



Fra AMU-målformulering til undervisning

Analyserapport

Marts 2015

Mærsk Nielsen HR

Jystrup Bygade 4

4174 Jystrup

Tlf. 35 13 22 77

E-mail: lizzie@maersk-nielsen.dk

www.maersk-nielsen.dk

Marts 2015

Anvendte fotos i rapporten kommer fra Colourbox

Analyserapporten er udarbejdet af konsulenter fra Mærsk Nielsen HR
for Træets Efteruddannelsesudvalg

Indholdsfortegnelse

1. INDLEDNING	5
1.1 Analysens formål	5
1.2 Analysens baggrund	6
1.3 Analysemetoder og -design	6
1.4 Projektorganisering	7
2. UDVIKLINGSAKTIVITETER.....	8
3. PROJEKTERFARINGER	10
4. SKABELON FOR INSPIRATIONSMATERIALER.....	11
5. INSPIRATIONSMATERIALER.....	17
Titel: Traditionel læderpolstring og dybdehæftning	18
Titel: PTP – teknik, træ	23
Titel: Parametrisk CNC-programmering, træ	30
Titel: Uddannelsespakke om overfladebehandling	34



1. Indledning

1.1 Analysens formål

Analysens formål har været at støtte op omkring skolernes arbejde med at omsætte AMU-målformuleringerne til undervisning.

Træets Efteruddannelsesudvalg har gennem projektet ønsket at afdække faglærernes behov for støtte til at omsætte AMU-målformuleringerne til undervisning. Som led i projektet skulle der udarbejdes en skabelon, der fremadrettet kan anvendes til udarbejdelse af inspirationsmaterialer til undervisning i arbejdsmarkedsuddannelser inden for Træets Efteruddannelsesudvalg.

Den udarbejdede skabelon skal anvendes i forbindelse med udvikling af nye arbejdsmarkedsuddannelser. Det er tanken, at Træets Efteruddannelsesudvalg fremover vil bede udviklerne af AMU-målformuleringerne om også at bidrage med udvikling af inspirationsmaterialer til undervisningen.

En skabelon til udarbejdelse af inspirationsmaterialerne vil gøre det nemmere for faglærerne at udvikle materialerne, da skabelonen kan indeholde nogle stikord for, hvad der skal stå i de enkelte punkter i inspirationsmaterialerne. Det var desuden tanken, at der skulle udarbejdes en kortfattet vejledning med eksempler på, hvad der kunne stå i de enkelte punkter.

Udarbejdelsen af en skabelon vil kunne bidrage til, at der er en ensartet struktur i de inspirationsmaterialer, som faglærere fremadrettet skal udvikle. På inspirationsmaterialets forside vil udviklerens navn og kontaktoplysninger fremgå, og det vil alene være udvikleren, der er ansvarlig for materialets indhold.

Det har desuden været projektets formål at udarbejde fire eksempler på inspirationsmaterialer til nogle af de mest anvendte arbejdsmarkedsuddannelser inden for Træets Efteruddannelsesudvalg. I udviklingsarbejdet skulle der involveres to faglærere til hver af de fire arbejdsmarkedsuddannelser.

Ved projektets afslutning vil udvalget overveje, om udarbejdelsen af inspirationsmaterialer til arbejdsmarkedsuddannelser fremadrettet skal ske ved at søge Undervisningsministeriet om midler til udvikling af undervisningsmaterialer.

Hovedformålet med projektet har således været at få udviklet en skabelon for inspirationsmaterialer til arbejdsmarkedsuddannelserne, men projektet ville samtidig sætte fokus på behovet for skærpelse af AMU-målformuleringerne, så de mere præcist beskriver, hvilke kompetencer deltagerne skal til egne sig i arbejdsmarkedsuddannelserne.

1.2 Analysens baggrund

Træets Efteruddannelsesudvalg gennemførte i efteråret 2013 et serviceeftersyn af udvalgets fælles kompetencebeskrivelser og de tilkoblede arbejdsmarkedsuddannelser. Eftersynet pegede bl.a. på behovet for nedlæggelse af nogle uddannelser og på sammenlægning af andre uddannelser.

Ved eftersynet blev udvalget desuden opmærksom på, at AMU-målformuleringerne i nogle tilfælde ikke var tilstrækkeligt præcise, og at der derved kunne herske tvivl om, hvilke kompetencer deltagerne skulle tilegne sig i uddannelsen.

Ved udvikling af nye arbejdsmarkedsuddannelser får Træets Efteruddannelsesudvalg hjælp af faglærere. Udvalget har udarbejdet et hjælpeskema, som faglærerne skal anvende, når de udvikler AMU-målformuleringerne. Skemaet er et godt støtteredskab, men Træets Efteruddannelsesudvalg vil gerne gøre endnu mere for at bidrage til udvikling af gode AMU-målformuleringer, der bidrager til at sikre, at deltagerne i arbejdsmarkedsuddannelserne tilegner sig de tiltænke kompetencer.

Efteruddannelsesudvalget ville gerne bidrage til, at de faglærere, der udvikler AMU-målformuleringerne, også tænker konkret på, hvordan undervisningen kan tilrettelægges, så målet nås.

Faglærernes arbejde med udarbejdelse af inspirationsmaterialer vil formentlig kunne bidrage til at skærpe AMU-målformuleringerne, når/hvis faglærerne bliver opmærksomme på, at relevante kompetencer ikke fremgår tydeligt nok af AMU-målformuleringerne.

Det er op til de enkelte faglærere/skoler at tilrettelægge undervisningen, så deltagerne kan tilegne sig kompetencerne. Inspirationsmaterialer, der er udviklet af den eller de faglærere, der har bidraget til at udvikle arbejdsmarkedsuddannelsen, kan dog være til god inspiration for de faglærere, der ikke har været de samme overvejelser igennem.

1.3 Analysemetoder og -design

Ved projektopstart blev der gennemført en desk research samt interview, der kunne afdække andre efteruddannelsesudvalgs metoder og erfaringer med udarbejdelse af inspirationsmaterialer til arbejdsmarkedsuddannelser.

Derefter blev der gennemført et projektmøde med deltagelse af konsulenter fra Træets Efteruddannelsesudvalg og konsulenter fra Mærsk Nielsen HR. Ved mødet blev resultaterne af desk research og interview fremlagt. Ved mødet blev retningslinjerne for udvikling af inspirationsmaterialer besluttet. Konsulenter fra Mærsk Nielsen HR udviklede efterfølgende et udkast til en skabelon for inspirationsmaterialer.

Det blev planlagt at gennemføre to arbejdsseminarer med deltagelse af faglærere fra Herningsholm Erhvervsskole og Skive Tekniske Skole, Ole Egemose fra Træets Efteruddannelsesudvalg og Lizzie Mærsk Nielsen fra Mærsk Nielsen HR. Seminarerne blev afholdt den 9. oktober og den 20. november 2014.

Mellem arbejdsseminarerne og efter det sidste arbejdsseminar arbejdede faglærerne parvist med udvikling af inspirationsmaterialer til de udvalgte arbejdsmarkedsuddannelser.

Udover sparring på arbejdsseminarerne har Lizzie Mærsk Nielsen løbende givet projektdeltagerne feedback på de udviklede inspirationsmaterialer. Projektdeltagerne har efterfølgende færdiggjort inspirationsmaterialerne, der vil blive synliggjort på Træets Efteruddannelsesudvalgs website.

Analyseprojektet er blevet gennemført i perioden juni-december 2014.

1.4 Projektorganisering

Projektet er blevet gennemført i et samarbejde mellem Ole Egemose fra Træets Efteruddannelsesudvalg, faglærere fra Herningsholm Erhvervsskole og Skive Tekniske Skole samt konsulenter fra Mærsk Nielsen HR.

Ole Egemose fra Træets Efteruddannelsesudvalg og Lizzie Mærsk Nielsen fra Mærsk Nielsen HR har gennem afholdelse af projektmøder bidraget til projektets styring og udvikling.

2. Udviklingsaktiviteter

Udviklingsaktiviteternes formål har været at få udviklet en skabelon for udarbejdelse af inspirationsmaterialer til undervisning på arbejdsmarkedsuddannelser inden for Træets Efteruddannelsesudvalg. Formålet har desuden været at få udviklet fire eksempler på inspirationsmaterialer.

Den udviklede skabelon bygger dels på inspiration fra andre efteruddannelsesudvalgs metoder og erfaringer med inspirationsmaterialer til arbejdsmarkedsuddannelser og dels på projektdeltagernes egne erfaringer fra projektet.

