

LUP for hovedforløb 1 i plastafdelingen

Forløbets/Modulets titel	Forudsætninger for at følge forløbet/modulet	Periode	Antal lektioner
Plast Hovedforløb 1	Matematik F, fysik F og plastmageruddannelsens grundforløbsprøve skal være bestået.	10 uger	360 lektioner

Målpinde (målpinde)

Hovedforløb 1 ligger efter grundforløb 2. Når grundforløb 2 er afsluttet er man hjemme i praktik en praktikvirksomhed, inden man starter på hovedforløb 1. Hovedforløb 1 er en del af trin 1 på plastmageruddannelsen.

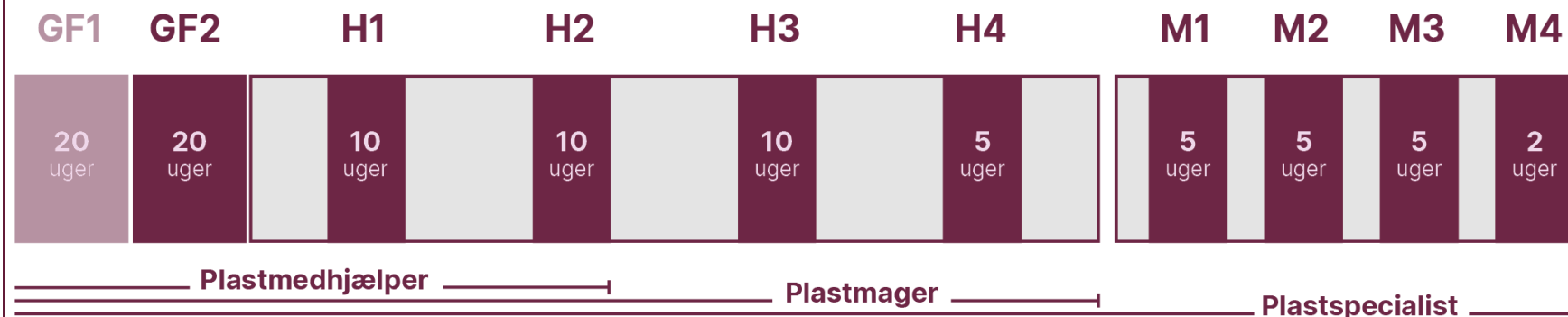
Plastmageruddannelsen er en vekseluddannelse. Det betyder at man står i lære i en virksomhed, samtidig med at man går i skole. Mellem skoleperioderne er man i praktik i sin praktikvirksomhed.

Uddannelsen er trindelt, og man kan stoppe efter hvert trin. Efter trin 1 kan man vælge at stoppe, og derefter kalde sig for plastmedhjælper. Det sker efter en afsluttende prøve.

Efter trin 2 skal man op til en svendeprøve. Når den er bestået, kan man kalde sig for plastmager med speciale i enten hærdeplast eller termoplast.

Trin 3 er en etårig overbygning til uddannelsen. Efter denne kan man kalde sig for plastspecialist

Grafisk oversigt over skoleforløb og praktikperioder



Kompetencemål, trin 1:

