

Læringsaktivitet: Plah3a

Indhold

| | |
|------------------------------------|----|
| Automation og digitalisering | 2 |
| Innovation og teknologi..... | 12 |
| Periferiudstyr 1 | 22 |
| Solid Works..... | 32 |

Undervisningsplan – Automation og digitalisering

Undervisningsforløb

Automation og Digitalisering

| Hold | Dato | Antal elever |
|--------|--------------------------|------------------------|
| Plah3a | Dato for start af forløb | Antal elever i klassen |

Fagnr. Der indgår i undervisningen

16742

Undervisningens Tema

Faget køre som en fortsættelse af innovation og teknologi faget og der arbejdes med opgaven fra ide til virkelighed. Der bliver undervist i simpel værktøjskonstruktion, samt proces og pris beregninger af prototype emne samt proces og prisberegninger af en teoretisk masseproduktion. Der arbejdes med fremstilling af 3d printet og termoformet prototype

Centrale Problemstillinger i elevarbejdet

Der er fokus på om eleverne kan designe og fremstille en brugbar form til termoformning, samt om de kan lave de nødvendige beregninger der hører til. Derudover vurderes der på om eleverne kan lave et teoretisk produktions set up til masseproduktion.

Kompetencemål der indgår i undervisningen

Mål 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."

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

Mål 21: "Eleven kan udvise forståelse for de teknologiske muligheder inden for kerneområderne i hærdeplastproduktion"

| | | |
|-----------------|-------------|---------------|
| Lektioner i alt | Heraf teori | Heraf praktik |
| 36 | 8 | 28 |

[Link til skema](#)

Pensum

| |
|---|
| Side 444 til side 468 i teknologibogen. Kompendiet: termoform, maskine, proces og materialer. |
|---|

Opgaver der indgår i Undervisningen

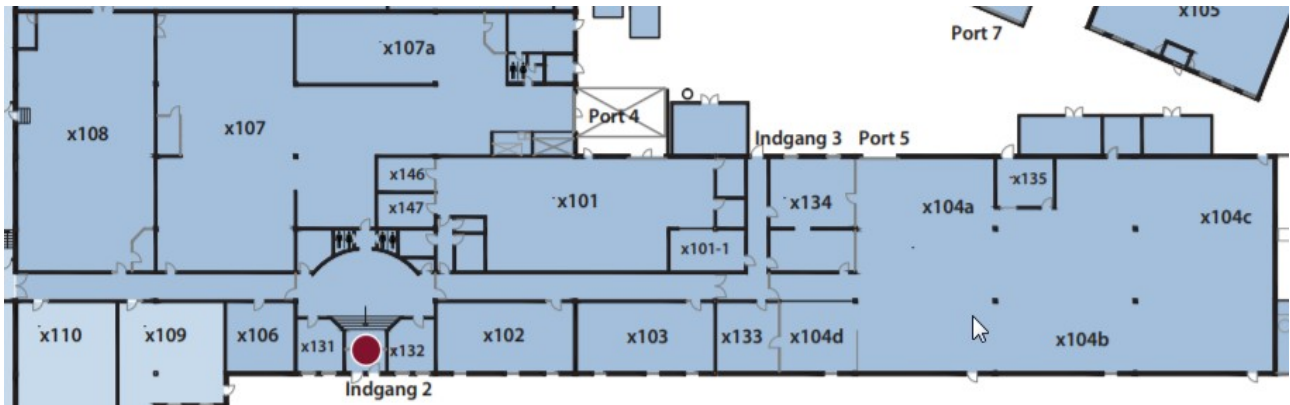
| Tekstbeskrivelse | Teori | Praktik | Gruppe | Individuelt |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Fra ide til virkelighed | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Hjemmearbejde forventet

| | | |
|--------------------------|---|-------|
| Sammensætning af rapport | 8 | Timer |
| | | Timer |
| | | Timer |
| | | Timer |

Ressourceplan

| Teori | | | Praktik | | |
|------------------|--|------------------------------|-----------------------|------|-------|
| Lokale | X110 | | Lokale(r) | X135 | X104a |
| Projektør | ja <input checked="" type="checkbox"/> | nej <input type="checkbox"/> | Antal maskiner | 2 | |



