighed: EUD 10 uger – EUV 9 uger				
Tema, projekt, fag	Mål for undervisningen (lærings- og bekendtgørelsesmål)	Indhold i undervisningen	Evaluering og bedømmelsesgrundlag (Formativ)	Bedømmelseskriterier (Summativ)
<p>H1 foregår som en helhedsorienteret indgang til faget, hvor der lægges vægt på forståelsen for processen at fremstille et værktøj. Vi arbejder med hele processen fra design over emnemodning, fremstilling af værktøjer og støbning. Vi laver først forme i gennemsigtig plast på MDX-40, og derefter forme i messing/alu til babyplast. Det vigtige er at gennemgå hele processen fra start til slut, og at diskutere mulige problemstillinger. Den grundlæggende forståelse er fokusområdet. Vi arbejder med relevante teknikker i Solidworks fra starten, og med Mastercam 2D og 3D fræsning. Der laves helt basale værktøjer med emner i elevens eget design, og der forventes ikke perfekt designede emner. Emnerne danner grundlag for diskussion om emnedesign, flydeveje, afformning mm. så der er øget forståelse for støbeprocessen og de mange variabler der er i spil i den fase.</p>				
<b>Fag nr.: 542</b>  <b>Justering og afprøvning af værktøjer</b>	Alle mål for faget  <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a>	Man skal indkøre sit værktøj til hensigtsmæssige driftsparametre, så der kan evalueres på emnekvaliteten ud fra lært teori. Der vil derud fra dette blive diskuteret hvor der ligger mulighed for forbedring.	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til eleven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne  Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som enkeltstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven

<p><b>Fag nr.: 540</b></p> <p><b>Værktøjstekniks kommunikation</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Man skal lære at kunne fortælle hvad man vil bearbejde, hvordan og hvorfor man gør som man gør.</p> <p>Der startes meget basalt med at fræse i plastemner, og slutter af med at lave et simpelt formværktøj/indlæg til formværktøj.</p> <p>Det er naturligt for at man programmerer og afvikler programmer.</p> <p>Vi arbejder i Cam, med parter man fremstiller i CAD.</p> <p>(Rutineret)</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på den måde som eleven udøver samarbejde, både med andre i samme fag men også andre uddannelser, samt hvordan samarbejdet er med underviserne</p>
<p><b>Fag nr.: 14967</b></p> <p><b>Teknisk Engelsk</b></p>	<p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>MAN vil få kompendier på engelsk, samt benytte YouTube til videns søgning, blandt andet omkring brug af CAD og programmets muligheder.</p> <p>Det er for at være i stand til at søge på engelsksprogede medier for løsning af givne opgaver.</p> <p>Det er naturligt at bruge engelske termer i dagligdagen for at kende og lære at bruge dem som søgeord.</p> <p>(Avanceret)</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på de ting som eleven har fremstillet på skrift, enten i printet tilstand eller digitalt</p>
<p><b>Fag nr.: 14952</b></p> <p><b>Emne og værktøjsmaterialer</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Man vil modtage teori om materialer og materialevalg.</p> <p>Det gælder både materialer til fremstilling af værktøjer, hvordan det fremstilles, evt. hærdes etc. samt om plastmaterialer som man laver forme til.</p> <p>(Rutineret)</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne</p>
<p><b>Fag nr.: 14969</b></p>	<p>Mål 1-9</p>	<p>Man vil blive undervist i fremstillingsteknologier, hvorefter der bliver arbejdet sammen vedrørende</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet</p>	<p>Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne</p>