- 1) Lærlingen 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 plastindustriell produktion.
- 2) Lærlingen kan medvirke til reduktion af spild med materialer og optimering og effektivisering af energiforbruget.
- 3) Lærlingen kan anvende relevante AM-teknologier til industriel produktion af plastemner, prototyper m.v.
- 4) Lærlingen kan fremstille og læse simple diagrammer vedrørende styringer samt opbygge simple styringer og dertil hørende elementer, herunder pneumatiske styringer og robotprogrammering.
- 5) Lærlingen kan medvirke til at opsamle og anvende digitale data og datadreven simulering med henblik på proces- og udstyrsoptimering.
- 6) Lærlingen kan behandle virksomheders digitale data sikkerhedsmæssigt forsvarligt.
- 7) Lærlingen kan kommunikere fagligt med kolleger, leverandører, kunder og andre samarbejdspartnere, herunder gøre sig fagligt forståelig på engelsk. Lærlingen kan anvende fremmedsproget teknisk dokumentation og informationsteknologiske værktøjer til faglig videns søgning i fremmedsprogede databaser og ordbøger.
- 8) Lærlingen 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) Lærlingen kan arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder.
- 10) Lærlingen har kendskab til virksomhedens kvalitetsstyringssystemer og kan arbejde kvalitetsbevidst i henhold til virksomhedens normer, samt udtage prøver og gennemføre både visuel og måleteknisk kontrol af udtagne prøver fra en given produktion med relevant måle- og testudstyr.
- 11) Lærlingen kan anvende gængse informationsteknologiske værktøjer til udarbejdelse af dokumentation og emnetegninger.
- 12) Lærlingen kan indgå i projektorganiserede arbejdsgrupper og i andre former for samarbejde med kolleger og kan instruere andre inden for eget fagområde.
- 13) Lærlingen har kendskab til innovative værktøjer inden for uddannelsens fagområder, og kan anvende viden om samfunds- og organisationsforhold i forbindelse med egen jobfunktion og etablering og drift af egen virksomhed.
- 14) Lærlingen kan anvende teoretiske faglige begreber, metoder og værktøjer i udførelsen af procesberegninger, og kan anvende resultaterne herfra i produktionen (fx sprøjtetryk, eftertryk, opvarmnings-tid, køletid, hærdetid, anvendelsestid og cyklus-tid).

Målpinde i praktik

Praktik (P2) mellem 1. skoleperiode og 2. skoleperiode. I denne praktikperiode lægges vægt på:

- at eleven trænes i nedennævnte opgaver, som knytter sig til 1. skoleperiode i hovedforløbet og således, at eleven i praksis kan efterprøve den indlærte teori.
- Eleven medvirker under vejledning i plastproduktion ved minimum én af følgende processer: Sprøjtstøbning, ekstrudering, termoformning eller forarbejdning af fiberforstærket hærdeplast.
- Eleven opbygger under vejledning simple styringer med pneumatiske ventiler og arbejdsselementer
- Eleven betjener under vejledning de produktionsanlæg, produktionsmaskiner og produktionsudstyr, der anvendes i virksomheden
- Eleven udtager under vejledning prøver til produktionskontrol og kontrollerer almindelige produkt egenskaber
- Eleven forbehandler og blander under vejledning råvarer til en given produktion

Gælder for hærdeplastvirksomheder

- Eleven skal ved arbejde med hærdeplast materialer kunne udvælge korrekte værnemidler i henhold til AT-bekendtgørelse nr. 1088 Bilag 7 og 10.
- Eleven kan aflæse og følge arbejdspladsens brugsanvisninger og kan forholde sig til kodenumre samt mærkningsregler i forbindelse med arbejde med hærdeplast.

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

På hovedforløb 1 er der en række uddannelsesspecifikke fag og grundfag. 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

Grundlæggende hærdeplastproduktion (Vejledende lektionstal: 57)

Sprøjttestøbning 1 (Vejledende lektionstal: 65)

Ekstrudering 1 (Vejledende lektionstal: 65)

Styring (Vejledende lektionstal: 36)

De uddannelsesspecifikke fag er alle på begynder niveau. Hvilket vil sige at eleven kan arbejde under vejledning, eller selvstændigt efter grundlæggende instruktion. Fagene *Grundlæggende hærdeplastproduktion*, *Sprøjttestøbning 1* og *Ekstrudering 1* er alle procesfag, som også repræsenterer de afsluttende specialer som eleven kan få i sin uddannelse. Faget styring støtter op om procesfagene, og giver viden for hvordan maskiner og udstyr virker på et basalt niveau.