Figur 1 Oversigtskort

Udleveringskopier

| | Ja | Nej | Antal | Antal sider | Elevplan | Classnote | Youtube |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Fra ide til virkelighed | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Startvækst.dk | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" 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

Praktik

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

Detaljeret Undervisningsplan

Detaljeret plan for din undervisning

| Opgaver og Undervisning | Antal lektioner | UV-materiale | Sider |
|---|-----------------|--------------|-------|
| Teori idegenerering | 6 | | |
| ide genererings opg | 3 | | |
| Teori virksomheds start og forretningsplan | 6 | | |
| teori formkonstruktion | 3 | | |
| teori beregning af pris | 3 | | |
| Teori produktionssetup til masseproduktion | 2 | | |
| Fra ide til virkelighed | 28 | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |

Forventet forberedelse/lektier til elever

| Hjemmearbejde | Antal lektioner |
|--------------------------------|-----------------|
| Hvad skal eleverne lave hjemme | |
| Hvad skal eleverne lave hjemme | |
| Hvad skal eleverne lave hjemme | |
| Hvad skal eleverne lave hjemme | |
| Hvad skal eleverne lave hjemme | |

Elevforudsætninger

Eleverne har været igennem det store termoform modul på H1 så den del kan de, modulet er planlagt så de har solid Works inden, så de har muligheden for at tegne både til 3D print og fræsning. Da produktet er næsten valgfrit giver det mulighed for at eleverne kan inddrage deres fritidsinteresser.

Ressourcer

Der skal anvendes 2 termoformmaskiner, oftest maskine 34 og Dacolaen eller lille Illig til projektet samt fræseren.

Målet med Undervisningen

Målet er at eleverne får en forståelse for hvordan ide kan omsættes via tegning til et færdigt produkt og hvordan et emne sættes i masseproduktion, samt udføre kalkulationer på prototype samt masseproduktion. Selvom eleverne ikke vil ud og starte virksomhed kan faget være med til at give forståelse hvorfor deres arbejdsplads virker som den gør, og på den måde kan det være relevant for de fleste.

Elevaktivitet

Hovedopgaven er med omdrejningspunkt i et selvvalgt og designet emne, (under supervision af underviser), der arbejdes i grupper af 3-4 elever for at der kan komme mange forskellige inputs.

Refleksion/Evaluering af Undervisningen

Der er en løbende dialog med eleverne omkring hvor der er henne i opgaven, både for at vide om eleverne behandler opgaven som tiltænkt for at opfylde mål men også for at eventuelt bringe flere perspektiver ind i det der arbejdes med. Derudover er der evaluering af hvordan dagen er gået som afslutning på dagen samt den elektroniske evaluering på faget.

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. |

Undervisningsplan – Innovation og teknologi

Undervisningsforløb

Innovation og Teknologi

| Hold | Dato | Antal elever |
|---------------|------|------------------------|
| Plah3a | | Antal elever i klassen |

Fagnr. Der indgår i undervisningen

16743

Undervisningens Tema

Det overordnede tema er virksomheds opstart indeholdende virksomhedstyper, budget og forretningsplan, derudover undervises der i konvergent og divergent tænkning som fører over i idé generering. Fagets hovedopgave "fra ide til virkelighed" køres sammen med faget automation og digitalisering.

Centrale Problemstillinger i elevarbejdet

Fokus i virksomhedsstart er elevens evne til at lave et struktureret bud på hvordan en virksomhed skal sammen sættes og beskrive de overvejelser der skal være i en forretningsplan, i idé generering ligger fokus i arbejdet med at vælge og fravælge de ideer som eleverne er kommet frem til

Kompetencemål der indgår i undervisningen

Mål 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."

Mål 22: "Eleven kan fremstille komplicerede produkter ved brug af avancerede materialer og processer samt medvirke ved løsning af komplicerede problemstillinger inden for hærdeplastproduktion."

| Lektioner i alt | Heraf teori | Heraf praktik |
|-----------------|-------------|---------------|
| 32 | 12 | 20 |

[Link til skema](#)

[Link til det aktuelle studiesystem](#)

Pensum

Der hentes inspiration på startvækst.dk. PowerPoint en IDE´. Og power pointen Innovation og forretningsplan.

