

Lokal Undervisningsplan niveau 3

Overfladebehandler

Hovedforløb 4 - konstruktion



Indhold

Overfladebehandler.....	1
Overordnet pædagogisk/Didaktisk ramme.....	2
Kompetencemål i hovedforløbet.....	3
Praktiske oplysninger	4
Adresser.....	4
Fordeling af skoleuger:	4
Indhold.....	6
Evaluering og bedømmelse	10
Evaluering og feedback.....	10
Bedømmelse som afsluttende evaluering.....	10
Bedømmelsesgrundlag	10
Bedømmelseskriterier	10
Standpunktskarakter	11
Bedømmelseskriterier:	11
Helhedsorientering og praksisrelatering.....	11
Tværfaglighed	11
Differentiering	12

Overfladebehandler

Hovedforløb 4 - overfladebehandleruddannelsen.

[Bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til overfladebehandler](#)

BEK nr 311 af 25/03/2024

Overordnet pædagogisk/Didaktisk ramme.



Figur 1 [Tradiums pædagogiske hjul](#) og [lokale undervisningsplan niveau 1](#)

Tradiums pædagogiske hjul er et gennemgående element i den undervisning som planlægges og gennemføres på grundforløb 2. Hjulets delelementer indtænkes så vidt muligt i alle aktiviteter, under hensyntagen, til de faglige mål og underviserens pædagogiske profil.

Kompetencemål i hovedforløbet¹

§ 4. Hovedforløbet har følgende kompetencemål:

- 1)** Lærlingen kan arbejde miljø- og arbejdsmiljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder, herunder håndtere og bortskaffe affalds- og restprodukter sikkerheds- og miljømæssigt korrekt.
- 2)** Lærlingen kan anvende sproglige færdigheder i både faglige og personlige kommunikative situationer inden for jobområdet samt anvende skriftlige instruktioner, specifikationer, datablade, standarder og manualer, samt informationsteknologi til faglig vidensøgning.
- 3)** Lærlingen kan indgå i projektorganiserede arbejdsgrupper og i andre former for samarbejde med kolleger, og kan opnå kendskab til instruktions- og præsentationsteknik og instruere kolleger inden for fagområdet.
- 4)** Lærlingen kan arbejde kvalitetsbevidst og udvise kendskab til virksomhedens kvalitetsstyringssystem og produktionskutymer, samt være i stand til at udføre proceskontrol, kvalitetskontrol og udføre dokumentation på baggrund af kendskab til kvalitetssystemer.
- 5)** Lærlingen kan udvise innovative kompetencer ved arbejdet inden for uddannelsens jobområder samt har kendskab til etablering og drift af egen virksomhed.
- 6)** Lærlingen kan udvise forståelse for interne og eksterne kundekrav og kundebetjening, opnå kendskab til design og produktudvikling samt udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på virksomhedens arbejdsprocesser.
- 7)** Lærlingen kan udføre kemisk og mekanisk forbehandling samt udføre metalliserings-, vådlakerings-, og pulverlakeringsopgaver under vejledning.
- 8)** Lærlingen kan vælge malematerialer og vedligeholde udstyr.
- 9)** Lærlingen kan udvise økonomi- og forretningsforståelse med baggrund i viden om virksomhedens produktions- og markedsvilkår.
- 10)** Lærlingen kan koble teoretiske faglige begreber, metoder, værktøjer og beregninger med praktiske operatøropgaver i virksomheden.
- 11)** Lærlingen kan udføre mekanisk forbehandling til en given kvalitet og ruhedsgrad selvstændigt og udføre metallisering til en given lagtykkelse, vådlakering samt anvende specialudstyr til forbehandling og vådlakering.
- 12)** Lærlingen kan udføre opmåling, vælge og beregne malematerialeforbrug samt vælge procesudstyr til en given opgave.
- 13)** Lærlingen kan etablere udearbejdsplads sikkerheds-, miljø- og arbejdsmiljømæssigt korrekt.
- 14)** Lærlingen kan foretage fejlfinding og systematisk vedligehold af procesudstyr.