Inden det første arbejdsseminar har Træets Efteruddannelsesudvalg og Mærsk Nielsen HR udviklet et udkast til en skabelon.

Den 9. oktober 2014 blev det første arbejdsseminar gennemført. På arbejdsseminaret blev der fremlagt retningslinjer for udvikling af AMU-målformuleringer, og formålet med udarbejdelse af inspirationsmaterialer til arbejdsmarkedsuddannelserne blev præsenteret. Udkastet til en skabelon for inspirationsmaterialer blev ligeledes præsenteret, og faglærerne kom med input til ønsker og idéer til udvikling af skabelonen.

Faglærerne kom med forslag til, hvilke af de nuværende arbejdsmarkedsuddannelser, der kunne udarbejdes inspirationsmaterialer til, så der ved projektets afslutning ville være udviklet fire eksemplariske inspirationsmaterialer.

Det blev besluttet, at der skulle udvikles inspirationsmaterialer til følgende tre arbejdsmarkedsuddannelser:

- Traditionel læderpolstring og dybdehæftning (40546)
- PTP – teknik, træ (44341)
- Parametrisk CNC programmering, træ (44339)

Det blev desuden besluttet, at der skulle udvikles inspirationsmateriale til en AMU-uddannelsespakke bestående af følgende fire arbejdsmarkedsuddannelser, der alle relaterer sig til overfladebehandling inden for træ- og møbelindustrien, og som har en samlet varighed på fem dage:

- Overfladebehandling af træ og pladematerialer (46864)
- Manuel overfladebehandling i træindustrien (46866)
- Maskinel pudsning (46867)
- Produkter til overfladebeh. af møbler/inventar (46868)

Det blev desuden besluttet, at der ikke skulle udarbejdes en egentlig vejledning til faglærernes udarbejdelse af inspirationsmaterialer, men at der skulle skrives en vejledning til de enkelte punkter direkte ind i skabelonen.

Fordelen herved ville være, at faglærerne kun skulle forholde sig til ét dokument, der indeholdt alle de informationer, de havde behov for.

På arbejdsseminaret fortsatte faglærerne arbejdet med udvikling af inspirationsmaterialerne med udgangspunkt i et nyt udkast til skabelon for inspirationsmaterialer.

Alle relevante materialer i projektet er løbende blevet lagt på Fronter, så projektdeltagerne kunne søge inspiration dels i hinandens materialer og dels i inspirationsmaterialer fra andre efteruddannelsesudvalg.

Mellem arbejdsseminarerne arbejdede projektdeltagerne parvist og på tværs af uddannelsesinstitutionerne med udvikling af inspirationsmaterialer til de udvalgte arbejdsmarkedsuddannelser.

Ved det andet arbejdsseminar, der blev afholdt den 20. november, præsenterede projektdeltagerne deres materialer for hinanden, og de gav hinanden sparring på materialerne.

Det blev desuden drøftet, hvordan skabelonen i højere grad kunne vejlede faglærerne i udarbejdelsen af inspirationsmaterialerne.

Efter seminaret blev der udarbejdet endnu et udkast til en skabelon for inspirationsmaterialer, der blev udsendt til deltagerne samt lagt på Fronter. Herefter arbejdede projektdeltagerne videre med inspirationsmaterialerne.

Udover sparring på arbejdsseminarerne har Lizzie Mærsk Nielsen 2-3 gange givet projektdeltagerne feedback på de udviklede inspirationsmaterialer.

Inspirationsmaterialerne er blevet færdigudviklet i december 2014, og de fremgår af kapitel 5 Inspirationsmaterialer.

Den endelige revidering af inspirationsmaterialerne gav endnu engang anledning til enkelte justeringer af skabelonen, så det endnu tydeligere fremgår, hvilken sammenhæng der er mellem de enkelte punkter i skabelonen.

Se den endelige skabelon for inspirationsmaterialer til arbejdsmarkedsuddannelser inden for Træets Efteruddannelsesudvalg i kapitel 4.

Konceptet med udarbejdelse af inspirationsmaterialer vil blive præsenteret på udvalgets faglærerkonference i foråret 2015.

3. Projekterfaringer

På baggrund af erfaringer fra projektet vil Træets Efteruddannelsesudvalg fremadrettet bede udviklerne af nye arbejdsmarkedsuddannelser om også at bidrage til udvikling af inspirationsmaterialer til de nye uddannelser.

Inspirationsmaterialerne skal tage udgangspunkt i den udarbejdede skabelon. Det vil desuden være udgangspunktet, at der skal deltage to faglærere i udarbejdelse af inspirationsmaterialerne.

Så vidt muligt vil det blive tilstræbt, at der deltager en faglærer fra hver af de to skoler, der udbyder arbejdsmarkedsuddannelser inden for Træets Efteruddannelsesudvalg.

Inspirationsmaterialerne skal leve op til de krav om indhold, der fremgår af skabelonen. Dette beskrives i den kontrakt, der indgås mellem faglærerne/skolerne og Træets Efteruddannelsesudvalg, inden udarbejdelsen af inspirationsmaterialerne bliver påbegyndt.

Det vil desuden fremgå af kontrakten, at materialet skal afleveres elektronisk og korrekturlæst, og at skabelonens rammer skal overholdes.

Ansvar for indholdet i inspirationsmaterialerne er udviklerne, men materialerne skal godkendes af Træets Efteruddannelsesudvalg, inden de vil blive offentliggjort på Træets Efteruddannelsesudvalgs website.

Ved udvikling af nye inspirationsmaterialer vil der blive lagt stor vægt på at få inddraget inspiration til nye undervisningsmetoder, der kan bidrage til, at AMU-deltagerne får de bedst mulige betingelser for at tilegne sig de kompetencer, der er beskrevet i AMU-målformuleringerne.

Træets Efteruddannelsesudvalg kunne overveje at gennemføre et udviklingsprojekt, der sætter fokus på udvikling af innovativ undervisning inden for Træets Efteruddannelsesudvalg. Der ligger nogle særlige udfordringer til undervisningen i arbejdsmarkedsuddannelser inden for udvalgets område, da disse ofte gennemføres i åbent værksted, hvor der gennemføres flere arbejdsmarkedsuddannelser samtidigt. Udviklingsprojektet ville kunne bidrage til ny inspiration til tilrettelæggelse og gennemførelse af uddannelserne.

4. Skabelon for inspirationsmaterialer

På de følgende sider præsenteres til udvikling af inspirationsmaterialer til undervisning i arbejdsmarkedsuddannelser inden for Træets Efteruddannelsesudvalg.

Som det fremgår af skabelonen, er det hensigten, at udviklerne i de endelige udgaver af inspirationsmaterialerne fjerner de hjælpetekster, der står med kursiv. Teksterne skal dermed ses som en form for vejledning til udviklerne af inspirationsmaterialerne.

Der er derfor ikke udarbejdet en særskilt vejledning til udarbejdelse af inspirationsmaterialer.

Inspirationsmateriale til arbejdsmarkedsuddannelsen

NB. Alle tekster i kursiv er hjælpetekster ved udarbejdelse af inspirationsmaterialet. Husk at fjerne alle tekster i kursiv, inden materialet korrekturlæses og afleveres til Træets Efteruddannelsesudvalg.

Titel: *

Nr. *

Varighed: *

Inspirationsmaterialet er udviklet af:

Udviklernes navne:	*	*
Skole:	*	*
Tlf./mobil:	*	*
Mail:	*	*

******* (måned) 20****

1. Den handlingsorienterede AMU-målformulering

AMU-mål (nr. og titel) <i>AMU-målformuleringen indsættes i denne kolonne. AMU-målformuleringen kan findes på http://www.amu.uddannelsesadministration.dk/</i>	Delmål <i>AMU-målet opdeles i eventuelle delmål som indsættes i hvert felt i denne kolonne (ved flere delmål end tre udvides skemaet med flere rækker)</i>	Kræver viden om, færdigheder i, kompetencer etc. <i>Kompetencerne i relation til hvert delmål beskrives kort i denne kolonne</i>	Tilrettelæggelse af undervisningen <i>Didaktiske forslag til opnåelse af de enkelte delmål indsættes her i stikord. Tilrettelæggelsen af undervisningen uddybes i punkt 6. "Tilrettelæggelse af undervisningen"</i>
*Nr. *Titel *Varighed	*	*	*
*Hele AMU-målformuleringen indsættes	*	*	*
	*	*	*

2. Baggrund og motivation for arbejdsmarkedsuddannelsen

Beskrivelse af baggrunden samt motivation for udvikling af den nye arbejdsmarkedsuddannelse. F.eks. hvilket nyt behov på arbejdsmarkedet uddannelsen skal dække.