Opgaver der indgår i Undervisningen

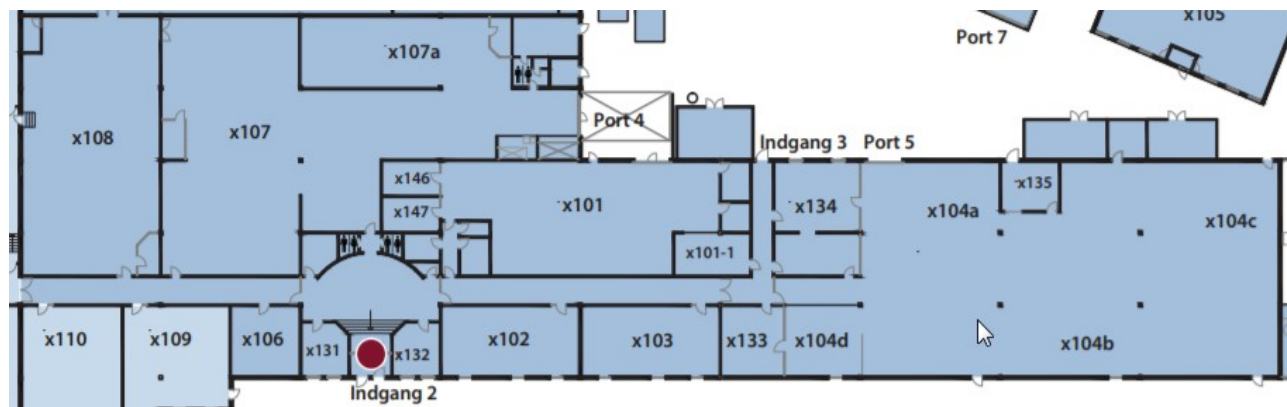
| Tekstbeskrivelse | Teori | Praktik | Gruppe | Individuelt |
|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Virksomhedstyper opg | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ide genererings opg | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fra Ide til virkelighed | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Hjemmearbejde forventet

| | | |
|---|---|-------|
| Beregninger af budget og undersøge priser | 5 | Timer |
| | | Timer |
| | | Timer |
| | | Timer |

Ressourceplan

| Teori | | Praktik | | |
|------------------|---|-----------------------|-----------|-------|
| Lokale | X110 | Lokale(r) | X135 | X104a |
| Projektor | ja <input checked="" type="checkbox"/> nej <input type="checkbox"/> | Antal maskiner | 2 i x104a | |



Figur 2 Oversigtskort

Udleveringskopier

| | Ja | Nej | Antal | Antal sider | Elevplan | Classnote | Youtube |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Startvækst.dk | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Virksomhedstyper opg | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ide genererings opg | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| fra ide til virkelighed | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Andet

Praktik

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

Detaljeret Undervisningsplan

Detaljeret plan for din undervisning

| Opgaver og Undervisning | Antal lektioner | UV-materiale | Sider |
|---|-----------------|--------------|-------|
| Teori idegenerering | 6 | | |
| ide genererings opg | 3 | | |
| Teori virksomheds start og forretningsplan | 6 | | |
| Virksomhedstyper opg | 3 | | |
| Fra ide til virkelighed opg | 20 | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |

Forventet forberedelse/lektier til elever

| Hjemmearbejde | Antal lektioner |
|---|-----------------|
| Det de ikke når i skoletiden skal de lave hjemme | 5 |
| Hvad skal eleverne lave hjemme | |
| Hvad skal eleverne lave hjemme | |
| Hvad skal eleverne lave hjemme | |
| Hvad skal eleverne lave hjemme | |

Elevforudsætninger

Virksomhedsstart kan være svær at overbevise eleverne om er relevant for dem da en stor del ikke ser dem selv starte en virksomhed. Og lidt det samme med idé generering. Men da alle elever til dagligt arbejder på en plastvirksomhed, har de noget at byde ind med fra deres dagligdag.

Ressourcer

Der skal anvendes 2 termoformmaskiner, oftest maskine 34 og Dacolaen eller lille Illig til projektet samt fræseren.