¹ BEK nr 311 af 25/03/2024

15) Lærlingen kan udføre kemisk forbehandling selvstændigt, herunder udføre proceskontrol og kontrol og justering af badtilstand, pulver- og vådlakering såvel manuelt som automatisk til en specificeret lagtykkelse med avanceret procesudstyr.

16) Lærlingen kan vælge procesudstyr og malemateriale til en given opgave.

17) Lærlingen kan beregne malematerialeforbrug til en given opgave, samt medvirke ved optimering af produktionsprocesser.

18) Lærlingen kan foretage fejlfinding og systematisk vedligehold af procesudstyr.

Stk. 2. Kompetencemålene i stk. 1, nr. 1-10, gælder for alle lærlinge i hovedforløbet.

Stk. 3. Kompetencemålene i stk. 1, nr. 11-14, gælder for specialet overfladebehandler - konstruktioner. Kompetencemålene i stk. 1, nr. 15-18, gælder for specialet overfladebehandler - industrilakering.

Praktiske oplysninger

Uddannelsen til overfladebehandler er et samarbejde mellem Tradium i Randers, og AMU-Vest i Esbjerg. Studievejledning af eleverne, herunder også elever over 25 år/EUV, foregår enten på vejledningscentret på Tradium eller hos kontaktlæreren på AMU-Vest. Det er ligeledes her der bliver foretaget en realkompetenceafklaring (RKV) af elever over 25 år.

Adresser

Overfladebehandleruddannelsen er en landsdækkende uddannelse, hvor en del af undervisningen foregår på henholdsvis:

Tradium, Blommevej 40 C, 8930 Randers NØ

AMU-Vest, Spangsbjerg Møllevej 304, 6705 Esbjerg

Uddannelsen til overfladebehandler er en 2-årig uddannelse. Herefter er det muligt at videreudanne sig i et speciale i henholdsvis konstruktion eller komponent, hvilket tager yderligere 1 år. Skoleundervisningen er tilrettelagt med komponentspecialet på Tradium i Randers og en konstruktionsspecialet på AMU-Vest i Esbjerg. Alle elever der påbegynder uddannelsen som overfladebehandler, modtager skoleundervisning hos Tradium og AMU-Vest, som en del af deres uddannelsesforløb.

Fordeling af skoleuger:

Grundforløbets 1. del, kan tages på alle landets erhvervsskoler.

Grundforløbets 2. del starter hos Tradium i Randers, og fungerer som et samarbejde med AMU-Vest i Esbjerg, hvor eleverne skal gennemføre en del af skoleundervisningen. På Grundforløb 2, har eleven i gennemsnit 26 timers undervisning om ugen, fordelt på erhvervsfag, kemi og teknologi. Derudover er der tilknyttet en praktikuge, hvor eleven får støtte til at finde praktikplads, såfremt de ikke allerede har en. Grundforløbsprøven skal bestås for at gå videre på hovedforløbet af uddannelsen, såvel som bundne fag, herunder kemi på F-niveau og teknologi på F-niveau. Eleven skal derudover have indgået en uddannelsesaftale med en virksomhed, før eleven kan starte på første hovedforløb.

Grundforløb 2 afsluttes på Tradium med en grundforløbsprøve, der omfatter emner fra både Tradium og AMU-Vest. Den afsluttende prøve bliver skuet og vurderet på samme måde som svendeprøven.

Skoleophold:	Tradium	AMU-Vest
Grundforløbets 2. del	15 uger	5 uger
Hovedforløb 1		5 uger
Hovedforløb 2	9 uger	1 uge
Hovedforløb 3 speciale	5 uger, speciale: industrilakerer	5 uger: speciale konstruktion
Hovedforløb 4 speciale	5 uger, speciale: industrilakerer	5 uger: speciale konstruktion

Indhold

Hovedforløbene skal sikre at eleven får selvstændige kompetencer i branchens forskellige processer, kvalitetskrav og sikkerhedskrav.