*

3. AMU-målets relation til FKB'er og TAK'er

Det beskrives, hvilken (hvilke) fælles kompetencebeskrivelse (FKB) og tilhørende arbejdsmarkedsrelevante kompetencer (TAK) arbejdsmarkedsuddannelsen er tilkøbet.

Moder-FKB:

Moder-FKB'en er den FKB, som arbejdsmarkedsuddannelsen er udviklet til. AMU-målets moder-FKB fremgår af "Uddannelsesmål med detaljer", der kan findes på: <http://www.amu.uddannelsesadministration.dk/>. Søg på AMU-målets nummer eller titel.

* Nr. og titel skrives her

AMU-målet relaterer sig til følgende TAK/TAK'er i moder-FKB'en:

Læs i den fælles kompetencebeskrivelse, der er moder-FKB'en, og vurder, hvilken/hvilke TAK/TAK'er AMU-målet relaterer sig til. Den kan findes på: <http://www.amu.uddannelsesadministration.dk/>. Titlerne skrives her.

*

AMU-målet er endvidere tilkøbet følgende FKB:

Et AMU-mål kan være tilkøbet flere FKB'er. Dette fremgår af "Uddannelsesmål med detaljer", der kan findes på: <http://www.amu.uddannelsesadministration.dk/>. Søg på AMU-målets nummer eller titel. Skriv de eventuelle øvrige FKB'er her.

Hvis AMU-målet udelukkende er tilkoblet moder-FKB'en, så fjern både denne overskrift, "AMU-målet er endvidere tilkoblet følgende FKB" og den følgende overskrift, "AMU-målet relaterer sig til følgende TAK/TAK'er i FKB'en" fra skemaet.

*

AMU-målet relaterer sig til følgende TAK/TAK'er i FKB'en:

For hver af de øvrige FKB'er, AMU-målet er tilkoblet, skrives det, hvilken/hvilke TAK/TAK'er AMU-målet relaterer sig til.

Overskriften fjernes, hvis AMU-målet udelukkende er tilkoblet moder-FKB'en.

*

4. Målgruppe for arbejdsmarkedsuddannelsen

Her beskrives målgruppen for arbejdsmarkedsuddannelsen. Her beskrives også eventuelle forudsætninger, som deltagerne bør have, inden de starter på uddannelsen. Målgruppen fremgår af "Uddannelses mål med detaljer", der kan findes på: <http://www.amu.uddannelsesadministration.dk/>.

*

Udviklernes eventuelle bemærkninger til den godkendte målgruppebeskrivelse:

Hvis udviklerne har andre bemærkninger vedr. målgruppen og eventuelle forudsætninger, kan det skrives her.

*

5. Relevante arbejdsmarkedsuddannelser at kombinere med

Her indsættes en liste over eventuelle arbejdsmarkedsuddannelser, det kan være relevant for deltagerne i den pågældende arbejdsmarkedsuddannelse også at deltage i. Inspiration til arbejdsmarkedsuddannelser kan bl.a. findes i de allerede eksisterende AMU-pakker/AMU-strukturer, men udviklerne kan også foreslå andre arbejdsmarkedsuddannelser.

* xxxx (nr.) Titel... (x dage)

6. Tilrettelæggelse af undervisningen

Beskrivelse af didaktiske forslag til undervisningen, så deltagerne kan opnå de kompetencer, der er beskrevet i den handlingsorienterede AMU-målformulering. Opgaver og forslag til anvendelse af undervisningsmaterialer indsættes. Beskrivelsen kan tage udgangspunkt i de tidligere beskrevne delmål, eller den kan være temaopdelt på en anden måde.

Delmål/tema 1: *

*

Delmål/tema 2: *

*

Delmål/tema 3: *

*

7. Udstyr, materialer og lokaler, der skal være til rådighed i undervisningen

Her beskrives udstyr, materialer og lokaler, der skal være til rådighed i undervisningen.

*

8. Litteraturliste mv.

Her indsættes litteratur, der kan anvendes af faglærere og/eller uddannelsesdeltagere.

Skriv ganske kort, hvad litteraturen indeholder, og hvad den kan anvendes til. Er det f.eks. informationer, som faglæreren kan have glæde af, eller er det litteratur, som kan udleveres til deltagerne, f.eks. korte artikler, kompendier, undervisningsmaterialer etc.

*

9. Øvrige henvisninger

Her kan f.eks. henvises til websites og videoklip.

Skriv ganske kort, hvad disse henvisninger indeholder, og hvad de kan anvendes til. Er det f.eks. henvisninger, som faglæreren kan have glæde af, eller henvisninger som deltagerne kan anvende.

*



5. Inspirationsmaterialer

Der bliver i det følgende præsenteret fire inspirationsmaterialer, der er udarbejdet af faglærere fra Herningsholm Erhvervsskole og Skive Tekniske Skole.

Inspirationsmaterialerne er udarbejdet til følgende arbejdsmarkedsuddannelser:

- Traditionel læderpolstring og dybdehæftning (40546)
- PTP – teknik, træ (44341)
- Parametrisk CNC-programmering, træ (44339)

Det sidste inspirationsmateriale er udarbejdet til en uddannelsespakke, der består af følgende fire arbejdsmarkedsuddannelser, der alle har fokus på overfladebehandling:

- Overfladebehandling af træ og pladematerialer (46864)
- Manuel overfladebehandling i træindustrien (46866)
- Maskinel pudsning (46867)
- Produkter til overfladebeh. af møbler/inventar (46868)

Inspirationsmateriale til arbejdsmarkedsuddannelsen

Titel: Traditionel læderpolstring og dybdehæftning

Nr. 40546

Varighed: 5,0 dage.



Inspirationsmaterialet er udviklet af:

Udviklernes navne: Lone H. Midjord Thisted
Skole: Skive Tekniske Skole
Tlf./mobil: 99149279
Mail: lmt@skivets.dk

Tina Agerholm
Skive Tekniske Skole
40323550
Taa@skivets.dk

December 2014

1. Den handlingsorienterede AMU-målformulering

AMU-mål (nr. og titel)	Delmål	Kræver viden om, færdigheder i, kompetencer etc.	Tilrettelæggelse af undervisningen
<p>Nr.: 40546</p> <p>Titel: Traditionel læder-polstring og dybdehæftning</p> <p>Varighed: 5 dage</p> <p>Deltagerne kan fremstille polstermøbler med læder ved hjælp af dybde- og kvadrathæftninger. Der lægges særlig vægt på renovering og polstring af en armstol med læder.</p>	Deltagerne kan fremstille polstermøbler med læder ved hjælp af dybde- og kvadrathæftninger. Der lægges særlig vægt på renovering og polstring af en armstol med læder.	<ul style="list-style-type: none"> - Kan anvende dybdehæftningsskema. - Kan fremstille dybdehæftninger. 	<ul style="list-style-type: none"> - Betrække f.eks. skammel, lille stol, ryg el. sæde eller bare en plade med dybdehæftninger i. - Forevise/demonstrere forskellige tykkelser /muligheder.
	Deltagerne kan skelne imellem de mest almindelige lædertyper.	<ul style="list-style-type: none"> - Viden og kendskab til forskellige typer læder. - Skal kunne skelne mellem de forskellige kvaliteter læder. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oplæg om lædertyper. - Forsøg og undersøgelser af lædertyper med forstørrelsesglas/film/pp.
	Deltagerne kender forskellige garvningstyper og efterbehandlingsmetoder.	<ul style="list-style-type: none"> - Har kendskab til/har prøvet mindst tre forskellige efterbehandlingsmuligheder. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oplæg om og forsøg med forskellige efterbehandlingsmuligheder og metoder.
	Deltagerne kender og kan anvende forskellige specialværktøjer til udskæring og dybde-/kvadrathæftning.	<ul style="list-style-type: none"> - Kræver kendskab til de relevante specialværktøjer. - Anvende specialværktøjer til udskæring og dybde-/kvadrathæftning. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fremstiller et produkt med dybdehæftninger/kvadrat hæftninger. - Min. - et færdigt produkt eller som en plade separat.