Lokale fag

SolidWorks

SolidWorks er det eneste valgfag der bliver udbudt på plastmageruddannelsen. Faget er oprettet for at tilgodese den mængde af tegninger der skal laves igennem uddannelsesforløbet. Der er essentielt at eleven kan tegne med CAD-program da der kan trækkes en tegneprøve til svendeprøven.

Grundfag

Engelsk F-niveau (Vejledende lektionstal: 72)

Grundfaget hører til grundfagsbekendtgørelsen og afsluttes med en eksamen. Indholdet i faget relateres så vidt muligt til den erhvervsfaglige del.

	Engelsk
Kernestof	<p>Fremmedsprogs kernestof er begreber, modeller og metoder, der indgår i kommunikation, kommunikationsstrategier, sprogbrug og sprogtilegnelse, kultur- og samfundsforhold.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Der arbejdes ud fra det udvidede tekstbegreb. Tekstvalget omfatter således både fiktion, faktion, billeder og digitale teksttyper. 2. Tekstvalget foretages efter teksternes relevans i forhold til elevens eller lærlingens forudsætninger og valg af erhvervsfagligt hovedområde, samt ud fra deres aktualitet og relevans. 3. Undervisningen tager udgangspunkt i sprogets anvendelse i praksis, i erhverv, uddannelse, samfund og i almene og personlige sammenhænge og omfatter sprogbrug, omgangsformer, normer og sædvaner i sprogområdet.
Supplerende	<p>Det supplerende stof omfatter fremmedsproget materiale, der perspektiverer og uddyber kernestoffet. Det supplerende stof hentes fra erhvervsfag, uddannelsesrettede fag og elevens eller lærlingens erhvervsuddannelse, eller peger fremad mod elevens eller lærlingens videre ønsker og muligheder for uddannelse og erhverv.</p>

Helhedsorienteret undervisning

I gennem hovedforløb 1 vil der være fokus på hvordan fagene bidrager til den samlede uddannelse. I forbindelse med *Grundlæggende hærdeplastproduktion, Sprøjtetøbning 1 og Ekstrudering 1* vil der tages udgangspunkt i aktuelle samfundssituationer, i henhold til bæredygtig produktion og sikring af mindst muligt spild. *Styring* bidrager til elevens forståelse for hvordan maskiner og udstyr virker. *Engelsk F* bidrager til helheden, ved at det er det talte forretningsprog verden over. Maskinmanualer og skærminstruktioner er oftest på engelsk, så det er derfor et vigtigt redskab for at kunne klare sig godt i plastbranchen. *SolidWorks* bidrager til elevens tegningsforståelse, som er en vigtig del af plastmagerens arbejde.

Differentiering

I gennem 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

Generelt for procesfagene, så er der fokus hvordan man arbejder arbejdsmiljømæssigt korrekt. De generelle principper for værktøjsopbygning, dækkes i alle fag, så disse kan relateres til hinanden.

I alle processer handler det ligeledes om at igangsætte, overvåge og afslutte produktion. Herunder hvordan man forbereder produktion og hvordan man får afsluttet optimalt for at bevare maskiner og udstyr.

Styring viser hvordan maskinerne virker i generelle træk.

SolidWorks anvendes til at producere tegninger der relateres til procesfagene. Engelsk kommer i spil i brugerfladen på SolidWorks og også i forhold til faglitteratur i procesfagene.

