

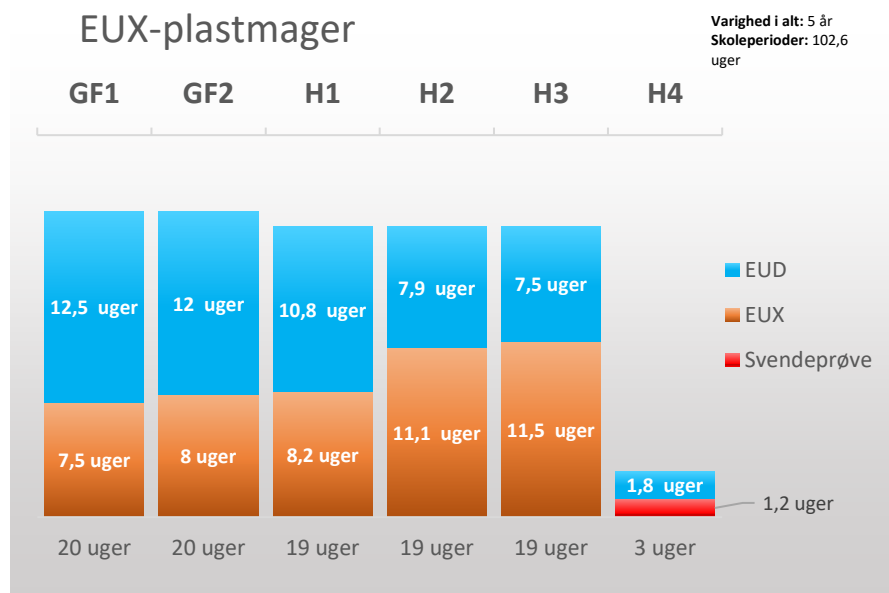
Forløbets/Modulets titel	Forudsætninger for at følge forløbet/modulet	Periode	Antal lektioner
Plast H2 EUX	Adgangskrav: Opnåelse af overgangskrav fra GF2-EUX.	19 uger	684 lektioner

Målpinde (målpinde)

Om uddannelsen

EUX Plastmageruddannelsen er en erhvervsuddannelse med studentereksamen. Det er en 4,5-5-årig uddannelse. Forløbet består af et grundforløb (GF2) på 20 uger og fire hovedforløb, hvor efter det sidste hovedforløb (H4) afsluttes med et forløb på 3,6 uger hvor der aflægges en svendep prøve. Plastmager EUX-uddannelsen er en vekseluddannelse, som betyder at man mellem skoleperioder, er i praktik i en virksomhed.

For at kunne blive optaget på hovedforløbet, skal man have bestået overgangkravene fra Plast GF2-EUX. De er beskrevet i en anden Lokal Undervisningsplan.



Kompetencemål, Trin 1:

1. Eleven kan igangsætte, indkøre og afslutte et produktionsforløb af plastprodukter, herunder optimere, årsagsbestemme og afhjælpe simple fejl systematisk og kan indgå i arbejdssammenhænge, hvor der anvendes produktivitetsfremmende metodikker og værktøjer i forbindelse med plastindustriel produktion.
2. Eleven kan medvirke til reduktion af spild med materialer og optimering og effektivisering af energiforbruget.
4. Eleven kan fremstille og læse simple diagrammer vedrørende styringer samt opbygge simple styringer og kender dertil hørende elementer.
5. Eleven kan medvirke til at opsamle og anvende digitale data- og datadrevne simulering med henblik på proces- og udstyrsoptimering og rentabilitet.
6. Eleven kan behandle virksomheders digitale data sikkerhedsmæssigt forsvarligt.
7. Eleven kan kommunikere fagligt med kolleger, leverandører, kunder og andre samarbejdspartnere, herunder gøre sig fagligt forståelig på engelsk. Eleven kan anvende fremmedsproget teknisk dokumentation og informationsteknologiske værktøjer til faglig vidensøgning i fremmedsprogede databaser og ordbøger.
8. Eleven kan identificere de i plastbranchen mest anvendte plastmaterialer, og har kendskab til kemiske grundbegreber og plastrelaterede materialers egenskaber, herunder også genanvendte og biobaserede plastmaterialer.
9. Eleven kan arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder.
10. Eleven har kendskab til virksomhedens kvalitetsstyringssystemer og kan arbejde kvalitetsbevidst i henhold til virksomhedens normer, samt udtage prøver og gennemføre såvel visuel og måleteknisk kontrol af udtagne prøver fra en given produktion med relevant måle- og testudstyr.
11. Eleven kan anvende gængse informationsteknologiske værktøjer til udarbejdelse af dokumentation og emnetegninger
14. Eleven kan anvende teoretiske faglige begreber, metoder og værktøjer i udførelsen af procesberegninger, og kan anvende resultaterne herfra i produktionen (fx sprøjtetryk, eftertryk, opvarmningstid, køletid, hærdetid, anvendelsestid og cyklustid).
15. Eleven kan udføre afprøvning, indkøring og optimering af værktøjer i plastindustriel produktion, samt foretage teknisk fejlfinding og fejlretning på produktionsværktøjet, maskinen, produktions- og periferiudstyret i samarbejde med reparatører og teknikere.
16. Eleven kan anvende periferiudstyr under vejledning, herunder foretage enkel programmering af styringer og medvirke til optimering af produktionsforløb ved anvendelse af periferi- og følgeudstyr.
17. Eleven kan udvælge og forbehandle råvarer til en konkret plastproduktion samt foretage korrekt håndtering og bearbejdning af plast til genbrug ud fra kendskab til de enkelte plasttypers karakteristika og produktkrav.