<b>Fremstillingsteknologier ved værktøjsproduktion</b>	<a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a>	valg af bearbejdnings og operationsbeskrivelser. Det er altid vigtigt at overveje rækkefølgen af sine bearbejdnings inden første spån tages. (Avanceret)	feedback, både til eleven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	
<b>Fag nr.: 14968</b> <b>Værktøj og måleteknisk dokumentation</b>	Mål 1-9 <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a>	Der vil være en grundlæggende læring om hvordan man kan oprette GPS symboler i CAD. Man vil få grundlæggende læring om teknisk dokumentation, som du blandt andet skal bruge til din rapport. Man arbejder videre på H2, H3 og H4 med dette fag, så der sker en naturlig progression i forhold til generelt kendskab til værktøjsfremstilling og krav. (Avanceret)	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til eleven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret på de ting som eleven har fremstillet på skrift, enten i printet tilstand eller digitalt
<b>Fag nr.: 14972</b> <b>Værktøjsopbygning</b>	Alle mål for faget <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a>	Du vil lære at fremstille flere forskellig basale formværktøjer (Avanceret)	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til eleven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne  Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som enkeltstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven
<b>Fag nr.: 14970</b> <b>Værktøjsfremstilling, tilpasning og montage</b>	Mål 1-18 <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a>	Man skal fremstille værktøjer i bløde materialer, og slutteligt en form til skolen plaststøbmaskinen. Der bliver fræset i plast og aluminium for at	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til eleven men også	Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne

		opøve rutine i opstilling og bearbejdning. Det vigtigste er at gennemgå processerne for at kende workflowet omkring værktøjsfremstilling. (Avanceret)	til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som enkeltstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven
<b>Fag nr.: 14971</b>  <b>Værktøjslære</b>	Mål 1-10  <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a>	Man vil ved hjælp af CAD og de muligheder som programmet giver mulighed for, lære at designe og fremstille simple værktøjer (Avanceret)	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne
<b>Fag nr.: 17403</b>  <b>Cam fræsning 1. (2D)</b>	Alle mål for faget  <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a>	Man skal i forbindelse med fremstilling af formværktøjet lære at vælge rette programmeringsform til CNC-bearbejdning. Man skal kunne redegøre for hvornår man vil arbejde med 2D og hvornår man vil arbejde med 3D bearbejdning.	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne  Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som enkeltstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven
<b>Fag nr.: 17419</b>  <b>Cam drejning 1</b>	Alle mål for faget  <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a>	Man vil modtage læring om koordinatsystemet, ISO koder, Cyklus koder samt dialog programmering Man vil modtage læring om det CAM program som man skal bruge til at simulere sine fremstillede programmer. Man vil modtage læring om hvordan man opretter nulpunkt, opmåler	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne  Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som

		værktøjer, overfører programmer fra computer til CNC drejebænk samt hvordan du afprøver kørsel af emne på CNC drejebænk.		enkeltstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven
<b>Fag nr.: 17401</b>  <b>Emnetegning i CAD*</b>	Alle mål for faget  <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a>	Man vil modtage læring om CAD og hensigtsmæssig opbygning af emneparter, så man får en overskuelig opbygning af de fremstillede parter. Man vil lære at editere parter hensigtsmæssigt. Man lærer at anvende assembly til at lave dele af ens emnedesigns.	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til eleven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret på de ting som eleven har fremstillet på skrift, enten i printet tilstand eller digitalt  Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som enkeltstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven
<b>Fag nr.: 17376</b>  <b>CNC Fræsning 6*</b>	Alle mål for faget  <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a>	Man vil få gennemgået teori i flersidet bearbejdning der i praksis vil blive programmeret i CAM og afprøvet på en CNC maskine med 3 akser, hvor man skal tage højde for forskellige opstillinger. Nogle af de fremstillede emner bør være implementeret i det udleverede projekt.	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til eleven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne  Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som enkeltstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven

## Hovedforløb 2

**Uddannelse: Værktøjsmager H2**  
**Varighed: EUD 10 uger – EUV 9 uger**

<b>Tema, projekt, fag</b>	<b>Mål for undervisningen</b>  (lærings- og bekendtgørelsesmål)	<b>Indhold i undervisningen</b>	<b>Evaluering og bedømmelsesgrundlag</b>  (Formativ)	<b>Bedømmelseskriterier</b>  (Summativ)
<p>På H2 arbejder vi på samme helhedsorienterede måde som på H1. Eleven designer selv et emne, og konstruerer og fremstiller derefter værktøjet dertil. På H2 og fremad arbejdes der i værktøjsstål. På H2 laves der værktøjer med ujævne lukkeflader. Det praktiske indhold vil blive udviklet løbende. Opgaverne på H2 vil være af højere sværhedsgrad end på H1. Der er krav om gnist af kaviteter/delkaviteter, samt evt. lukkelinjer. For elever med specialet Snit stans, er der en separat opgave Der arbejdes individuelt i alle trin af opgaven. Vi arbejder i Solidworks og Mastercam. Vi arbejder primært med CNC fræsning og sænkgnistning. Der vil være manuel bearbejdning ved visse dele af opgaven, blandt andet ved skrub af råemner og ved drejning, samt i nogle tilfælde ved udlægning af huller.</p>				



<p><b>Fag nr.:</b> <b>540</b></p> <p><b>Værktøjstekniks kommunikation</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Man skal lære at kunne fortælle hvad man vil bearbejde, hvordan og hvorfor man gør som man gør. Der fræses i værktøjsstål, og man slutter af med at lave et formværktøj. Det er naturligt for at man programmerer og afvikler programmer. Vi arbejder i Cam, med parter man fremstiller i CAD.</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på den måde som eleven udøver samarbejde, både med andre i samme fag men også andre uddannelser, samt hvordan samarbejdet er med underviserne</p>
		<p>(Ekspert)</p>		
<p><b>Fag nr.:</b> <b>14967</b></p> <p><b>Teknisk Engelsk</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Man vil få kompendier på engelsk, samt benytte YouTube til videns søgning, blandt andet omkring brug af CAD og programmets muligheder. Det er for at være i stand til at søge på engelsksprogede medier for løsning af givne opgaver. Det er naturligt at bruge engelske termer i dagligdagen for at kende og lære at bruge dem som søgeord. (Ekspert)</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på de ting som eleven har fremstillet på skrift, enten i printet tilstand eller digitalt</p>
<p><b>Fag nr.:</b> <b>14952</b></p> <p><b>Emne og værktøjsmaterialer</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Man vil modtage teori om materialer og materialevalg. Det gælder både materialer til fremstilling af værktøjer, hvordan det fremstilles, evt. hærdes etc. samt om plastmaterialer som man laver forme til. (Avanceret)</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne</p>

<p><b>Fag nr.: 14969</b></p> <p><b>Fremstillingsteknologier ved værktøjsproduktion</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Man vil blive undervist i fremstillingsteknologier, hvorefter der bliver arbejdet sammen vedrørende valg af bearbejdnings og operationsbeskrivelser. Det er altid vigtigt at overveje rækkefølgen af sine bearbejdnings inden første spån tages. (Avanceret)</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til eleven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne</p>
<p><b>Fag nr.: 14968</b></p> <p><b>Værktøj og måleteknisk dokumentation</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Der vil være en grundlæggende læring om hvordan man kan oprette GPS symboler i CAD.</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til eleven men også</p>	<p>Der vil blive evalueret på de ting som eleven har fremstillet på skrift, enten i printet tilstand eller digitalt</p>
		<p>Man vil få grundlæggende læring om teknisk dokumentation, som du blandt andet skal bruge til din rapport. Man arbejder videre på H3 og H4 med dette fag, så der sker en naturlig progression i forhold til generelt kendskab til værktøjsfremstilling og krav. (Avanceret)</p>	<p>til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	
<p><b>Fag nr.: 14972</b></p> <p><b>Værktøjsopbygning</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Man vil lære at fremstille flere forskellig basale formværktøjer (Avanceret)</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til eleven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne</p> <p>Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som enkeltstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven</p>