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	SolidWorks	SolidWorks	SolidWorks	SolidWorks
	Grundlæggende Hærdeplast	Grundlæggende Hærdeplast	Grundlæggende Hærdeplast	Grundlæggende Hærdeplast	
uge 2	SolidWorks	SolidWorks	Grundlæggende Hærdeplast	Grundlæggende Hærdeplast	Grundlæggende Hærdeplast
	Grundlæggende Hærdeplast	Grundlæggende Hærdeplast	Grundlæggende Hærdeplast	Grundlæggende Hærdeplast	
uge 3	Grundlæggende Hærdeplast	Grundlæggende Hærdeplast	Sprøjttestøbning 1	Sprøjttestøbning 1	Sprøjttestøbning 1
	Grundlæggende Hærdeplast	Engelsk	Sprøjttestøbning 1	Engelsk	
uge 4	Sprøjttestøbning 1	Sprøjttestøbning 1	Sprøjttestøbning 1	Sprøjttestøbning 1	Engelsk
	Engelsk	Sprøjttestøbning 1	Engelsk	Sprøjttestøbning 1	
uge 5	Sprøjttestøbning 1	Sprøjttestøbning 1	Sprøjttestøbning 1	Sprøjttestøbning 1	Sprøjttestøbning 1
	Sprøjttestøbning 1	Engelsk	Sprøjttestøbning 1	Engelsk	

Lektionsplan					
	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag
uge 6	Styring	Engelsk	Styring	Engelsk	Styring
	Styring	Styring	Styring	Styring	
	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag
uge 7	Styring	Styring	Engelsk	Ekstrudering 1	Engelsk
	Engelsk	Styring	SolidWorks	Ekstrudering 1	
	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag
uge 8	Ekstrudering 1	Engelsk	SolidWorks	Engelsk	Engelsk
	Ekstrudering 1	Ekstrudering 1	Ekstrudering 1	Ekstrudering 1	
	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag
uge 9	SolidWorks	Engelsk	SolidWorks	Eksamen Engelsk	Ekstrudering 1
	Ekstrudering 1	Ekstrudering 1	Ekstrudering 1	Eksamen Engelsk	
	mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag
uge 10	SolidWorks	SolidWorks	SolidWorks	SolidWorks	Ekstrudering 1 Afslutning
	Ekstrudering 1	Ekstrudering 1	Ekstrudering 1	Ekstrudering 1	

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.

Grundlæggende hærdeplastproduktion

Bedømmelsesgrundlag	Bedømmeskriterier	Læringsmål
Fremstillet produkt, dokumentation og engagement i opgaven	Dokumentationens indhold viser elevens stillingtagen til det fremstillede produkt, og hvordan denne har taget stilling til problematikker i forbindelse med produktion. Engagement er en helhedsvurdering af elevens arbejdsindsats udførelse af opgaven. (7 trins skala)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Lærlingen har kendskab til sikkerheds- og arbejdsmiljømæssige krav i forbindelse med arbejde med hærdeplastmaterialer. 2) Lærlingen kan vælge og iføre sig korrekte personlige værnemidler i forbindelse med arbejde med hærdeplastmaterialer. 3) Lærlingen har kendskab til kompositmaterialer og produktionsprocesser der anvendes ved industriel fremstilling af kompositemner. 4) Lærlingen kan under vejledning igangsætte, overvåge, afslutte og rapportere om forløbet af en hærdeplast produktion. 5) Lærlingen kan anvende relevante maskin- og procesdata fra manualer. 6) Lærlingen kender til simple værktøjs-/formopbygninger til en hærdeplastproduktion. 7) Lærlingen kan medvirke ved klargøring og montage af forme og værktøjer til en hærdeplastproduktion. 8) Lærlingen kan medvirke ved rengøring og affaldshåndtering i forbindelse med en hærdeplastproduktion.