2. Baggrund og motivation for arbejdsmarkedsuddannelsen

Arbejdsmarkedsuddannelsen er relevant, fordi mange møbelpolstrere ikke beskæftiger sig med dybdehæftninger og/eller kvadrathæftninger i det daglige. De kan derfor have behov for uddannelsen eller et opfriskningskursus.

3. AMU-målets relation til FKB'er og TAK'er

Moder-FKB:

2781 Bolig- og autointeriørmontering

AMU-målet relaterer sig til følgende TAK/TAK'er i moder-FKB'en:

Polstring af siddemøbler, stole og sofagrupper.

AMU-målet relaterer sig til følgende TAK/TAK'er i FKB'en:

Deltagerne kan fremstille polstermøbler med læder ved hjælp af dybde- og kvadrathæftninger. Der lægges særlig vægt på renovering og polstring af en armstol med læder. Deltagerne kan skelne imellem de mest almindelige lædertyper.

Deltagerne kender forskellige garvningstyper og efterbehandlingsmetoder. Deltagerne kender og kan anvende forskellige specialværktøjer til udskæring og dybde-/kvadrathæftning.

4. Målgruppe for arbejdsmarkedsuddannelsen

Personer der har beskæftigelse eller ønsker beskæftigelse inden for boligmonterings- eller autosadelmagerområdet.

Udviklernes eventuelle bemærkninger til den godkendte målgruppebeskrivelse:

Der er mulighed for at lave gradueringer i sværhedsgraderne, så der både kan tilbydes undervisning til faglærte og ufaglærte. Alt fra polstring på en skammel til en øreklapstol. Både forskellige industrielle muligheder og de gamle traditionelle.

5. Relevante arbejdsmarkedsuddannelser at kombinere med

I princippet kan kurset kombineres med alle polster-kurserne fra 40298 til 40308 og 40324 Traditionel polstring i håndværksvirksomhed (5 dage).

6. Tilrettelæggelse af uddannelsen

Delmål/tema 1: Dybde og kvadrathæftninger i læder.

Kan anvende dybdehæftningsskema:

- En kort teoretisk gennemgang af skemaet, hvorefter man i praksis demonstrerer, hvordan det virker:
- Hvordan skumkvaliteter og tykkelse påvirker udregning og materialeforbrug.

Fremstille dybdehæftninger:

- Kursisten skal selv fremstille forskellige prøver eller produkter med dybdehæftninger, f.eks. med forskellige størrelser, tykkelser af polstermateriale samt forskellige hårdheder.

Delmål/tema 2: Forskellige lædertyper

Viden og kendskab til forskellige typer læder.

En teoretisk gennemgang (f.eks. m. Power Point fra Elmo/AS læder) samt praktisk demonstration af kvaliteter: Hvad er kendetegn på de forskellige typer? (Med lup/forstørrelsesglas).

Fremvisning af div. prøver og forklaring på de materialebeskrivelser, der er tilknyttet prøverne.

Skal kunne skelne mellem de forskellige kvaliteter.

Lille elevopgave: Find forskellige typer og benævn dem med kvalitetsbetegnelser, og hvorfor de mener, det er den type.

Delmål/tema 3: Garvningstyper og efterbehandlingstyper.

Har kendskab til forskellige garvningstyper.

Da garvningstyperne er med til at afgøre, hvilke type/kvalitet læderet har, vil denne viden være med i det teoretiske oplæg i foregående afsnit.

Kan redegøre for forskellige efterbehandlingsmuligheder til forskellige typer af læder.

Gennem demonstration blandet med teoretisk oplæg skal kursisterne få et indblik i nogle af de forskellige efterbehandlingsmuligheder, der er.

Bl.a. med demonstrationer af samme efterbehandling på forskellige kvaliteter kan de se, at det er vigtigt at vælge den rigtige behandling ud fra kvaliteten af læderet.

Kan udføre mindst tre forskellige efterbehandlingsmuligheder.

Kursisterne kan selv have forskellige lædertyper med hjemmefra til at prøve på.

Prøverne kan bl.a. være: Sæbeskum, imprægnering, voks, efterfarvning af skjolder, reparationer af sår og skader.

Delmål/tema 4: Specialværktøjer til udskæring og dybde-/kvadrathæftning.

Kræver kendskab til specialværktøjer.

Anvende specialværktøjer til udskæring og dybde-/kvadrathæftning

- Gennem de forskellige praktiske opgaver vil kursisterne blive præsenteret for maskinskærfer, håndskærfer, falseben, teflonhammer, forskellige skæreredskaber osv.

7. Udstyr, materialer og lokaler, der skal være til rådighed i undervisningen

Udstyr:

- Håndskærfer
- Maskinskærfer
- Varmeblæser/pistol
- Alm. polsterværktøj, f.eks. hammer, saks, skæreredskaber, klammepistoler, krumnåle, polsternåle osv.
- Tegneredskaber til modeller og læder
- Måleværktøj, målebånd og centimeterstok
- Industrisymaskiner (kvadrathæftninger)

Materialer:

- Materialer til modelfremstilling: Fibertext, modelpap, papbånd
- Forskellige lædertyper, læder, læderplejeprodukter
 - Evt. læder med forskellige skader
- Polstermaterialer: Skum, vat
 - evt. bundsystemer; Gjorder, fjedre, nozak m.m.
- Polstrede produkter, f.eks. en skammel, en spisestue stol, en pude eller andre egnede polstrede produkter.

Lokaler:

- Undervisningslokaler med arbejdsborde, stole, tavler, evt. projektor, adgang til vand, trykluft og med strømudtag.

8. Litteraturliste mv.

Undervisningsmaterialer til uddannelsen ligger tilgængeligt på Skive Tekniske Skoles fællesdrev for Boligmontering. Det findes i AMU-mappen under kursets AMU-målnummer.

9. Øvrige henvisninger

Forskellige garvningstyper: <http://www.sorensenleather.com/#!/forbrug/czsu>

Div. Film om ELMO: <http://www.elmoleather.com/leather-academy.aspx>

(Engelsk) Forskellige typer; <http://www.all-about-leather.co.uk/what-is-leather/leather-types.htm>

Kort om kvaliteter og vedligeholdelse:

<http://www.moebler.dk/forbrug/vedligeholdelsesfolder/laedertyper.aspx>

Inspirationsmateriale til arbejdsmarkedsuddannelsen

Titel: PTP – teknik, træ

Nr. 44341

Varighed: 5 dage



Inspirationsmaterialet er udviklet af:

Udviklernes navne:

Skole:

Tlf./mobil:

Mail:

Gert Korsgaard

Skive Tekniske Skole

99149200

sts@skivets.dk

Leif Peder Møller

Herningsholm Erhvervsskole

7213 4500

lm@herningsholm.dk

December 2014

1. Den handlingsorienterede AMU-målformulering

AMU-mål	Delmål	Kræver viden om, færdigheder i, kompetencer etc.	Tilrettelæggelse af undervisningen
<p>Nr. 44341 Titel: PTP teknik, træ Varighed: 5 dage</p> <p>Deltagerne kender bestykningsmulighederne på PtP boremaskiner, motorer, spindler, optagelser, bordtyper, værktøjsvekslere og styringer.</p> <p>Ved bearbejdning af diverse pladematerialer på PtP boremaskine som anvendes inden for træindustrien, kan deltageren fremstille programmer, hvor der anvendes horisontale og vertikale boreoperationer samt not- og fræseoperationer med dialogprogrammering.</p> <p>Deltageren kan arbejde med værktøjskompenseringsbaner ved fræsning. Deltagerne kan vælge korrekt værktøj ud fra maskinens bestyknings til den givne opgave samt udmåle og montere værktøjer på maskinen (bor og fræseværktøjer), indtaste data i styringens værktøjsbank samt indstille korrekt omdrejningshastighed i forhold til værktøj, sikkerhed og fræseopgave.</p> <p>Deltagerne kan starte maskinen og gennemføre kørsel til referencepunkt og udføre stop- og nød-</p>	<p>Deltagerne kender bestykningsmulighederne på PtP boremaskiner, motorer, spindler, optagelser, bordtyper, værktøjsvekslere og styringer.</p>	<p>Kendskab til muligheder for bestyknings samt maskinopbygning.</p>	<p>Gennemgang af: Motorer, optagelser, bordtyper og opspændingsmåder. (Tema 1)</p>
	<p>Ved bearbejdning af diverse pladematerialer på PtP boremaskine som anvendes inden for træindustrien, kan deltageren fremstille programmer, hvor der anvendes horisontale og vertikale boreoperationer samt not- og fræseoperationer med dialogprogrammering.</p>	<p>Viden om programfremstilling på PtP-maskine, herunder dialogprogrammering.</p>	<p>Starter med simple opgaver og bygger mere og mere på. (Tema 2) Slutter med en opgave af et lille skab med nedfræsning i lågen. (Tema 3)</p>
	<p>Deltageren kan arbejde med værktøjskompenseringsbaner ved fræsning. Deltagerne kan vælge korrekt værktøj ud fra maskinens bestyknings til den givne opgave samt udmåle og montere værktøjer på maskinen (bor og fræseværktøjer), indtaste data i styringens værktøjsbank samt indstille korrekt omdrejningshastighed i forhold til værktøj, sikkerhed og fræseopgave.</p>	<p>Viden om værktøjer til givne opgave. Ind/udvendig fræsning. Viden om klargøring af værktøjer, herunder udmåling, montering, omdrejningshastigheder samt indtastning af data.</p>	<p>Gennemgang af: Valg af værktøj, udmåling, omdrejninger mv. Isætning af forskellige værktøjer samt dataindtastningen. (Tema 4) Opgave med ind/udvendig fræsning af rammelåge. (Tema 3) Opgave med opbygning af fixtur. (Tema 5)</p>
	<p>Deltagerne kan starte maskinen og gennemføre kørsel til referencepunkt og udføre stop- og nød-</p>	<p>Viden om opstart og genstart efter driftstop.</p>	<p>Maskinen startes op: Referencepunkt og opstartsprocedure gennemgås. Vekseldrift og gen-</p>