<p><b>Fag nr.: 14970</b></p> <p><b>Værktøjsfremstilling, tilpasning og montage</b></p>	<p>Mål 12-26</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Man skal fremstille værktøjer i bløde materialer, og slutteligt en form til skolen plaststøbemaskinen. Der bliver fræset i plast og aluminium for at opøve rutine i opstilling og bearbejdning. Det vigtigste er at gennemgå processerne for at kende workflowet omkring værktøjsfremstilling. (Avanceret)</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne</p> <p>Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som enkeltstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven</p>
<p><b>Fag nr.: 14971</b></p> <p><b>Værktøjslære</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Man vil ved hjælp af CAD og de muligheder som programmet giver mulighed for, lære at designe og fremstille simple værktøjer (Avanceret)</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne</p>
<p><b>Fag nr.: 17401</b></p> <p><b>Emnetegning i CAD*</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Man vil modtage læring om CAD og hensigtsmæssig opbygning af emneparter, så man får en overskuelig opbygning af de fremstillede parter. Man vil lære at editere parter hensigtsmæssigt. Man lærer at anvende assembly til at lave dele af ens emnedesigns.</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på de ting som eleven har fremstillet på skrift, enten i printet tilstand eller digitalt</p>

<p><b>Fag nr.:</b> <b>17376</b></p> <p><b>CNC Fræsning 6</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Man vil få gennemgået teori i flersidet bearbejdning der i praksis vil blive programmeret i CAM og afprøvet på en CNC maskine med 3 akser, hvor man skal tage højde for forskellige opstillinger.</p> <p>Nogle af de fremstillede emner bør være implementeret i det udleverede projekt.</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne</p> <p>Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som enkeltstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven</p>
<p><b>Fag nr.:</b> <b>17412</b></p> <p><b>CNC Drejning 5*</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Man vil modtage undervisning i CAM drejning.</p> <p>Man skal lægge værktøjsbaner på den importerede fil.</p> <p>Der vil indgå skrub og slet bearbejdning af emne, samt C akse bearbejdning.</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også</p>	<p>Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne</p>
		<p>Faget vil så vidt muligt indgå i de individuelle og fælles projekter.</p>	<p>til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som enkeltstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven</p>

## Hovedforløb 3

Uddannelse: Værktøjsmager H3				
Varighed: EUD 10 uger – EUV 9 uger				
Tema, projekt, fag	Mål for undervisningen (lærings- og bekendtgørelsesmål)	Indhold i undervisningen	Evaluering og bedømmelsesgrundlag (Formativ)	Bedømmelseskriterier (Summativ)
<p>På H3 arbejdes mere teoretisk end på H1 og H2.                      Komplexiteten på emner vil ikke være markant højere, der vil derimod være større krav til korrekt emnedesign, samt fremstilling af værktøjet.                      På H3 skal der laves både et formværktøj, og man bliver indført i hvad et snit/stans værktøj, indeholder. Har man speciale som Snit Stans er opgaverne omvendt                      Der skal arbejdes med 2D og 3D fræsning, sænkgnist, trådnist, samt manuel fræsning og planslibning.</p>				
<b>ag nr.:</b> <b>14952</b>  <b>Emne og værktøjsmaterialer</b>	Alle mål for faget  <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a>	Man vil modtage teori om materialer og materialevalg. Det gælder både materialer til fremstilling af værktøjer, hvordan det fremstilles, evt. hærdes etc. samt om plastmaterialer som man laver forme til. (Ekspert)	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til eleven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne

<p><b>Fag nr.:</b> <b>14969</b></p> <p><b>Fremstillingsteknologier ved værktøjsproduktion</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Du vil blive undervist i fremstillingsteknologier, hvorefter der bliver arbejdet sammen vedrørende valg af bearbejdnings- og operationsbeskrivelser. Det er altid vigtigt at overveje rækkefølgen af sine bearbejdningsindstillinger inden første spån tages. (Ekspert)</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til eleven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne</p>
<p><b>Fag nr.:</b> <b>14968</b></p> <p><b>Værktøj og måleteknisk dokumentation</b></p>	<p>Mål 1-9</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Der vil være en grundlæggende læring om hvordan man kan oprette GPS symboler i CAD. MAN vil få grundlæggende læring om teknisk dokumentation, som du blandt andet skal bruge til din rapport. MAN arbejder videre på H2, H3 og H4 med dette fag, så der sker en naturlig progression i forhold til generelt kendskab til værktøjsfremstilling og krav. (Ekspert)</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til eleven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på de ting som eleven har fremstillet på skrift, enten i printet tilstand eller digitalt</p>
<p><b>Fag nr.:</b> <b>14972</b></p> <p><b>Værktøjsopbygning</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Man vil lære at fremstille flere forskellige formværktøjer (Ekspert)</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til eleven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne</p> <p>Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som enkeltstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven</p>