Målet med Undervisningen

Målet er at eleverne for en forståelse for hvad det vil sige at starte og drive en virksomhed samt kunne komme frem til og sortere i ideer ved hjælp af eksempelvis brainstorm. Begge mål er opnåelige inden for tidsrammen, og er relevante i forhold til at forstå deres egen arbejdsplads.

Elevaktivitet

Hovedopgaven er med omdrejningspunkt i et selvvalgt og designet emne, (under supervision af underviser), der arbejdes i grupper af 3-4 elever for at have så mange input til idegenereringsfasen som muligt.

Refleksion/Evaluering af Undervisningen

teori undervisningen og de 2 opgaver der hører dertil ligger op til at eleverne inddrages i en diskussion om emnerne, ved den mere praktiske opgave er der løbende dialog med eleverne. Derudover er der evaluering af hvordan dagen er gået som afslutning på dagen samt den elektroniske evaluering på faget.

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 | Laboratorietechnik | | | | | | 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 & Laboratorietechnik | | | | | | 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 cyklusstid). |
| 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. |

Undervisningsplan – Periferiudstyr 1

Undervisningsforløb

Periferiudstyr 1

| Hold | Dato | Antal elever |
|---------------|--------------------------|------------------------|
| Plah3a | Dato for start af forløb | Antal elever i klassen |

Fagnr. Der indgår i undervisningen

16740

Undervisningens Tema

Overordnet beskrivelse af undervisningens tema

Centrale Problemstillinger i elevarbejdet

Opbygninger af styringsdiagrammer i Fluid sim med udvidelsen til grafset styring som så føres over i programmering af styring ved hjælp af EASY porte. Derudover undervises der i Universal robots til at lave simple pick and place programmer

Kompetencemål der indgår i undervisningen

Mål 12: "Eleven kan udføre afprøvning, indkøring og optimering af værktøjer i plastindustriell produktion, samt foretage teknisk fejlfinding og fejlretning på produktionsværktøjet, maskinen, produktions- og periferiudstyret i samarbejde med reparatører og teknikere."

Mål 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."

| | | |
|-----------------|-------------|---------------|
| Lektioner i alt | Heraf teori | Heraf praktik |
| 44 | 16 | 28 |

[Link til skema](#)

[Link til det aktuelle studiesystem](#)

Pensum

Universal robots acadamy.

Opgaver der indgår i Undervisningen

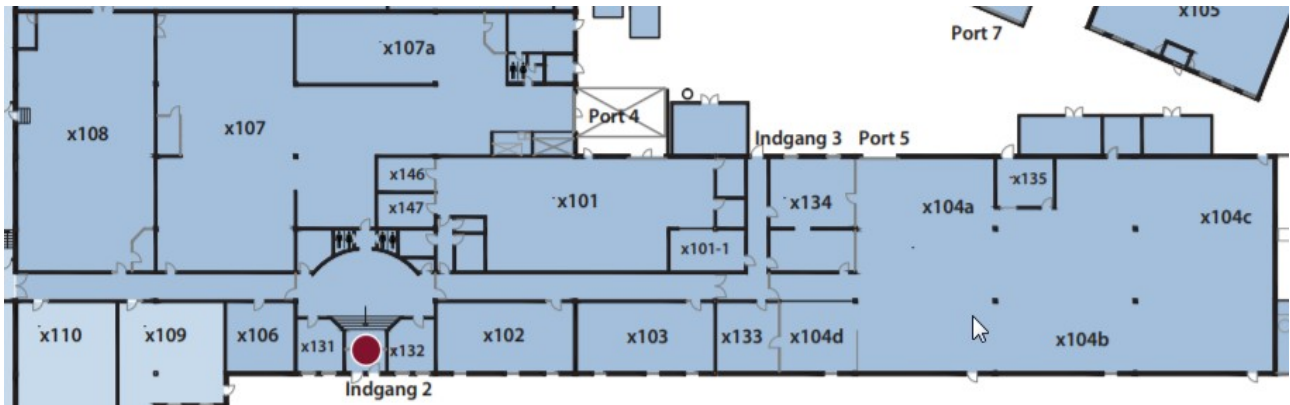
| Tekstbeskrivelse | Teori | Praktik | Gruppe | Individuelt |
|------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Festo H3 opgave | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Hjemmearbejde forventet

| | | |
|-----------------|-----|-------|
| UR Acadamy | 0,5 | Timer |
| styringsarbejde | 5,5 | Timer |
| | | Timer |
| | | Timer |