18. Eleven kan sortere affald og overskud af produktionen, vurdere kvalitet og mulig genanvendelse af re-generat i egen produktion.
19. Eleven kan håndtere og anvende genanvendte plastmaterialer samt kvalitetssikre emner produceret med genanvendte plastmaterialer.
20. Eleven kan udføre statistisk proceskontrol og sammenholde måleresultaterne med gældende normer og standarder og kontrollere almindelige produkttegenskaber samt anvende relevant laboratorieudstyr til en given kvalitetskontrol.
21. Eleven kan udføre kalkulation af omkostninger og procesoptimerende beregninger, samt medvirke ved design og konstruktion af ukomplicerede værktøjer ved hjælp af CAD-anlæg. Eleven kan udforme den tilhørende produktionsdokumentation til produktion af emner og kan udføre procestekniske beregninger på værktøjet til brug i produktionen.
22. Eleven kan udvise grundlæggende kendskab til, og har forståelse for anvendelsesmuligheder for trådløs kommunikation mellem produktionsudstyr - herunder lokale og globale netværk.
25. Eleven kan udvise forståelse for de teknologiske muligheder inden for kerneområderne i termoplastproduktion - herunder additive fremstillingsmetoder til små seriestørrelser og fremstilling af prototyper.
29. Eleven kan udvise forståelse for de teknologiske muligheder inden for kerneområderne i hærdeplastproduktion.

Målpinde i praktik

Praktik (P3) mellem 2. skoleperiode og 3. skoleperiode

Eleven bearbejder og behandler materialer og kemikalier på forsvarlig og miljømæssig korrekt måde efter gældende regler og regulativer

Eleven starter, overvåger og afslutter under vejledning produktionsprocesser og udfører kvalitetskontrol på produkter • Eleven finder og anvender relevante maskin- og procesdata hentet fra manualer

Eleven foretager under vejledning visuel og måleteknisk kvalitetskontrol på produktet og sammenholder målingerne med gældende normer og standarder

Eleven deltager ved klargøring af forme/værktøjer til plastproduktion.

Undervisningens indhold (fokus: Planlagt fagligt indhold, Helhedsorientering, Differentiering, Tværfaglighed, Praksisrelatering)

På EUX hovedforløb 2 er der en række uddannelsesspecifikke fag og grundfag (x-fag). Alle fagene bidrager til uddannelsen som plastmager. Plastmageruddannelsen er meget bred og derfor vil der også være mange forskellige arbejdsprocesser som kommer i spil.

Uddannelsesspecifikke fag

Sprøjttestøbning 2 (Vejledende lektionstal: 72)

Ekstrudering 2 (Vejledende lektionstal: 72)

Prepreg (Vejledende lektionstal: 36)

Periferi- og følgeudstyr til plastproduktion (Vejledende lektionstal: 54)

Laboratorieteknik (Vejledende lektionstal: 54)

De uddannelsesspecifikke fag repræsenterer de produktionsprocesser og hjælpeprocesser der er indenfor uddannelsen. For fagene *prepreg*, *periferi- og følgeudstyr til plastproduktion* og *Laboratorieteknik* gælder det at de er på begynder niveau. Hvilket vil sige at eleven kan arbejde under vejledning, eller selvstændigt efter grundlæggende instruktion.

