

Læringsaktivitet: Plah4a

Indhold

Undervisningsplan – Termoplast, fiberarmeret kompositter	2
--	---

Undervisningsplan – Termoplast, fiberarmeret kompositter

Undervisningsforløb

Termoplast, fiberarmeret kompositter .

OBS ! forløbet på 180 lektioner starter på H3b (36 lektioner) og afsluttes på H4 (144 lektioner) se selvstændig lektions planer for H3b og H4.

Hold	Dato	Antal elever
Plah4	Dato for start af forløb	Antal elever i klassen

Fagnr. Der indgår i undervisningen

16744 eller 16746 alt efter elevens profil.

Undervisningens Tema

Gennemføre og dokumentation af prøvesvendeprøver hovedprøve og biprøver, samt gennemgang/opsamling af teori. Med afslutning i svendeprøve.

Centrale Problemstillinger i elevarbejdet

Der er fokus på det gode emne samt at eleverne er i stand til at dokumenterer og konkluderer på fremstilling og kvalitet af emnet

Kompetencemål der indgår i undervisningen

Mål 17: "Eleven kan styre og gennemføre enkle emneudviklingsprojekter samt samarbejde om emneoptimering

ud fra produktions- og anvendelsesmæssige parametre. Eleven kan på baggrund af indgående viden om plastmaterialer og processer, gennemføre et produktionsforløb på flere forskellige processer

og anlæg inden for termoplastproduktion."

Mål 18: Eleven kan udvise forståelse for de teknologiske muligheder inden for kerneområderne i termoplastproduktion.

Mål 19: "Eleven kan fremstille komplicerede produkter samt medvirke ved løsning af komplicerede problemstillinger inden for termoplastproduktion."

Mål 20: "Eleven kan styre og gennemføre enkle emneudviklingsprojekter samt samarbejde om emneoptimering

ud fra produktions- og anvendelsesmæssige parametre. Eleven kan på baggrund af indgående viden om plastmaterialer og processer, gennemføre et produktionsforløb på flere forskellige

Lektioner i alt	Heraf teori	Heraf praktik
180	14	166

[Link til skema](#)

[Link til det aktuelle studiesystem](#)

Pensum

Plastteknologi bogen samt tidligere udleverede kompendie materiale.

Opgaver der indgår i Undervisningen

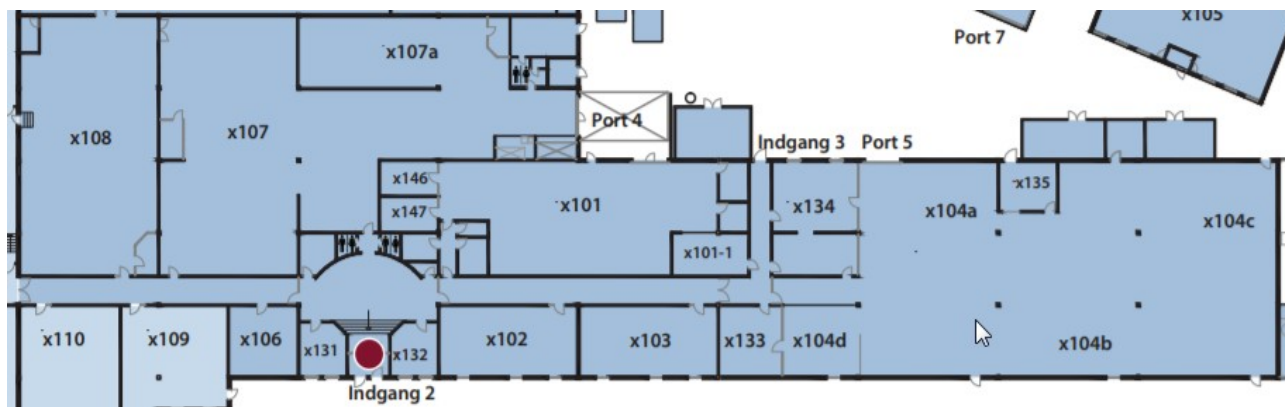
Tekstbeskrivelse	Teori	Praktik	Gruppe	Individuelt
prøve svende prøve. Hoved prøve	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
prøve svendeprøver. Bi prøver	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teoriopgaver diverse repetition	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svendeprøver teori	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
svendeprøve hovedprøve	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
svendeprøver bi prøver	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hjemmearbejde forventet