Ressourceplan

| | | | | |
|---------------------|---|--------------------------|------|------------------|
| Teori Lokale | X110 | Praktik Lokale(r) | X134 | Sekundær praktik |
| Projektor | ja <input checked="" type="checkbox"/> nej <input type="checkbox"/> | Antal maskiner | Alle | |



Figur 3 Oversigtskort

Udleveringskopier

| | Ja | Nej | Antal | Antal sider | Elevplan | Classnote | Youtube |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Festo h3 opgave | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Universal Robots Academy | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" 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 anvendes de 2 Universal robots på 2 sprøjtestøbmaskiner.

Praktik

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

Detaljeret Undervisningsplan

Detaljeret plan for din undervisning

| Opgaver og Undervisning | Antal lektioner | UV-materiale | Sider |
|---|-----------------|--------------|-------|
| Universal robots teori inklusiv academy | 6 | | |
| Luftstyring genopfriskning | 3 | | |
| Fluid Sim Teori | 3 | | |
| Grafset teori | 2 | | |
| Easy port teori | 2 | | |
| Festo h3 opgave | 28 | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |

Forventet forberedelse/lektier til elever

| Hjemmearbejde | Antal lektioner |
|--|-----------------|
| Det de ikke når i arbejdstiden, skal de lave som lektier | 6 |
| Hvad skal eleverne lave hjemme | |
| Hvad skal eleverne lave hjemme | |
| Hvad skal eleverne lave hjemme | |
| Hvad skal eleverne lave hjemme | |

Elevforudsætninger

Eleverne har haft h1 pneumatik styring og er derfor bekendt med de komponenter der anvendes, udover det starter de fra bunden med fluid, grafset og EASY port, der er enkelte elever der har programmeret UR

Ressourcer

Det er nødvendigt at eleverne har adgang til alle styringscomputere, samt at der er et par enkelte computere til rådighed i klassen for at kunne køre Academy samt fluid sim

Målet med Undervisningen

Målet er at eleverne kan programmerer simple styringer ved hjælp af EASY port samt kunne identificerer fejl i en styring, eleverne skal også kunne lave simple pick and place rutiner samt stakkeprogram på universal robotterne.

Elevaktivitet

Det er et fag hvor det er relativt nemt at udfordre eleverne på deres niveau, og de kan selv komme med input til hvilke typer af styring/programmer der laves, eleverne arbejder i grupper for at kunne sparre med hinanden

Refleksion/Evaluering af Undervisningen

Der er løbende dialog med eleverne, omkring deres fremgang i de enkelte opgaver samt mundtlig evaluering på klassen som afslutning på hver dag. Derudover er der den elektroniske evaluering.

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 | Laboratorietechnik | | | | | | 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 & Laboratorietechnik | | | | | | 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 plastindustriell 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 cyklusstid). |
| 12 | Eleven kan udføre afprøvning, indkøring og optimering af værktøjer i plastindustriell 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. |

Undervisningsplan – Solid Works

Undervisningsforløb

Solid Works

| Hold | Dato | Antal elever |
|---------------|--------------------------|------------------------|
| Plah3a | Dato for start af forløb | Antal elever i klassen |

Fagnr. Der indgår i undervisningen

53042

Undervisningens Tema

Arbejdstegninger i SolidWorks

Centrale Problemstillinger i elevarbejdet

Eleverne skal kunne lave parter, assemblies og drawings. Det er centralt at de ved, at de ting de laver i parterne, har konsekvenser for drawings og assemblies

Kompetencemål der indgår i undervisningen

Ingen mål tilknyttet da valgfag

Lektioner i alt

24

Heraf teori

4

Heraf praktik

20[Link til skema](#)[Link til det aktuelle studiesystem](#)