<p>stopsprocedure samt betjene maskinen til givne fræse- og boreopgaver ved bl.a. vekseldrift.</p>	<p>samt betjene maskinen til givne fræse- og boreopgaver ved bl.a. vekseldrift.</p>		<p>start afprøves i forbindelse med kørsel af opgaver. (Tema 4)</p>
<p>Deltagerne kan endvidere arbejde efter sikkerhedsforskrifter, der relaterer til automatiserede maskiner og kan arbejde efter arbejdsmiljøforskrifter i forbindelse med CNC-bearbejdning.</p>	<p>Deltagerne kan endvidere arbejde efter sikkerhedsforskrifter der relaterer til automatiserede maskiner og kan arbejde efter arbejdsmiljøforskrifter i forbindelse med CNC-bearbejdning.</p>	<p>Kendskab til APB</p>	<p>Der arbejdes med sikkerhed og Maskinkørekorttest. (Tema 1)</p>

2. Baggrund og motivation for arbejdsmarkedsuddannelsen

Der er behov for dygtige og velkvalificerede medarbejdere med kompetencer til håndtering og betjening af CNC-styrede PtP-maskiner i træindustrien. Dette kursus kommer hele vejen rundt vedrørende betjening af PtP-maskinen.

3. AMU-målets relation til FKB'er og TAK'er

Moder-FKB:

2780 (AH) Produktion af møbler, orgler, døre, vinduer mv.

AMU-målet relaterer sig til følgende TAK/TAK'er i moder-FKB'en:

Produktion og restaurering af møbler, døre/vinduer og bygningskomponenter.

4. Målgruppe for arbejdsmarkedsuddannelsen

Uddannelsesmålet retter sig mod personer, der arbejder inden for jobområdet. Personer, der opfylder AMU-lovens bestemmelser om målgrupper, har adgang til uddannelsen. Uddannelsen retter sig primært mod personer, som arbejder med PtP-maskiner eller gerne vil erhverve kvalifikationer inden for området.

Udviklernes eventuelle bemærkninger til den godkendte målgruppebeskrivelse:

Deltagerne kan med fordel have gennemført 44776 CNC-programmering i G-koder eller have tilsvarende kvalifikationer med 3 måneders relevant erhvervserfaring med CNC-maskiner.

5. Relevante arbejdsmarkedsuddannelser at kombinere med

Hver kursuspakke CNC 1-4 er af 5 dages varighed

CNC 1	44776 44727	CNC-programmering i G-koder, træ CNC-styret overfræser, maskinlære, træ
CNC 2	44257 44898 44194	CNC-programmering, fra CAD til CAM – 2D Skafteværktøjer, træindustri Fremføring og overflade, træ
CNC 3	44896 44852	Optimering af processer på CNC-overfræser Fixturer til plane emner på CNC-overfræser, træ
CNC 4	44339	Parametrisk CNC-programmering, træ

6. Tilrettelæggelse af undervisningen

Delmål/tema 1: Generelt om PtP maskinen

- Koordinatsystemet.
Forklar opbygningen på PtP maskinen, at Y og Z kan vende anderledes.
- Bestykningsmuligheder.
Gennemgang af: Motorer, optagelser, bordtyper og opspændingsmåder.
Billeder, maskiner på værksted.
- APB og sikkerhed.
Der arbejdes med sikkerhed ved automatiske maskiner.
Maskinkørekorttest, teoretisk og praktisk til "CNC-bearbejdning" samt "Arbejds miljø".

UV-materiale:

- Træindustriens internetkompendier CNC-boremaskine
- Maskinsnedkerbogen

Delmål/tema 2: Programmering boring

- Gennemgang af brugerflade.
Forklar om dialogprogrammering, boring.
- Hvordan bygges et program op.
Opgaver i vertikal/horisonal boring samt anvendelse af not-klinge.
Fremstilling af toiletskab (korpus og hylde).

UV-materiale:

- Manual til SCM og Biesse (Skive)
- Manual til Weeke og Masterwood (Herning)
- Tegninger til opgaver

Delmål/tema 3: Programmering fræsning

- Gennemgang af brugerflade.
Forklar om dialogprogrammering, fræsning.
- Hvordan bygges et program op.
Forklar om konturbaner til fræsning og/eller G-koder.
- Opgaver i ind-/udvendig fræsning.
Fremstilling af låge til toiletskab (med og uden værktøjskompensering).

UV-materiale:

- Manual til SCM og Biesse (Skive)
- Manual til Weeke og Masterwood (Herning)
- Tegninger til opgaver

Delmål/tema 4: Fremstilling af produkt på PtP maskinen

- Gennemgang af PtP maskinen.
Maskinen startes op, referencepunkt og opstartsprocedure gennemgås.
- Indtastning af værktøjsdata.
Gennemgang af: Valg af værktøj, udmåling, omdrejninger mv.
Isætning af forskellige værktøjer samt dataindtastningen.
- Programoverførsel. Gennemgang af procedure.
- Opstilling. Valg af metode til fastholdelse af emne, laser indstilling af vakuum udstyr.
- Programkørsel. Vekseldrift og genstart afprøves i forbindelse med kørsel af opgaver.

UV-materiale:

- Manual til SCM og Biesse (Skive)
- Manual til Weeke og Masterwood (Herning)

Delmål/tema 5: Fremstilling af opgave med fixtur på PtP maskinen

- Gennemgang af opbygningen af fixtur.
Forklar: Sammenhængen mellem sugeflade og fastholdelse af emne, tætningsbånd, gummisnor, fixturmateriale, værktøj mv.
- Fremstilling af fixtur.
Programmering og kørsel af fixturprogram på PtP maskine.
- Fremstilling af emne.
Fastspænd emne og kørsel af emneprogram. Afprøv tæthed inden kørsel.

UV-materiale:

- Træindustriens internetkompendier Fixtur
- Tegninger til opgaver

7. Udstyr, materialer og lokaler, der skal være til rådighed i undervisningen

Teorilokale med:

- Pc'er inkl. relevant software
- Adgang til internet (materiale om PtP maskiner findes på snedkerudd.dk, og på maskinkorekort.dk findes testmateriale)
- Sammenkobling af Pc til maskine (overførsel af programmer)

Værksted med:

- PtP-maskine med vertikale- og horisontale borespindler, notklinge og fræsespindel.
- Værktøjer til maskinen som skal bruges til den enkelte opgave
- Måleudstyr til udmåling af værktøjerne til opgaverne
- Udvalg af forskellige pladematerialer (12 og 16mm MDF, 16mm spånplade med hvid laminat)

8. Litteraturliste mv.

Webmateriale på snedkernes uddannelse <http://www.snedkerudd.dk/>
Maskinsnedkerbogen med tilhørende CD'er.