Dataopsamling, dokumentation og konklusion	15	Timer
læse op på pensum samt teori opgaver	25	Timer
		Timer
		Timer

Ressourceplan

Teori			Praktik	
Lokale	P202		Lokale(r)	X104 X101
Projektør	ja <input checked="" type="checkbox"/>	nej <input type="checkbox"/>	Antal maskiner	Se note under "Andet"



Figur 1 Oversigtskort

Udleveringskopier

	Ja	Nej	Antal	Antal sider	Elevplan	Classnote	Youtube
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Andet

Der er behov for maskiner delt ud over alle værksteder da der køres prøvesvendeprøver i alle uddannelsens områder.

Praktik

Sprøjte-støbning	Ekstrudering	Termoform	GUP	LAB	Svejs	IT	Automation
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Detaljeret Undervisningsplan

Detaljeret plan for din undervisning

Opgaver og Undervisning	Antal lektioner	UV-materiale	Sider
opstart og information om forløbet	2		
prøvesvendeprøve, hovedprøve	16		
prøvesvendeprøver, biprøver	72		
teoriopgaver fordelt over forløbet	24		
gennemgang af teori	12		
repetition	14		
Klargøring af værksted	2		
svendeprøve teoriprøver	6		
svendeprøve, hovedprøve	16		
Svendeprøver, bi prøver	16		
Opgaver og UV			
Opgaver og UV			
Opgaver og UV			
Opgaver og UV			

Forventet forberedelse/lektier til elever

Hjemmearbejde	Antal lektioner
Teori, praktik	40
Hvad skal eleverne lave hjemme	
Hvad skal eleverne lave hjemme	
Hvad skal eleverne lave hjemme	
Hvad skal eleverne lave hjemme	

Elevforudsætninger

En klasse med blandede profiler, 3 ekstruderprofiler, 1 termoform og 12 sprøjtestøbere.

Ressourcer

Forløbet kræver rådighed over de fleste maskiner da der køres undervisning og opgaver inden for alle uddannelsens områder. Opgaverne ligger på lærer til lærer drevet

Målet med Undervisningen

Det er målet eleverne kan gennemfører svendeprøven, forløbet op til svende prøven skal give eleverne en ide om deres stærke og svage sider i forhold til det faglige.

Elevaktivitet

Eleverne skal arbejde selvstændigt, da de bliver testet selvstændigt i svendeprøven og skal igennem opgaver inden for alle uddannelsens område, eleven er selv med til at bestemme om der er områder der skal arbejdes ekstra med

Refleksion/Evaluering af Undervisningen

Løbende dialog med eleverne under deres arbejde med opgaverne samt en mundtlig evaluering som afslutning på dagen, hvor klassen har mulighed for at give tilbagemelding på dagens undervisning. Afleverede opgaver bliver rettet igennem eventuelt i samarbejde med eleven, det er væsentligt at eleverne for en hurtig feedback på opgaverne sådan at de har mulighed for at arbejde med de ting der kunne mangle.