<p><b>Fag nr.: 14970</b></p> <p><b>Værktøjsfremstilling, tilpasning og montage</b></p>	<p>Mål 1-12</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Man skal fremstille værktøjer i bløde materialer, og slutteligt en form til skolen plaststøbemaskinen. Der bliver fræset i værktøjsstål aluminium for at opøve rutine i opstilling og bearbejdning. Det vigtigste er at gennemgå processerne for at kende workflowet omkring værktøjsfremstilling. (Ekspert)</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne</p> <p>Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som enkeltstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven</p>
<p><b>Fag nr.: 14973</b></p> <p><b>Kvalitetsbevidsthed og forståelse</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Man arbejder med kvalitetsforståelse, hvor man lærer at vurdere kvalitetskrav, i forhold til de forskellige dele af et værktøj. Man skal tage stilling til mål og tolerancer, og ud fra det, redegøre for hvordan man vil prioritere, emnerne samt fremstillingsrækkefølgen</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne</p>
<p><b>Fag nr.: 14974</b></p> <p><b>Projektorientering og samarbejde</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Man vil skulle lave en gruppeopgave med en eller mere fra klassen, hvor der skal løse en værktøjsrelateret problemstilling. Dette</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på den måde som eleven udøver samarbejde, både med andre i samme fag men også andre uddannelser, samt hvordan samarbejdet er med underviserne</p>

<b>Fag nr.: 9592</b>  <b>Teknisk Innovation</b>	Alle mål for faget  <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a>	Man vælger hvordan man vil fremstille det værktøj som den stillede opgave indbyder til, under iagttagelse af emnets kompleksitet, der skal afspejle det aktuelle faglige niveau.	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til eleven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret på de ting som eleven har fremstillet på skrift, enten i printet tilstand eller digitalt
<b>Fag nr.: 14950</b>  <b>Arbejds miljø i praksis*</b>	Alle mål for faget  <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a>	Man vil modtage undervisning i de, i målepindende nævnte områder omhandlende arbejdsmiljø og de områder som kommer inde under dette område.	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til eleven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret på den måde som eleven udøver samarbejde, både med andre i samme fag men også andre uddannelser, samt hvordan samarbejdet er med underviserne
<b>Fag nr.: 14951</b>  <b>Virksomhedslære og forretningsforståelse*</b>	Alle mål for faget  <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a>	Man vil blive undervist i det forretningsmæssige aspekt, samt i den typiske organisation i en produktionsvirksomhed.	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til eleven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne
<b>Fag nr.: 17401</b>  <b>Emnetegning i CAD**</b>	Alle mål for faget  <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a>	Man vil modtage læring om CAD og hensigtsmæssig opbygning af emneparter, så man får en overskuelig opbygning af de fremstillede parter. Man vil lære at editere parter hensigtsmæssigt. Man lærer at anvende assembly til at lave dele af ens emnedesigns.	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til eleven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret på de ting som eleven har fremstillet på skrift, enten i printet tilstand eller digitalt



<p><b>Fag nr.:</b> <b>17412</b></p> <p><b>CNC Drejning 5**</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a></p>	<p>Man vil modtage undervisning i CAM drejning.</p> <p>Man skal lægge værktøjsbaner på den importerede fil.</p> <p>Der vil indgå skrub og slet bearbejdning af emne, samt C akse bearbejdning.</p> <p>Faget vil så vidt muligt indgå i de individuelle og fælles projekter.</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne</p> <p>Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som enkeltstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven</p>
--	---	---	---	---