9. Øvrige henvisninger

Materialer om sikkerhed og arbejdsmiljø til tema 1
<http://www.maskinkorekort.dk>

Undervisningsmaterialer generelt til tema 1-5
<http://www.snedkerudd.dk/uddannelserne/undervisningsmaterialer.aspx>

Inspirationsmateriale til arbejdsmarkedsuddannelsen

Titel: Parametrisk CNC-programmering, træ

Nr. 44339

Varighed: 5,0 dage



Inspirationsmaterialet er udviklet af:

Udviklernes navne:	Poul-Erik Jespersen	Ole Østergaard
Skole:	Skive Tekniske Skole	Skive Tekniske Skole
Tlf./mobil:	99149200	99149262
Mail:	Pej@skivets.dk	olo@skivets.dk

November 2014

1. Den handlingsorienterede AMU-målformulering

AMU-mål	Delmål	Kræver viden om, færdigheder i, kompetencer etc.	Tilrettelæggelse af undervisningen
<p>Nr. 44339 Titel: Parametrisk CNC-programmering, træ Varighed: 5 dage</p> <p>Deltageren kan fremstille parametriske programmer til CNC-styrede maskiner inden for træindustrien og kan anvende parametriske formler, samt fremstille programmer til skalerbare emner i ISO koder, CAD og dialogprogrammeringssystemer. Deltageren kan overføre værktøjsdata og nulpunkter parametrisk til specifik styring og kan foretage opstilling, prøvekørsel og bearbejdning af emner, f.eks. omfræsning og nedfræsning. Deltageren kan foretage og dokumentere beregninger på programmeringstid i forhold til traditionel fremstilling mellem to emner af forskellig størrelse. Deltageren kan arbejde efter sikkerhedsforskrifter ved automatiserede maskiner og kan arbejde efter arbejdsmiljøforskrifter i forbindelse med CNC-bearbejdning.</p>	Deltageren kan fremstille parametriske programmer til CNC-styrede maskiner inden for træindustrien	Viden fra kurserne CNC-1, CNC-2 og CNC-3	Gennemgang af: De muligheder der er med parametrisk programmering. Software til programmering.
	Deltageren kan anvende parametriske formler, samt fremstille programmer til skalerbare emner i ISO koder, CAD og dialogprogrammeringssystemer	Deltageren har viden om brugen af ISO koder, CAD og dialogsystemer	Starter med simpel programmering, som der bygges mere og mere på. Opgaver i dialogprogrammering. Opgaver fra CAD til CAM
	Deltageren kan overføre værktøjsdata og nulpunkter parametrisk til specifik styring	Deltageren vælger og opmåler værktøjer, overfører værktøjsdata og nulpunkter samt overfører programdata.	Gennemgang af: Opmåling af værktøjer. Overførsel af værktøjsdata. Overførsel af programdata.
	Deltageren kan foretage opstilling, prøvekørsel og bearbejdning af emner, f.eks. omfræsning og nedfræsning.	Viden om opstart og genstart	Maskinen startes op: Referencepunkt fastlægges. Emne prøvekøres.
	Deltageren kan foretage og dokumentere beregninger på programmeringstid i forhold til traditionel fremstilling mellem to emner af forskellig størrelse.	Viden om programmeringsformer.	Gennemgang af: Optimering af programmering og ændring af program.
	Deltageren kan arbejde efter sikkerhedsforskrifter ved automatiserede maskiner og kan arbejde efter arbejdsmiljøforskrifter i forbindelse med CNC-bearbejdning.	Kendskab til APB	Der arbejdes med sikkerhed ved arbejde med automatiske maskiner

2. Baggrund og motivation for arbejdsmarkedsuddannelsen

Der er behov for dygtige og velkvalificerede medarbejdere med kompetencer til håndtering og betjening af CNC-styrede maskiner i træindustrien. Dette kursus giver viden og inspiration til optimering af forskellige bearbejdningsformer ved hjælp af parametrisk programmering.

3. AMU-målets relation til FKB'er og TAK'er

Moder-FKB:

- 2780 (AH) Produktion af møbler, orgler, døre, vinduer mv. (moder-FKB)

AMU-målet relaterer sig til følgende TAK/TAK'er i moder-FKB'en:

- Fremstilling, servicering og restaurering af orgler
- Produktion og restaurering af møbler, døre/vinduer og bygningskomponenter

4. Målgruppe for arbejdsmarkedsuddannelsen

Uddannelsesmålet retter sig mod personer, der arbejder inden for jobområdet.

Udviklernes eventuelle bemærkninger til den godkendte målgruppebeskrivelse:

Deltagerne kan med fordel have gennemført CNC 1, 2 og 3 eller have tilsvarende kompetencer

5. Relevante arbejdsmarkedsuddannelser at kombinere med

CNC 1	44776 44727	CNC – programmering i G-koder, træ (4 dage) CNC-styret overfræser, maskinlære, træ (1 dag)
CNC 2	44257 44898 44194	CNC – programmering, fra CAD til CAM – 2D (3 dage) Skafteværktøjer, træindustri (1 dag) Fremføring og overflade, træ (1 dag)
CNC 3	44896 44852	Optimering af processer på CNC – overfræser (3 dage) Fixturer til plane emner på CNC – overfræser, træ (2 dage)

6. Tilrettelæggelse af undervisningen

Delmål/tema 1: Generelt om parametrisk programmering

- Hvad er parametri? (Underviseren viser forskellige muligheder)
- Gennemgang af de muligheder der er med parametrisk programmering.
- Hvilken software er der til rådighed? (Underviseren viser de muligheder, der er til rådighed).

Delmål/tema 2: Vertikal fræsning med parametrisk programmering

- Gennemgang af programbrugerflade, og opbygning af simpelt program. (Her skal der gøres opmærksom på over for deltagerne, at der er flere forskellige former for brugerflader, og at de kan afvige meget fra hinanden).
- Opbygning af parametrisk program, eventuelt ved hjælp af CAD-system.
- Valg af værktøjer. (Gennemgang af værktøjsopbygning, skæredata etc.).
- Programoverførelse fra computer til maskinstyring
- Opstilling af fixturer
- Programkørsel, testkørsel.

Delmål/tema 3: Opmåling af værktøjer.

- Værktøjer opmåles ved hjælp af elektronisk måleudstyr.
- Værktøjsdata indsættes i maskinens værktøjsdatabank.
- Isætning af værktøjer i maskinen i forhold til programopbygning.

Delmål/tema 4: Optimering af parametriske programmer.

- Muligheder for optimering af eksisterende programmer. (Programmer udleveres, og deltagerne retter selv programmet til, så bearbejdningstiden og omstillingstiden bliver kortere).
- Foretage beregning af bearbejdningstid ved ændring af programstruktur.

7. Udstyr, materialer og lokaler, der skal være til rådighed i undervisningen

Teorilokale og PC med nødvendig software samt adgang til internet.

Værksted med CNC-overfræser og tilhørende værktøjer.

Materiale til uddelte opgaver, f.eks. spånplade, MDF, HDF, plader med laminater.

8. Litteraturliste mv.

Kompendiemateriale med opgaver Skive Tekniske Skole

Kompendiematerialer med opgaver Herningsholm

9. Øvrige henvisninger

Inspirationsmateriale til arbejdsmarkedsuddannelsen

Overfladebehandlingspakke bestående af følgende arbejdsmarkedsuddannelser:

Titel: Uddannelsespakke om overfladebehandling

46864 Overfladebehandling af træ og pladematerialer
46866 Manuel overfladebehandling i træindustrien
46867 Maskinel pudsning
46868 Produkter til overfladebeh. af møbler/inventar

Samlet varighed: 5 dage



Inspirationsmaterialet er udviklet af:

Udviklernes navne: Leif Peder Møller
Skole: Herningsholm Erhvervsskole
Tlf./mobil: 72134500
Mail: lm@herningsholm.dk