Oversigtsmatrix

Fag nr.	Vejl. Lektionstal	Titel	H1A	H1B	H2A	H2B	H3A	H3B	H4	Taksonomi Niv.	Kompetence mål	Fag bidrager helt / delvist til mål opfyldelse
58191	16	Opstart	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
92120	16	Evaluering	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
95150	16	Afslutning	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
03036	40	Sammenføjning	x							Rutineret	2	Bidrager helt
10806	68	Engelsk F+C	x							x	4,9	Bidrager udelukkende igennem engelsk uv.
16737	28	Håndoplæg	x							Begynder	1,5,6,7,8,11	Bidrager delvist sammen med andre procesfag
53042	82 (28+32+16+16)	Solid works	x	x			x	x		x	x	x
03030	36	Styring		x						Begynder	3	Bidrager helt
16732	32	Termoformning 1		x						Begynder	1,5,6,7,8,11	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
16733	36	Termoformning 2		x						Rutineret	1,5,6,7,8,11	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
16736	36	RTM		x						Begynder	1,5,6,7,8,11	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
10817	68	Kemi F+C			x					x	5,7	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
16734	40	Ekstrudering 1			x					Begynder	1,5,6,7,8,11	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
16735	56	Ekstrudering 2			x					Rutineret	1,5,6,7,8,11	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
16730	72	Sprøjtestøbning 1				x				Begynder	1,5,6,7,8,11	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
16731	64	Sprøjtestøbning 2				x				Rutineret	1,5,6,7,8,11	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
16739	36	Matr. Kendskab				x				Rutineret	5,6,11	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
16738	36	Prepreg					x			Begynder	12,14,15	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
16740	44	Periferiudstyr 1					x			Rutineret	12,13	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
16742	36	Automation & Digitalisering					x			Begynder	16,18,21	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
16743	32	Innovation & teknologi					x			Begynder	10,22	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
16741	54	Laboratorieteknik						x		Begynder	15,18	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
16744	132	Termoplast						x	x	Advanceret / ekspert	17,18,19	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
16748	72	Automation & Digitalisering i plasproduktion						x		Advanceret / ekspert	17,18,19,20,21,22	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
16749	72	Kvalitet & Måleteknik						x		Advanceret / ekspert	17,18,19,20,21,22	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
16750	72	Materiale & Laboratorieteknik						x		Advanceret / ekspert	17,18,19,20,21,22	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
16746	132	Fiberarmeret komposit, anl.& proc.						x	x	Advanceret / ekspert	20,21,22	Bidrager delvist sammen med andre områdefag
xx	8	Teori prøver							x	x	x	x
xx	32	Fagprøver							x	x	x	x

Bedømmelseskriterier

7-trins-skalaen		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

I bedømmelseskriterierne for det enkelte fag lægges der vægt på følgende:

- 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 i forbindelse med arbejdet for at sikre

Der afgives karakter efter 7 trins skalaen.

Det forventes at en bedømmelse skal bero på et professionelt, fagligt skøn, og den skal foretages ud fra en samlet vurdering af præstationen.

Med tydelig angivelse af hvilke af ovenstående punkter der evt. har bidraget til en karakter mindre end 12.

Det er ikke ensbetydende med, at bedømmere kun skal tælle fejl og mangler.

Mangler er ikke nødvendigvis noget, der kan tælles – en mangel kan lige så vel være af kvalitativ art.

Det kræver betydelig faglig og fagdidaktisk indsigt, ligesom det kræver konsensus mellem bedømmerne i et givet fag i en given uddannelse.

at foretage en sådan afvejning af kvalitative og/eller kvantitative mangler set i forhold til den samlede præstation og forløbets mål.

Kompetencemål

Kompetence mål	Målbeskrivelse
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 udføre sammenføjning i tykvæggede plastmaterialer.
3	Eleven kan fremstille og læse simple diagrammer vedrørende styringer samt opbygge simple styringer og kender dertil hørende elementer.
4	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.
5	Eleven kan identificere de i plastbranchen mest anvendte plastmaterialer, og har kendskab til kemiske grundbegreber og plastrelaterede materialers egenskaber, herunder også genbrugsplast.
6	Eleven kan arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver indenfor uddannelsens jobområder.
7	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.
8	Eleven kan anvende gængse informationsteknologiske værktøjer til udarbejdelse af dokumentation og emnetegninger.
9	Eleven kan indgå i projektorganiserede arbejdsgrupper og i andre former for samarbejde med kolleger og kan instruere andre indenfor eget fagområde samt udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på virksomhedens arbejdsprocesser.
10	Eleven har kendskab til innovative værktøjer indenfor uddannelsens fagområder, og kan anvende viden om samfunds- og organisationsforhold i forbindelse med egen jobfunktion og etablering og drift af egen virksomhed.
11	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).
12	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.