Hovedforløbene indeholder flg. skolefag:

- Forbehandling
- Vådlakering af konstruktioner
- Udearbejdsplads
- Svendeprøve

Hovedforløbene giver eleverne oplæring i avancerede metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter.

Undervisningen understøtter elevernes motivation og læring ved:

- at eleverne bliver behandlet som voksne i et stimulerende læringsmiljø
- at eleverne har et behov for at se meningen med det, de lærer
- at undervisningen bygger på elevernes realkompetencer, fremfor det de ikke kan
- at undervisningen udfordrer og skaber nysgerrighed, og at den aktiverer eleverne
- at der arbejdes med transfer = hvordan man kan anvende det, man lærer
- at undervisningen bygger bro mellem at kunne og at vide, mellem at kunne gøre noget og forklare hvorfor
- at undervisningen tager højde for, at vi lærer på forskellige måder, at vi har forskellige læringsstile

Hovedforløb 4: svendeprøve

For at opnå målene for H4 er flg. skema, grundmodellen for afvikling af de 5 uger.

Uge 1.	Uge 2.	Uge 3.	Uge 4.	Uge 5.
Forbehandling	Blæsning Metallisering Tegningslære	Maling	Kvalitetskontrol	Svendeprøve

Mål for hovedforløb 4

Fagnr: 14851 - 10 dage	
1	Eleven kan på baggrund af kundekrav, specifikationer, standarder samt procedurer selvstændigt udfærdige og følge specifikationerne, og på den baggrund selvstændigt udføre vådlakeringsopgaver, og er i stand til selvstændigt at planlægge, produktions- forberede og evt. produktionsoptimere samt beherske de arbejdsprocesser som indgår i vådlakering. Eleven har endvidere kendskab til og indsigt i den teknologisk udvikling inden for overfladebehandling og kan ud fra sin omstillingsevne handle selvstændigt i forbindelse med forskellige arbejdssituationer
2	Eleven kan udføre alle arbejdsfunktioner inden for området under iagttagelse af gældende miljø-, arbejdsmiljø- og sikkerhedsbestemmelser, herunder anvende personlige værnemidler.
3	Eleven kan påføre en- eller to-komponent maling til en specificeret lagtykkelse ved anvendelse af avanceret procesudstyr inden for airless, spraymix, luftforstøvningsudstyr med og uden elektrostatik, herunder klargøre og sammensætte en- og tokomponent- malinger, ud fra disses generiske opdeling og typisk anvendelsesområder, samt beregne malings- og tidsforbrug til en specifik vådlakeringsopgave.
4	Eleven kan vælge relevant udstyr og malermateriale til en specifik vådlakeringsopgave, herunder foretage systematisk vedligehold i henhold til leverandørforskrifter samt, rengøre udstyret og ved hjælp af fejlfindingsdiagrammer fejlfinde samt udbedre mindre komplekse fejl, herudover til og afrigge udstyret.
5	Foretage kontrol af stålunderlag og forbehandling inden malings- påføringen, foretage proceskontrol under malingspåføring, herunder klimakontrol, måling og våd og tørfilmstykkelse, samt med- virke ved slutkontrolbestående af lagtykkelser, bedømmelse af vedhæftning og bedømmelse af udseende samt udføre og dokumentere proces- og slutkontrol.
6	Eleven har viden om de grundlæggende principper inden for kor- rosion, samt kan vurdere mulighederne for forebyggelse af korrosion.
7	Eleven kan anvende diverse ISO og DIN standarder som grund- lag for vurdering af elementer som indgår før, under og efter vådlakeringen.
8	Eleven kan medvirke ved miljømæssig korrekt håndtering af rest- produkter fra vådlakering, emballage, personlige værnemidler og filtre.