Lars K. Jørgensen
Herningsholm Erhvervsskole
72134500
lkj@herningsholm.dk

December 2014

1. Den handlingsorienterede AMU-målformulering

AMU-mål	Delmål	Kræver viden om, færdigheder i, kompetencer etc.	Tilrettelæggelse af undervisningen
<p>Nr.46864 Titel: Overfladebehandling af træ og pladematerialer Varighed: 0,5 dag</p> <p>Deltageren har kendskab til løv og – og nåletræs opbygning og egenskaber og kender til den indflydelse det har på en efterfølgende overfladebehandling.</p>	<p>Deltageren har kendskab til løv – og nåletræs opbygning og egenskaber og kender til den indflydelse det har på en efterfølgende overfladebehandling.</p>	<p>Grundlæggende viden om træets opbygning og hvilken påvirkning dette har på overfladebehandlingen.</p>	<p>Gennemgang af: Træets bestanddele. Træets opbygning. Fra råtræ til overfladebehandling.</p>
	<p>Deltageren har kendskab til opskæringsformer både for massivt træ samt for finer og kender betydningen af væksturegelmæssigheder i veddet for den efterfølgende overfladebehandling.</p>	<p>Kendskab til opskæringsmetoder og vækst.</p>	<p>Gennemgang af: Betegnelser. Opskæringsformer. Vækstøjendommeligheder. Indflydelse på overfladebehandling.</p>
	<p>Deltageren har, ud fra de forskellige tørhedsgrader, kendskab til vands indvirkning på træ.</p>	<p>Kendskab til træfugtighed.</p>	<p>Gennemgang af: Ligevægtsfugtighed. Betegnelser for tørt træ. Sammenhæng mellem luftfugtighed og træfugtighed.</p>
	<p>Deltageren har kendskab til principper vedrørende en konstruktiv træbeskyttelse og en selvimprægnerende træsort. Deltageren kan med kendskab til opbygning af spånplade, fiberplade og krydsfinerplade give den efterfølgende korrekte overfladebehandling.</p>	<p>Kendskab til grundlæggende overfladebehandling og imprægneringsmetoder. Kendskab til pladematerialers opbygning.</p>	<p>Gennemgang af: Imprægneringsmetoder. Konstruktiv træbeskyttelse. Pladematerialers opbygning.</p> <p>Følgende som tilrettelæggelse af resten af undervisningen på alle 4 kompetencemål:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoretisk gruppeopgave som fremlægges på klassen. • Demonstration af praktiske eksempler.

AMU-mål	Delmål	Kræver viden om, færdigheder i, kompetencer etc.	Tilrettelæggelse af undervisningen
<p>Nr.46866 Titel: Manuel overfladebehandling i træindustrien Varighed: 2 dage</p> <p>Deltageren kan udføre overfladebehandlingsopgaver på plane og tredimensionale emner, samt foretage den daglige rengøring og vedligeholdelse af det anvendte udstyr. Deltageren kan ud fra leverandørbetjeningsvejledninger klargøre manuelt sprøjteudstyr samt indstille pumpe- og forstøvertryk og kan ud fra en dysetabel udvælge korrekt dyse og luftkappe til en given opgave. I den forbindelse kan deltagerne anvende viden om de forskellige forstøvningsprincipper, membran- og stempepumpers virkemåde og korrekt sprøjteafstand. Endelig har deltageren kendskab til sikkerhedsdatablade, betjeningsvejledninger og AT-meddelelser og kan søge informationer om sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med udførelse af overfladebehandlingsopgaver, herunder brugen af personlige værnemidler.</p>	<p>Deltageren kan udføre overfladebehandlingsopgaver på plane og tredimensionale emner</p>	<p>Kan udføre overfladebehandling.</p>	<p>Der udføres sprøjteopføring med diverse lak- og malingstyper på både plane og tredimensionale emner.</p>
	<p>Deltageren kan ud fra leverandørbetjeningsvejledninger klargøre manuelt sprøjteudstyr samt indstille pumpe- og forstøvertryk og kan ud fra en dysetabel udvælge korrekt dyse og luftkappe til en given opgave.</p>	<p>Kan klargøre manuelt sprøjteudstyr.</p>	<p>Kan under vejledning og opsyn klargøre og starte manuelt sprøjteudstyr.</p>
	<p>Deltagerne kan anvende viden om de forskellige forstøvningsprincipper, membran- og stempepumpers virkemåde og korrekt sprøjteafstand.</p>	<p>Kender de forskellige principper vedrørende pumpeudstyr og indstillinger.</p>	<p>Gennemgang af: Diverse typer af pumpe- og påføringsudstyr.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Følgende som tilrettelæggelse af resten af undervisningen: • Praktisk demonstration. Derefter individuel udførelse.
	<p>Deltageren har kendskab til sikkerhedsdatablade, betjeningsvejledninger og AT-meddelelser og kan søge informationer om sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med udførelse af overfladebehandlingsopgaver, herunder brugen af personlige værnemidler.</p>	<p>Kendskab til APB.</p>	<p>Der arbejdes med sikkerhed i reference til materialer og udstyr.</p>

AMU-mål	Delmål	Kræver viden om, færdigheder i, kompetencer etc.	Tilrettelæggelse af undervisningen
<p>Nr.46867 Titel: Maskinel pud-sning Varighed: 2 dage</p> <p>Deltageren har kend-skab til opbygningen af slibematerialer, herunder slibemidlets, bindemidlets og ryg-materialets beskaffen-hed. Deltageren kan udvælge det rette pudsebånd med ud-gangspunkt i slibema-teriale, rygmateriale, kornstørrelse og be-lægning til en given pudse- og slibeopgave. Deltageren har kend-skab til vigtigheden af korrekt opbevaring og håndtering af pudse-bånd for at minimere skader på båndene. Deltageren kan foreta-ge pud-sning af træ og pladematerialer samt lakslibning på flader og kanter af pladema-teriale, massiv træ og finerede emner i val-sepudsemaskine og bredbåndspudser. Deltageren har kendskab til valsepudsemaski-ners opbygning, her- under valsens beskaf-fenhed og hårdhed. Deltageren kender kantpudse-, tværpud-se- og bredbåndspud-se maskiners virkemå-de, herunder opbyg-ningen af pudsesko med filt og grafitlær-red, samt indstil-lingsmuligheder for elek-tropneumatiske sko. Deltageren kender ek-semples på bestykning af pudsegader til be-</p>	<p>Deltageren har kendskab til op-bygningen af sli-bematerialer, her- under slibemid-lets, bindemidlets og rygmaterialets beskaffenhed. Del-tageren kan ud-vælge det rette pudsebånd med udgangspunkt i slibemateriale, rygmateriale, kornstørrelse og belægning til en given pudse- og slibeopgave.</p>	<p>Kendskab til slibe-materialers opbyg-ning og anvendelse i henhold til given opgave.</p>	<p>Gennemgang af: Rygmateriale. Slibekorn. Kornstørrelser. Følgende som tilret-telæggelse af re-sten af undervis-ningen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktiske opga-ver
	<p>Deltageren kan fo-retage pud-sning af træ og plademate-riale samt laksli-bning på flader og kanter af plade-materialer, massiv træ og finerede emner i valsepud-semaskine og bredbåndspudser.</p>	<p>Kan pudse- og slibe forskellige overfla-der maskinelt.</p>	<p>Gennemgang af: Maskiner og udstyr. Følgende som tilret-telæggelse af re-sten af undervis-ningen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktiske opga-ver
	<p>Deltageren har kendskab til val-sepudsemaskiners opbygning, herun-der valsens be-skaffenhed og hårdhed. Deltage-ren kender kant-pudse-, tværpud-se- og bredbåndspudse maskiners virkemåde, herun-der opbygningen af pudsesko med filt og grafitlær-red, samt indstil-lingsmuligheder for elektropneu-matiske sko.</p>	<p>Kendskab til pud-semaskiners virke-måde mht. hård-hed, filt, grafitlær-red og elektronisk sko.</p>	<p>Gennemgang af: Maskiner og udstyr. Følgende som tilret-telæggelse af re-sten af undervis-ningen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktiske opga-ver
	<p>Deltageren kender eksempler på bestykning af pudsegader til behand-</p>	<p>Kender muligheder for opbygning af maskingader til pud-sning.</p>	<p>Gennemgang af: Maskiner og udstyr. Følgende som tilret-telæggelse af re-</p>

<p>handling af træ- og pladematerialer samt lak, herunder finishslibeaggregaters virkemåde. Deltagerne kan foretage indstillinger på udstyret i forbindelse med båndhastighed, båndspænding fremføringshastighed og tryk på sko til en given opgave. Deltageren har kendskab til sammenhængen imellem ovennævnte parametres indflydelse på pudsnings og slibningens kvalitet og udseende, samt udstyrets energiforbrug og pudsematerialernes standtid. Deltageren har kendskab til de sikkerhedsmæssige forhold vedrørende pudseudstyr og pudseprocesser i henhold til AT-meddelelser og arbejdsmiljølovgivningen.</p>	<p>ling af træ- og pladematerialer samt lak, herunder finishslibeaggregaters virkemåde. Deltagerne kan foretage indstillinger på udstyret i forbindelse med båndhastighed, båndspænding fremføringshastighed og tryk på sko til en given opgave.</p>	<p>Kan indstille hastigheder for korrekt overfladekvalitet.</p>	<p>sten af undervisningen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktiske opgaver
	<p>Deltageren har kendskab til de sikkerhedsmæssige forhold vedrørende pudseudstyr og pudseprocesser i henhold til AT-meddelelser og arbejdsmiljølovgivningen.</p>	<p>Kendskab til APB.</p>	<p>Der arbejdes med sikkerhed i reference til materialer og udstyr.</p>