Fagene *sprøjttestøbning 2* og *ekstrudering 2* er begge på rutineret niveau. Det vil sige at eleven kan arbejde selvstændig i større grad. Eleven kan planlægge sit arbejde ud fra beskrivelser og anvisninger, og kan arbejde sikkerhedsmæssigt korrekt.

Grundfag (X-fag)

Dansk A-niveau (Vejledende lektionstal: 70) [link](#)

Engelsk B-niveau (Vejledende lektionstal: 105) [link](#)

Kemi B-niveau (Vejledende lektionstal: 85) [link](#)

Matematik A-niveau (Vejledende lektionstal: 90) [link](#)

Fysik B-niveau (Vejledende lektionstal: 50) [link](#)

Grundfagene hører til den gymnasiale af uddannelsen. *Engelsk* og *kemi* bliver afsluttet på 2. hovedforløb. *Dansk*, *matematik* og *fysik* bliver afsluttet på 3. hovedforløb. Indholdet af fagene, relateres så vidt muligt til den erhvervsfaglige del.

Helhedsorienteret undervisning

Igennem hovedforløb 2 er der tre gennemgående temaer. De tre temaer tager udgangspunkt i tre af FN's verdensmål. De to af temaerne har eleverne været introduceret til tidligere, og de fortsætter her på hovedforløb 2.



De tre verdensmål er oversat til følgende temaer.

Kvalitets liv

Fremtidsliv

Grønt liv

Temaerne er løbende igennem 2. hovedforløb, en del af undervisernes forberedelse. Der tages udgangspunkt i samfundets nuværende tilstand og igennem de prognoser der er for fremtiden.

I det første tema er der fokus på at opnå færdigheder inden for det erhvervstekniske område. Temaet hænger sammen kompetencer som kan bruges på tværs af faggrupper, så eleven også kan reflektere over plastens muligheder og begrænsninger indenfor materialeteknik.

Andet tema er en fortsættelse af samme tema fra hovedforløb 1 og grundforløb 2. Igennem simpel programmering af styringer og robotter, kan eleverne fremme plastproduktion, så man mindsker spild af både råvarer og arbejdskraft.

Tredje og sidste tema er også en fortsættelse af temaer fra hovedforløb 2 og grundforløb 2. Eleven lærer at sætte sig korrekt affaldssortering af plast. Det er fokus på genvinding, genanvendelse og genbrug. Herunder problematikker, løsninger og fremtidsudsigter.

Differentiering

Igennem skoleforløbet tilstræbes det at den enkelte elev bliver så dygtig som mulig. Derfor vil det igennem stilladsering give eleven mulighed for at bliver udfordret på sit eget niveau. Det kan enten være igennem kompleksiteten af opgaven, eller igennem mængden af understøttelse fra underviseren. Der foretages en individuel vurdering af den enkelte elev, for at tilgodese differentieringen.

Tværfaglighed

Under de tre temaer der er tilknyttet forløbet, er fagene tilrettelagt så de komplimenterer hinanden. *Laboratorieteknik* er noget der kan bruges på tværs af alle fag der omhandler produktion. Ud over det tværfaglige inden for plastfaget, vil *Laboratorieteknik* også bidrage til en forståelse af generelle testsystemer indenfor materialevidenskab. Der er en stor sammenhæng mellem *Periferi- og følgeudstyr i plastproduktion* og de tre produktionsprocesser. I industrien anvendes *periferi- og følgeudstyr* som et compliment til produktion. Det gælder særligt *sprøjttestøbning og ekstrudering*. I arbejdet med disse skal eleven reflektere og anvendelsesmuligheder inden for eget speciale. Grundfagene gøres så vidt muligt fagrelateret.

Praksisrelatering

I værkstederne får eleverne mulighed for at anvende den forudgående teori. I grundfag er der fokus på hvordan grundfagene kommer i spil til de uddannelsesspecifikke fag.

Lektionsplan

	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag		
uge 1	Opstart	Dansk A	Laboratorieteknik	Laboratorieteknik	Kemi B	Kvalitets liv	
	Kemi B	Engelsk B	Laboratorieteknik	Laboratorieteknik			
uge 2	Matematik A	Dansk A	Laboratorieteknik	Laboratorieteknik	Kemi B		
	Kemi B	Engelsk B	Laboratorieteknik	Laboratorieteknik			
uge 3	Matematik A	Dansk A	Periferi og følgeudstyr i plastproduktion	Periferi og følgeudstyr i plastproduktion	Kemi B		Fremtidsliv
	Kemi B	Engelsk B	Periferi og følgeudstyr i plastproduktion	Periferi og følgeudstyr i plastproduktion			
uge 4	Matematik A	Dansk A	Periferi og følgeudstyr i plastproduktion	Periferi og følgeudstyr i plastproduktion	Kemi B		
	Kemi B	Engelsk B	Periferi og følgeudstyr i plastproduktion	Periferi og følgeudstyr i plastproduktion			