## Hovedforløb 4

Uddannelse: Værktøjsmager H4				
Varighed: EUD 5 uger – EUV 4 uger				
Tema, projekt, fag	Mål for undervisningen  (lærings- og bekendtgørelsesmål)	Indhold i undervisningen	Evaluering og bedømmelsesgrundlag  (Formativ)	Bedømmelseskriterier  (Summativ)
<p>På H4 vil du skulle arbejde med et værktøj af samme kompleksitet og i samme grundform som til svendeprøven.</p> <p>Fag på H4 tager udgangspunkt i fremstillingen af elevernes værktøj, for at opnå maksimal forståelse for de nødvendige processer, samt planlægning deraf.</p> <p>Der er mulighed for selv at designe emne til værktøjet, det skal dog tilpasses de rammer svendeprøven afholdes under.</p> <p>Der vil blive lagt meget stor vægt på planlægning, da dette er et nødvendigt område.</p> <p>Så man kan klar den udleverede opgave bedst muligt, samt at man kan indse værdien i planlægning, når det kommer til den fremtidige svendeprøve</p>				
<b>Fag nr.:</b> <b>14968</b>  <b>Værktøj og måleteknisk dokumentation</b>	Alle mål for faget  <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a>	Der vil være en grundlæggende læring om hvordan man kan oprette GPS symboler i CAD. Man vil få grundlæggende læring om teknisk dokumentation, som du blandt andet skal bruge til din rapport. Man arbejder videre på H2, H3 og H4 med dette fag, så der sker en naturlig progression i forhold til generelt kendskab til værktøjsfremstilling og krav. (Ekspert)	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret på de ting som eleven har fremstillet på skrift, enten i printet tilstand eller digitalt

<b>Fag nr.:</b> <b>14972</b>  <b>Værktøjsopbygning</b>	Alle mål for faget  <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01- 08- 2022)</a>	Man vil lære at fremstille flere forskellig formværktøjer. (Ekspert)	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også	Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne
			til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som enkeltstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven
<b>ag nr.:</b> <b>14970</b>  <b>Værktøjsfremstilling, tilpasning og montage</b>	Mål 10-26  <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01- 08- 2022)</a>	Man skal fremstille værktøjer i bløde materialer, og slutteligt en form til skolen plaststøbmaskinen. Der bliver fræset i værktøjsstål for at opøve rutine i opstilling og bearbejdning. Det vigtigste er at gennemgå processerne for at kende workflowet omkring værktøjsfremstilling. (Ekspert)	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne  Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som enkeltstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven
<b>Fag nr.:</b> <b>14971</b>  <b>Værktøjslære</b>	Mål 1-10  <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01- 08- 2022)</a>	Man vil ved hjælp af CAD og de muligheder som programmet giver mulighed for, lære at designe og fremstille simple værktøjer (Ekspert)	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne

<p><b>Fag nr.: 17403</b></p> <p><b>Cam fræsning 1. (2D)</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01- 08- 2022)</a></p>	<p>Man skal i forbindelse med fremstilling af formværktøjet lære at vælge rette programmeringsform til CNC-bearbejdning.</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne</p> <p>Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som</p>
				<p>enkelstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven</p>
<p><b>Fag nr.: 17419</b></p> <p><b>Cam drejning 1*</b></p>	<p>Alle må for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01- 08- 2022)</a></p>	<p>Man vil modtage læring om koordinatsystemet, ISO koder, Cyklus koder samt dialog programmering</p> <p>Man vil modtage læring om det CAM program som man skal bruge til at simulere sine fremstillede programmer.</p> <p>Man vil modtage læring om hvordan man opretter nulpunkt, opmåler værktøjer, overfører programmer fra computer til CNC drejebænk samt hvordan du afprøver kørsel af emne på CNC drejebænk.</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne</p> <p>Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som enkeltstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven</p>