Fagnr: 09441 - 5 dage	
1	Eleven kan anvende strukturerede teknikker i forbindelse med udvikling af processer inden for overfladebehandling
2	Eleven kan redegøre for behov og faktorer, som nødvendiggør procesudvikling inden for overfladebehandling.
3	Eleven kan anvende viden om den teknologiske udvikling til udvikling af en eller flere processer inden for overfladebehandling.
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre overfladebehandlingsprocesser for en eller flere produkter.
Fagnr: 07635 - 5 dage	
1	Eleven har bestået den afsluttende eksamen
Fagnr : 11376	
5	Eleven kan udvise innovative kompetencer ved arbejdet inden for uddannelsens jobområder samt har kendskab til etablering og drift af egen virksomhed.
9	Eleven kan udvise økonomi- og forretningsforståelse med baggrund i viden om virksomhedens produktions- og markedsvilkår.
Fagnr: 01252	
5	Eleven kan redegøre for begrebet globalisering og herunder globaliseringens betydning for fagområdet.
Fagnr: 01260	
1	Eleven kan selvstændigt på baggrund af kundekrav, specifikationer, standarder samt procedurer selvstændigt udføre forbehandling mekanisk, metallisering, og er i stand til at produktionsplanlægge samt forestå produktionsforberedende arbejde, og beherske de arbejdsprocesser som indgår i forbehandling og metallisering. Eleven har endvidere kendskab til og indsigt i den teknologiske udvikling inden for overfladebehandling og kan ud fra sin omstillingsevne handle selvstændigt i forbindelse med forskellige arbejdssituationer.
5	Eleven kan ud fra emnets beskaffenhed udfærdige behandlingsspecifikation samt vælge relevant udstyr til og afrigge udstyr, udføre daglig vedligehold af udstyr, samt vælge korrekt blæsemiddel i forhold til ønsket renhedsprofil.
6	Eleven kan selvstændigt beregne materiale- og tidsforbrug til en specifik opgave.

7	Eleven kan udføre stålsyn ud fra relevante standarder, udføre slutkontrol og dokumentation i henhold til behandlingsspecifikation.
---	--

Evaluering og bedømmelse

Evaluering og bedømmelse

Den løbende evaluering og feedback, og den afsluttende bedømmelse, herunder bedømmelsesgrundlag og bedømmelseskriterier. Formativt bliver der vurderet løbende i undervisningen og opgavegennemgang på klassen.

Summativt: Visuel inspektion og gennemgang af opgaver og emner der arbejdes på og med. Derudover vurdering af beskrevne kravsspecifikationer og rapport tilhørende de emner der arbejdes på.

Evaluering og feedback

Evaluering og bedømmelse er beskrevet særskilt ud for de enkelte fag under tema 1, 2, 8, 9 og 10.

Evaluering forstås som en vurdering af, hvad der er godt og mindre godt ift. opfyldelse af fx. et opgavekriterie og kan gennemføres som hhv. formativ (løbende fremadrettet) og summativt (opsamlende)

Feedback forstås som en planlagt proces, hvor både lærer og elev med afsæt i en vurdering af fx en praksis, en proces eller et produkt, reflekterer over elevens viden, kunnen og færdigheder med det formål at fremme læringen for den enkelte elev.

Bedømmelse som afsluttende evaluering

Bedømmelsesgrundlag

Det skriftlige materiale og den praktiske opgave på 4. hovedforløb grundlag for opnåelse af målpinde, samt gennemførsel af H4.

Den afsluttende opgave udgøres af en teoretisk og en praktisk opgave. Den teoretiske opgave indeholder en emnebeskrivelse, klargøring, forbehandling, påføring af maling og hærkning, kvalitetskontrol og en it-baseret opgave.

Den praktiske opgave skal afleveres med en behandlingsspecifikation, inklusive dokumentationsskemaer.

Den teoretiske og praktiske opgave udgør sammen bedømmelsesgrundlaget for målopfyldelse af hovedforløbets kompetencemål.

Bedømmelseskriterier

Skriftlig og mundtlig vurdering af teoretisk dokumentation og praktisk opgave.

En komplet praktisk opgave forstås; En opgave der kan afleveres til kunden, uden væsentlige mangler.

Bedømmelse foretages ud fra en helhedsvurdering.

Standpunktskarakter

Bedømmelsesgrundlag:

Bedømmelsesgrundlaget tager udgangspunkt i elevens projekt.