Sprøjtstøbning 1

Bedømmelsesgrundlag	Bedømmelseskriterier	Læringsmål
Fremstillet produkt, dokumentation og engagement i opgaven	Dokumentationens indhold viser elevens stillingstagen til det fremstillede produkt, og hvordan denne har taget stilling til problematikker i forbindelse med produktion. Engagement er en helhedsvurdering af elevens arbejdsindsats udførelse af opgaven. (7 trins skala)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Lærlingen kender til opbygningen, virkemåden samt arbejdsmiljømæssige krav til betjening af de produktionsanlæg, maskiner og udstyr, der anvendes til sprøjtstøbning 2) Lærlingen kan betjene og indkøre sprøjtstøbmaskiner 3) Lærlingen kan under vejledning igangsætte, overvåge, afslutte og rapportere om forløbet af en sprøjtstøbeprocess 4) Lærlingen kan anvende relevante maskin- og procesdata fra manualer 5) Lærlingen kender til simple værktøjs-/formopbygninger til sprøjtstøbning 6) Lærlingen kan medvirke ved klargøring og montage af forme og værktøjer til en sprøjtstøbeproduktion 7) Lærlingen kan medvirke ved rengøring og konservering af forme og værktøjer efter en sprøjtstøbeproduktion

Ekstrudering 1

Bedømmelsesgrundlag	Bedømmelseskriterier	Læringsmål
<p>Fremstillet produkt, dokumentation og engagement i opgaven</p>	<p>Dokumentationens indhold viser elevens stillingtagen til det fremstillede produkt, og hvordan denne har taget stilling til problematikker i forbindelse med produktion. Engagement er en helhedsvurdering af elevens arbejdsindsats udførelse af opgaven. (7 trins skala)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Lærlingen kender til opbygningen af, virkemåden for og arbejdsmiljømæssige krav til betjening af de produktionsanlæg, maskiner og udstyr, der anvendes til ekstrudering. 2) Lærlingen kan betjene og indkøre ekstruderingsmaskiner. 3) Lærlingen kan under vejledning igangsætte, overvåge, afslutte og rapportere om forløbet af en ekstruderingsproces. 4) Lærlingen kan anvende relevante maskin- og procesdata fra manualer. 5) Lærlingen kender til simple værktøjs-/formopbygninger til ekstrudering. 6) Lærlingen kan medvirke ved klargøring og montage af forme og værktøjer til ekstrudering. 7) Lærlingen kan medvirke ved rengøring og konservering af forme og værktøjer efter produktion med ekstrudering.

Styring

Bedømmelsesgrundlag	Bedømmelseskriterier	Læringsmål
Styringsdiagrammer og tilhørende styring med pneumatikkomponenter	Eleven kan fremstille styringsdiagram og styring der simulerer bevægelserne på en given proces. Der er orden i diagrammerne, så der er letlæselige (7 trins skala)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Lærlingen kan fremstille og læse simple diagrammer vedrørende pneumatiske styringer. 2) Lærlingen kender til de mest almindeligt forekommende ventiler og arbejds-elementer. 3) Lærlingen kan medvirke ved opbygning af styringer efter diagrammer 4) Lærlingen har kendskab til plc-styringer 5) Lærlingen kan medvirke ved enkel programmering af plcere

SolidWorks

Bedømmelsesgrundlag	Bedømmelseskriterier	Læringsmål
Der laves arbejdstegninger i SolidWorks.	Tegninger er udført efter DS. Tegninger er målsat uden dobbelt målsætning. Tegninger er projekteret korrekt i forhold synsvinkler. (bestået/ikke bestået)	

Engelsk F

Bedømmelsesgrundlag	Bedømmelseskriterier	Læringsmål
Dokumentation fordelt jævnt ud over forløbet.	<p>Eleven eller lærlingen anvender et enkelt og grundlæggende fremmedsprog.</p> <p>Eleven eller lærlingen identificerer forskelle på egen og andre kulturer på begynderniveau.</p> <p>Eleven eller lærlingen indgår i samtale på fremmedsproget på begynderniveau.</p> <p>Eleven eller lærlingen udtrykker sig skriftligt med en vis præcision i et enkelt og sammenhængende sprog tilpasset udvalgte emner.</p> <p>Eleven eller lærlingen viser kendskab til væsentlige regler for opbygning af tekster inden for relevante genrer, tekster og medier i et afgrænset omfang.</p> <p>(7 trins skala)</p>	

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 reglementer.

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