Lektionsplan

	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag	
uge 5	Matematik A	Dansk A	Periferi og følgeudstyr i plastproduktion	Periferi og følgeudstyr i plastproduktion	Engelsk B	Fremtidsliv
	Kemi B	Engelsk B	Periferi og følgeudstyr i plastproduktion	Kemi B		
	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag	
uge 6	Matematik A	Dansk A	Periferi og følgeudstyr i plastproduktion	Prepreg	Matematik A	Grønt liv
	Kemi B	Engelsk B	Periferi og følgeudstyr i plastproduktion	Fysik B		
	mandag	Tirsdag	onsdag	torsdag	fredag	
uge 7	Matematik A	Dansk A	Prepreg	Prepreg	Engelsk B	Grønt liv
	Kemi B	Engelsk B	Prepreg	Fysik B		
	mandag	Tirsdag	onsdag	torsdag	fredag	
uge 8	Matematik A	Dansk A	Prepreg	Prepreg	Matematik A	Grønt liv
	Kemi B	Engelsk B	Prepreg	Fysik B		

Lektionsplan

	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag	
uge 9	Matematik A	Dansk A	Prepreg	Sprøjttestøbning 2	Engelsk B	Grønt liv
	Kemi B	Engelsk B	Prepreg	Fysik B		
	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag	
uge 10	Matematik A	Dansk A	Sprøjttestøbning 2	Sprøjttestøbning 2	Matematik A	Fremtidigt liv
	Kemi B	Engelsk B	Sprøjttestøbning 2	Fysik B		
	mandag	Tirsdag	onsdag	torsdag	fredag	
uge 11	Matematik A	Dansk A	Sprøjttestøbning 2	Sprøjttestøbning 2	Engelsk B	Fremtidigt liv
	Kemi B	Engelsk B	Sprøjttestøbning 2	Fysik B		
	mandag	Tirsdag	onsdag	torsdag	fredag	
uge 12	Matematik A	Dansk A	Sprøjttestøbning 2	Sprøjttestøbning 2	Matematik A	Fremtidigt liv
	Kemi B	Engelsk B	Sprøjttestøbning 2	Fysik B		

Lektionsplan

	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag	
uge 13	Matematik A	Dansk A	Sprøjttestøbning 2	Sprøjttestøbning 2	Engelsk B	Fremtidsliv
	Kemi B	Engelsk B	Sprøjttestøbning 2	Fysik B		
uge 14	Matematik A	Dansk A	Sprøjttestøbning 2	Sprøjttestøbning 2	Matematik A	
	Kemi B	Engelsk B	Sprøjttestøbning 2	Fysik B		
uge 15	Matematik A	Dansk A	Ekstrudering 2	Ekstrudering 2	Engelsk B	Grønt liv
	Kemi B	Engelsk B	Ekstrudering 2	Fysik B		
uge 16	Matematik A	Dansk A	Ekstrudering 2	Ekstrudering 2	Matematik A	
	Kemi B	Engelsk B	Ekstrudering 2	Fysik B		

Lektionsplan							
	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag		
uge 17	Matematik A	Dansk A	Ekstrudering 2	Ekstrudering 2	Engelsk B	Grønt liv	
	Kemi B	Engelsk B	Ekstrudering 2	Ekstrudering 2			
	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag		
uge 18	Ekstrudering 2	Fysik B	Ekstrudering 2	Eksamen (x-fag)	Ekstrudering 2		Grønt liv
	Ekstrudering 2	Engelsk B	Ekstrudering 2	Eksamen (x-fag)			
	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag		
uge 19	Ekstrudering 2	Erhvervsområde projekt	Eksamen (x-fag)	Erhvervsområde projekt	Afslutning	Grønt liv	
	Ekstrudering 2	Erhvervsområde projekt	Eksamen (x-fag)	Erhvervsområde projekt			

Evaluering og Bedømmelsesplan (fokus: Hvordan evalueres eleven og hvad er bedømmelsesgrundlaget og dets kriterier)

Evaluering

Igennem hovedforløbet foretager underviserne af de enkelte fag, løbende vurdering af elevens opnåelse af mål. Eleven får feedback for sine præstationer i gennemførelse, faglige niveau og trivsel. Lærer modtager ligeledes feedback fra eleven om dennes oplevelse af undervisningen, så læreren kan planlægge og tilrette undervisningen efter elevens behov.