- En komplet praktisk opgave
- Teknisk kravsspecifikation

Bedømmelseskriterier:

Væsentlige mangler: mangler i kravsspecifikationer på hhv. metaller, samt våd- og pulverlak, således at man ikke overholder gældende regler. Større fejl på de praktiske emner, såsom løbere, appelsinhud, manglende forbehandling der leder til at lak ikke sidder korrekt.

Uvæsentlige mangler: småfejl på de praktiske emner som en enkelt løber eller mindre former for appelsinhud. Små fejl i specifikationsskemaer.

Helhedsorientering og praksisrelatering

For at skabe motivation bag emner, temaer og metoder er helhedsorientering og praksisrelatering centralt for uddannelsen og faget. Den meningsforhandling der ligger i undervisningssituationen, i dialogen og i vekselvirkningen imellem eleverne, kræver en klar forbindelse til praksis, som underviserne tager med ind i de didaktiske overvejelser.

Praksisrelatering: Et nyt emne påbegyndes altid med en indgangsvinkel fra praksis. Det kan være anvendelse af kravspecifikationer til at vælge og indstille udstyr og procesparametre ved overfladebehandling, optimering af overfladebehandlingsproduktionen gennem brug af Lean-værktøjer, eller forståelse af kemisk forbehandling, metaller eller legeringer. Emnet vil altid afspejle den praksis eleverne møder i erhvervslivet. Det er netop derfor at, de emner der indtænkes i undervisningssammenhæng motiverer, og aldrig står som teori for teoriens skyld.

Helhedsorientering: Det er vigtigt at have et overblik, og kunne se sammenhængen imellem de fag og forløb eleverne gennemgår i uddannelsen til overfladebehandler. Vi arbejder med helheder i forbindelse med elementerne fra grundfagene, i de erhvervsrettede fag. Det forekommer naturligt at inddrage fagene i løsningen af konkrete problemer eller erhvervsrettede analyser. Der arbejdes ligeledes helhedsorienteret når vi fokuserer ind på grænsefladerne imellem de forskellige erhvervsfagseksempler fra virkeligheden, og samarbejder med skolens andre uddannelser og afdelinger, for at nærme os praksis i virksomhederne så meget som muligt.

Tværfaglighed

Tværfaglige forløb, aftales imellem forløb hvori det giver en reel opfyldelse af kompetencemål, fra to eller flere fag. Et eksempel er forståelse for korrosionsdannelse mellem kemi, og erhvervsfaget, hvor der blandt andet er snitflader med materialelære og håndtering af rust i praksis. Disse tværfaglige forløb aftales, hvor de giver mening og fremgår tydeligt af de lokale undervisningsplaner for de fag, hvor tværfaglige forløb indtænkes. Fordelen ved de tværfaglige forløb, ligger i understøttelsen af helhedsorientering, som igen giver anledning til mening og motivation.

Differentiering

Alle elever er forskellige og lærer ikke nødvendigvis stoffet på samme måde, eller kan være på forskellige niveauer. Dette imødekommes, ved at tænke nøje over den valgte gruppesammensætning, som med fordel justeres undervejs. Her kan indgå vurdering ud fra vores specifikke kendskab til den enkelte elev, hvor vi søger at skabe heterogenitet i de enkelte gruppesammensætninger.

I de enkelte teoretiske med tilhørende praktiske øvelser, vil der være flere opgaver at arbejde med. På denne måde kan vi niveautilpasse de enkelte opgaver. Hertil vil der være fokus på at yde vejledning til de elever som finder stoffet svært, mens vi i lige så høj grad er klar til at udfordre de elever mere som enten direkte eller indirekte giver udtryk for et ønske om flere udfordringer.

Øget vejledning:

 Simplificering af opgaver, ved at nedbryde disse i delmål.

 Henviser til mere materiale om de specifikke emner. Eks. Video og vejledninger.

Flere udfordringer:

 Udforske mere komplekse problemstillinger.

 Flere formidlingsopgaver, hvor eleverne skal forklare opgaver eller emner for klassen.