AMU-mål	Delmål	Kræver viden om, færdigheder i, kompetencer etc.	Tilrettelæggelse af undervisningen
<p>Nr.46868 Titel: Produkter til overfladebeh. af møbler/inventar Varighed: 0,5 dag</p> <p>Deltageren har kendskab til forskellige produkter til overfladebehandling af møbler og inventar, herunder uvhærdende, opløsningsmiddel- og vandbaserede produkter, og kan gøre rede for fordele og ulemper ved disse produkters anvendelse. Deltageren har</p>	<p>Deltageren har kendskab til forskellige produkter til overfladebehandling af møbler og inventar, herunder uvhærdende, opløsningsmiddel- og vandbaserede produkter, og kan gøre rede for fordele og ulemper ved disse produkters anvendelse.</p>	<p>Kendskab til forskellige produkter til overfladebehandling. Kan vælge type ud fra fordele og ulemper.</p>	<p>Gennemgang af: Relevante lak- og malingstyper. Sikkerhed og miljø. Følgende som tilrettelæggelse af resten af undervisningen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktiske opgaver
	<p>Deltageren har kendskab til fagudtryk som relateres til overfladebehandlingsprodukter, såsom tørstofindhold,</p>	<p>Viden om fagudtryk som har indflydelse på overfladebehandling.</p>	<p>Gennemgang af fagudtryk. Følgende som tilrettelæggelse af resten af undervisningen:</p>

<p>kendskab til fagudtryk som relateres til overfladebehandlingsprodukter, såsom tørstofindhold, glansgrad, pot-life og viskositet. Deltageren kan vælge det bejdsesystem der er egnet i det konkrete tilfælde, ud fra en viden om forskellige bejdsesystemers egnethed. Deltageren kan til informationsøgning om produkters muligheder og begrænsninger anvende tekniske datablade på forskellige overfladebehandlingsprodukter således, at produktet anvendes optimalt til en given opgave. Deltageren kan med baggrund i sikkerhedsdatablade og AT-meddelelser søge informationer om miljø- og sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med udførelse af overfladebehandling, herunder bortskaffelse af restprodukter.</p>	<p>glansgrad, pot-life og viskositet.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Praktiske opgaver
	<p>Deltageren kan til informationsøgning om produkters muligheder og begrænsninger anvende tekniske datablade på forskellige overfladebehandlingsprodukter således, at produktet anvendes optimalt til en given opgave.</p>	<p>Kan søge viden om produkternes egenskaber.</p>	<p>Oplæg og teoretisk opgave.</p>
	<p>Deltageren kan med baggrund i sikkerhedsdatablade og AT-meddelelser søge informationer om miljø- og sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med udførelse af overfladebehandling, herunder bortskaffelse af restprodukter.</p>	<p>Kendskab til APB.</p>	<p>Der arbejdes med sikkerhed i reference til materialer og udstyr.</p>

2. Baggrund og motivation for arbejdsmarkedsuddannelsen

Der er behov for dygtige og velkvalificerede medarbejdere med viden og kompetencer til at betjene og håndtere udstyr i henhold til maskinel pudsning og manuel overfladebehandling i træ- og møbelindustrien.

3. AMU-målets relation til FKB'er og TAK'er

Moder-FKB:

Alle fire AMU-mål relaterer sig til FKB'en:

- 2780 (AH) Produktion af møbler, orgler, døre, vinduer mv. (moder-FKB)

AMU-målet relaterer sig til følgende TAK/TAK'er i moder-FKB'en:

- Fremstilling, servicering og restaurering af orgler
- Produktion og restaurering af møbler, døre/vinduer og bygningskomponenter

4. Målgruppe for arbejdsmarkedsuddannelsen

Uddannelsesmålet retter sig mod personer, der arbejder inden for jobområdet. Personer, der opfylder AMU-lovens bestemmelser om målgrupper, har adgang til uddannelsen. Uddannelsen retter sig primært mod personer, som arbejder med overfladebehandling eller gerne vil erhverve kvalifikationer inden for området.

Udviklernes eventuelle bemærkninger til den godkendte målgruppebeskrivelse:

Alle fire AMU-mål relaterer sig til arbejdsmarkedsuddannelsen.

5. Relevante arbejdsmarkedsuddannelser at kombinere med

- 46871 Overfladebehandling ved valsepåføring (1dag)
- 46870 Overfladebehandling. Automatiske sprøjteanlæg (1 dag)

6. Tilrettelæggelse af undervisningen

Der er i nedenstående tilrettelæggelse af undervisningen taget udgangspunkt i, at undervisningen i de fire arbejdsmarkedsuddannelser gennemføres som et samlet forløb for alle deltagere. Beskrivelsen af undervisningen i delmålene/temaerne går derfor på tværs af de fire arbejdsmarkedsuddannelser.

Delmål/tema 1: Materialelære

Der gøres brug af praktisk orienterede opgaver med eksempler på træets opbygning og vækstegenskaber. Eksempler på opskæringsmetoder, træsorter og pladematerialer.

UV-materialer:

- Maskinsnedkerbogen
- Maskinsnedkerfagets efteruddannelseskompandie
- Opgavebeskrivelse – Herningsholm Erhvervsskole

Delmål/tema 2: Pudsning

Undervisningen omkring viden om slibekorn, kornstørrelser og rygmaterialer understøttes af praktiske øvelser på udvalgte emner.

Viden om pudsemaskiner opnås via "demonstrationer" udført som gruppeopgaver af kursister. Alle kursister skal ud fra opgavebeskrivelser individuelt udføre pudsning.

UV-materialer:

- Maskinsnedkerbogen
- Kompandie – Herningsholm Erhvervsskole

Delmål/tema 3: Overfladebehandling

Der gøres brug af internetkompandie til at understøtte øvrige undervisningsmaterialer. Undervisningen skal i udpræget grad være praktisk orienteret.

Der udføres praktiske opgaver efter udleveret opgavebeskrivelse som løses individuelt.

UV-materialer:

- Træportalen – Snedkernes Uddannelser
- Kompandie – Herningsholm Erhvervsskole

Delmål/tema 4: Sikkerhed og miljø

Der arbejdes med sikkerhed i reference til materialer og udstyr. Understøttes af oplæg og teoretiske opgaver.

UV-materialer:

- Teoretiske opgaver – Herningsholm Erhvervsskole

7. Udstyr, materialer og lokaler, der skal være til rådighed i undervisningen

Teorilokale med:

- Pc med adgang til internet

Værksted med:

- Der skal som minimum være relevant udvalg af slibematerialer tilstede
- Der skal som minimum være relevant udvalg af pudsemaskiner tilstede
- Der skal som minimum være relevant udvalg af produkter til overfladebehandling tilstede
- Lakrum med manuelt sprøjteudstyr
- Ved tilvalg af "46871 Overfladebehandling ved valsepåføring" samt "46870 Overfladebehandling automatiske sprøjteanlæg" opfordres der til at flytte den praktiske undervisning fra skolerne til testcentre og virksomheder, i det omfang det er muligt.

8. Litteraturliste mv.

Leverandør af produkter til overfladebehandling:

<http://www.beckeracroma.dk/produkter.htm>

Arbejdstilsynet:

<http://arbejdstilsynet.dk/da/arbejdspladsvurdering.aspx>

<http://arbejdstilsynet.dk/da/arbejds miljoemner/kemi-og-stov/arbejdspladsbrugsanvisning.aspx>

Teknologisk Institut:

<http://www.teknologisk.dk/overfladebehandling-trae/5536>

Undervisningsmaterialer:

<http://www.snedkerudd.dk/uddannelserne/undervisningsmaterialer.aspx>

9. Øvrige henvisninger

Behandling af kanter med robot:

https://www.youtube.com/watch?v=tRBz57dsjDk&feature=player_detailpage

Overfladebehandling af skodder:

https://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=ESaLisp2_1A