<b>Fag nr.:</b> <b>17412</b>  <b>CNC Drejning 5*</b>	Alle mål for faget  <a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01-08-2022)</a>	Man vil modtage undervisning i CAM drejning. Man skal lægge værktøjsbaner på den importerede fil. Der vil indgå skrub og slet bearbejdning af emne, samt C akse bearbejdning. Faget vil så vidt muligt indgå i de individuelle og fælles projekter.	Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til eleven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.	Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne  Der vil blive evalueret op det emne som eleven har fremstillet, både som enkeltstående emne, men også hvordan det passer sammen med resten af projektopgaven
---	--	--	---	--

## Hovedforløb 5

<b>Uddannelse: Værktøjsmager H5</b> <b>Varighed: EUD 5 uger – EUV 5 uger</b>				
<b>Tema, projekt, fag</b>	<b>Mål for undervisningen</b>  (lærings- og bekendtgørelsesmål)	<b>Indhold i undervisningen</b>	<b>Evaluering og bedømmelsesgrundlag</b>  (Formativ)	<b>Bedømmelseskriterier</b>  (Summativ)
<p>Svendeprøve</p> <p>Opgaverne stilles af skolen efter samråd med det faglige udvalg.</p> <p>Det faglige udvalg kan udarbejde forslag til opgaver for svendeprøven.</p> <p>Svendeprøven bedømmes ud fra de fagbeskrivelser, der er beskrevet i uddannelsesbekendtgørelsen og uddannelsesordningen for værktøjsuddannelsen.</p> <p>Svendeprøven er sat til 88 klokketimer og indeholder udover den praktisk opgave, også en 4 timers skriftlig teoriprøve.</p>				

<p><b>Fag nr.: 14970</b></p> <p><b>Værktøjsfremstilling, tilpasning og montage</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01- 08-2022)</a></p>	<p>Man skal fremstille værktøjer i hårde materialer, og slutteligt Der bliver fræset værktøjsstål for at udvise rutine i opstilling og bearbejdning. Det vigtigste er at gennemgå processerne for at kende workflowet omkring værktøjsfremstilling. (Ekspert)</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på de ting som eleven har fremstillet på skrift, enten i printet tilstand eller digitalt Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne</p>
<p><b>Fag nr.: 14971</b></p> <p><b>Værktøjslære</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01- 08-2022)</a></p>	<p>Man vil ved hjælp af CAD og de muligheder som programmet giver mulighed for, lære at designe og fremstille simple værktøjer (Ekspert)</p>	<p>Der bliver udført løbende evaluering sammen med eleven, både individuelt men også som gruppe, hvor der vil blive givet feedback, både til elven men også til områder hvor undervisningen kan blive bedre tilrettelagt.</p>	<p>Der vil blive evalueret på den måde som eleven udøver samarbejde, både med andre i samme fag men også andre uddannelser, samt hvordan samarbejdet er med underviserne</p>
				<p>Der vil blive evalueret på den valgte proces som eleven har brugt eller tænkt sig at bruge til fremstilling af et emne</p>
<p><b>Fag nr.: 11878</b></p> <p><b>Specialfagstema snitstans eller form</b></p>	<p>Alle mål for faget</p> <p><a href="#">Bekendtgørelse om værktøjsuddannelsen (01- 08-2022)</a></p>	<p>Eleven skal her vise, ved sin svendeprøve at vedkommende har forståelse for sit fag og kan udnytte de ting og færdigheder som er blevet indlært under uddannelsen</p>	<p>Ved bedømmelsen af prøven giver de to skuemestre og læreren samlet én karakter, hvori følgende bedømmelseskriterier indgår: Elevens teknisk-faglige kompetencer inden for de områder, der er omfattet af uddannelsens mål samt elevens almen-faglige og personlige kompetencer inden for faglig kommunikation, arbejdsplanlægning og -dokumentation samt miljø- og kvalitetsbevidsthed.</p>	<p>Der bliver lavet en helhedsvurdering ud fra det som eleven har frembragt, i henhold til den stillede opgave.</p>