13	Eleven kan anvende periferiudstyr under vejledning, herunder foretage enkel programmering af styringer og medvirke til optimering af produktionsforløb ved anvendelse af periferi- og følgeudstyr.
14	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 samt ud fra en miljømæssig korrekt vurdering af materialets genanvendelighed (bæredygtighed).
15	Eleven kan udføre statistisk proceskontrol og sammenholde måleresultaterne med gældende normer og standarder og kontrollere almindelige produktgenskaber samt anvende relevant laboratorieudstyr til en given kvalitetskontrol.
16	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 proces tekniske beregninger på værktøjet til brug i produktionen.
17	Eleven kan styre og gennemføre enkle emneudviklingsprojekter samt samarbejde om emneoptimering ud fra produktions- og anvendelsesmæssige parametre. Eleven kan på baggrund af indgående viden om plastmaterialer og processer, gennemføre et produktionsforløb på flere forskellige processer og anlæg inden for termoplastproduktion.
18	Eleven kan udvise forståelse for de teknologiske muligheder inden for kerneområderne i termoplastproduktion.
19	Eleven kan fremstille komplicerede produkter samt medvirke ved løsning af komplicerede problemstillinger inden for termoplastproduktion.
20	Eleven kan styre og gennemføre enkle emneudviklingsprojekter samt samarbejde om emneoptimering ud fra produktions- og anvendelsesmæssige parametre. Eleven kan på baggrund af indgående viden om plastmaterialer og processer, gennemføre et produktionsforløb på flere forskellige processer og anlæg inden for hærdeplastproduktion.
21	Eleven kan udvise forståelse for de teknologiske muligheder inden for kerneområderne i hærdeplastproduktion
22	Eleven kan fremstille komplicerede produkter ved brug af avancerede materialer og processer samt medvirke ved løsning af komplicerede problemstillinger inden for hærdeplastproduktion.
23	Eleven kan gennemføre systematisk problemløsning og fejlretning i en plastproduktion på baggrund af et dybdegående kendskab til relevante procesparametre.
24	Eleven kan anvende produktionsfremmende metodikker og værktøjer i forbindelse med plastindustriel produktion
25	Eleven kan påtage sig rollen som projektleder og gennemføre udviklingsprojekter

26	Eleven kan samarbejde og kommunikere plastfagligt med leverandører, kunder, kollegaer og andre samarbejdspartnere i forbindelse med en plastproduktion.
27	Eleven kan samarbejde med kollegaer, kunder og leverandører om emneoptimering på baggrund af indgående kendskab til gængse plastmaterialer og produktions- og anvendelsesmæssige parametre.
28	Eleven kan udføre kalkulation af fremstillingsomkostninger i forbindelse med plastproduktion
29	Eleven kan udvise helhedspræget forretningsforståelse for gennemførelsen af en plastproduktion og viden om muligheder for iværksætter
30	Eleven kan foretage kvalitetssikring af plastprodukter og færdigproducerede plastemner i forhold til gældende standarder, herunder fastlægge kvalitetskrav, udvælge testmetoder og gennemføre relevante tests, analysere datamateriale og udarbejde nødvendig dokumentation.
31	Eleven kan deltage i udviklingen og driften af virksomhedens kvalitetssikringssystem.
32	Eleven kan rådgive omkring produktionsmæssige miljøforhold i forbindelse med en plastproduktion, herunder genanvendelse og energi.