Fag	Bedømmelsesgrundlag	Bedømmelseskriterier	Kompetencemål
Periferi- og følgeudstyr i en plastproduktion	Styringer lavet til grafcet og easyport. Styringer lavet til universal robotter.	Eleven kan lave styringer ud fra en given opgave. (7 trins skala)	5, 6, 16, 21, 22, 25, 29
Laboratorieteknik	Dokumentation og gennemførelse af test på plastmaterialer	Eleven kan anvende skolens testudstyr til plastmaterialer. Eleven kan ræsonnere sig frem til validiteten af de udførte test (7 trins skala)	20, 25
Prepreg	Fremstillet produkt, dokumentation og brugen af materialer til opgaven	Eleven kan producere et simpelt emne, og dokumentere emnets kvalitet. Eleven kan beregne materialemængde og redegøre for om materialemængden er passende for produktionen. (7 trins skala)	15, 17, 18, 20
Sprøjttestøbning 2	Parametergenkendning, dokumentation og præsentation	Eleven kan ud fra emnefejl komme med forslag til afhjælpning af disse fejl ved hjælp af parameterændringer. (7 trins skala)	1, 2, 5, 7, 8, 11, 14, 18, 19
Ekstrudering 2	Fremstillede produkter, dokumentation og brugen af materialer til opgaven.	Eleven kan selvstændigt betjene forskellige ekstruderingsmaskiner. Eleven kan planlægge og gennemføre produktion på givne maskiner ud fra en ordre. Eleven kan grafisk præsentere sine data fra produktion (7 trins skala)	1, 2, 4, 5, 9, 10, 11

Kriterier for konstruktiv feedback undervejs og som afslutning af en undervisningsaktivitet:

Underviserne giver løbende eleverne feedback for deres arbejde. Målet med feedback er at opnå så godt et resultat som muligt. Feedbacken undervejs i en opgave kan være underviserens svar på elevens spørgsmål. Eller det kan være at underviseren stiller spørgsmål til eleven for at udfordre dennes nysgerrighed. Feedbacken er en individuel vurdering af hvordan eleven bedst muligt kommer videre.

Ved afslutningen af en undervisningsaktivitet vil eleven også få feedback for det udførte arbejde. Som regel vil der ikke gå mere end en uge fra aflevering, til at eleven modtager feedback. Her kan feedbacken enten være mundtlig eller skriftlig. For at få mest muligt ud af feedbacken, er det vigtigt at eleven reflekterer over feedbacken. Hvis feedbacken har været god, er det vigtigt at eleven overfører sin viden og læring over til andre fag. Tilsvarende kan en feedback ikke være god. Her skal eleven i samarbejde med underviseren finde ud af hvordan denne kommer bedst muligt videre.


I gruppearbejde er der ligeledes feedback. Det kræver mere af eleven at modtage denne form for feedback og det er derfor vigtigt at eleven lytter, er nysgerrig og tager feedbacken ind.

Bedømmelseskriterier:

Opgaver bedømmes med baggrund i gældende 7 trins skala:

- Elevens arbejde og opfyldelse af de centrale problemstillinger der er beskrevet for det enkelte fag.
- Med baggrund i det taksonomiske niveau der er for faget.
- Elevens overholdelse af skolens ordens, sikkerheds, og miljø regler.

Alle elever får en mundtlig eller skriftlig feedback på deres afleveringsopgaver sammen med bedømmelsen.

7-trins-skalaen		 UNDERSVINGNS MINISTERIET
		ECTS- skalaen
12	For den fremragende præstation, der demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets mål, med ingen eller få uvæsentlige mangler.	A
10	For den fortrinlige præstation, der demonstrerer omfattende opfyldelse af fagets mål, med nogle mindre væsentlige mangler.	B
7	For den gode præstation, der demonstrerer opfyldelse af fagets mål, med en del mangler.	C
4	For den jævne præstation, der demonstrerer en mindre grad af opfyldelse af fagets mål, med adskillige væsentlige mangler.	D
02	For den tilstrækkelige præstation, der demonstrerer den minimalt acceptable grad af opfyldelse af fagets mål.	E
00	For den utilstrækkelige præstation, der ikke demonstrerer en acceptabel grad af opfyldelse af fagets mål.	Fx
-3	For den helt uacceptable præstation.	F