Pensum

Drawings i SolidWorks

Opgaver der indgår i Undervisningen

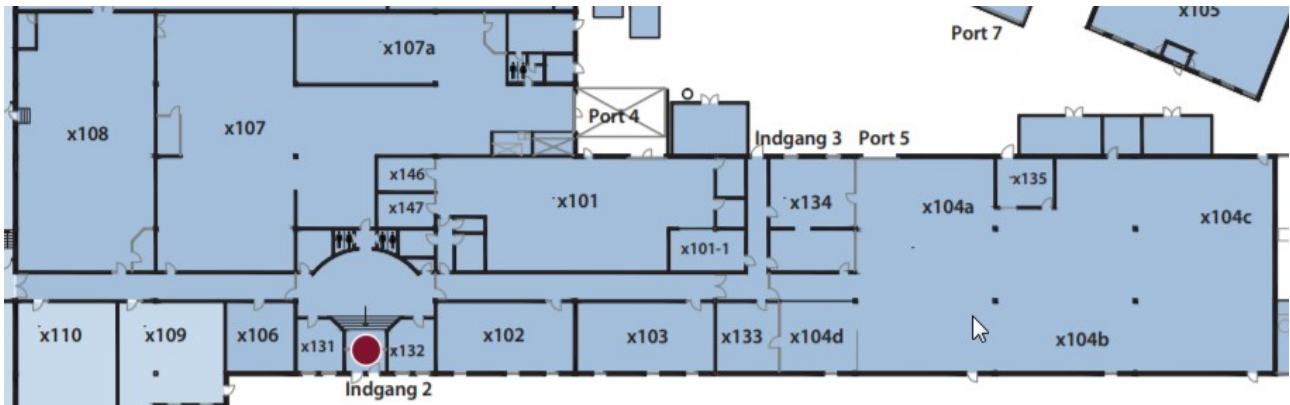
| Tekstbeskrivelse | Teori | Praktik | Gruppe | Individuelt |
|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Navn på opgave | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Hjemmearbejde forventet

| | | |
|--|--|-------|
| | | Timer |
| | | Timer |
| | | Timer |
| | | Timer |

Ressourceplan

| | | | | |
|---------------------|---|--------------------------|-----------------------|------------------|
| Teori Lokale | E101 | Praktik Lokale(r) | Primær praktik | Sekundær praktik |
| Projektor | ja <input checked="" type="checkbox"/> nej <input type="checkbox"/> | Antal maskiner | Maskiner til rådighed | |



Figur 4 Oversigtskort

Udleveringskopier

| | Ja | Nej | Antal | Antal sider | Elevplan | Classnote | Youtube |
|--|-------------------------------------|--------------------------|-------|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Tegning af simpelt sprøjtestøbeværktøj | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 16 | 10 | <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

Praktik

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

Detaljeret Undervisningsplan

Detaljeret plan for din undervisning

| Opgaver og Undervisning | Antal lektioner | UV-materiale | Sider |
|---|-----------------|--------------|-------|
| Introduktion til fag, program, sketch og parter | 2 | | |
| Tegning af simpelt sprøjttestøbeværktøj | 20 | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |
| Opgaver og UV | | | |

Forventet forberedelse/lektier til elever

| Hjemmearbejde | Antal lektioner |
|--------------------------------|-----------------|
| Hvad skal eleverne lave hjemme | |
| Hvad skal eleverne lave hjemme | |
| Hvad skal eleverne lave hjemme | |
| Hvad skal eleverne lave hjemme | |
| Hvad skal eleverne lave hjemme | |

Elevforudsætninger

| |
|--|
| <p>Eleverne har ikke modtaget SolidWork undervisning før.</p> <p>Enkelte vil føle at de ikke bliver tilgodeset, da de ikke er sprøjttestøbere.</p> |
|--|

Ressourcer

| |
|--|
| <p>PC pr elev og adgang til program.</p> |
|--|

Målet med Undervisningen

Eleverne skal lære at anvende programmet

Elevaktivitet

Det er individuelt arbejde. Ved behov for hjælp bliver de opfordret til at spørge sidemanden inden de spørger læreren. På den måde er bliver alle involveret.

Refleksion/Evaluering af Undervisningen

Løbende dialog med eleverne

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. |