

Lokal Undervisningsplan niveau 3

Overfladebehandler

Grundforløb 2



Indhold

Overordnet pædagogisk/Didaktisk ramme	2
Kompetencemål	0
Indhold.....	0
Læringsaktiviteter.....	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Grundfag.....	0
Matematik D - Niveau	0
Fysik E - Niveau.....	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Dansk E - Niveau	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Certifikater eller lignende:	0
Instruktion i arbejde nær ved eller under spænding(L-AUS).....	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Førstehjælp på erhvervsuddannelserne.....	0
elementær brandbekæmpelse (Varmt arbejde).....	0
opstilling m.v. af rulle- og bukkestillads.	0
Standpunktskarakter	1
Grundforløbsprøven	1
Helhedsorientering og praksisrelatering.....	1
Tværfaglighed.....	2
Differentiering.....	2

Grundforløb 2 - overfladebehandleruddannelsen.

Bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til overfladebehandler

<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2018/344>

Overordnet pædagogisk/Didaktisk ramme.



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

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

Kompetencemål i grundforløbet

§ 3. For at kunne blive optaget til skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleven opfylde betingelserne i stk. 2-6.

Stk. 2. Eleven skal have grundlæggende viden på følgende områder:

- 1) Udstyr og metoder til udførelse af kemisk og mekanisk forbehandling.
- 2) Manuelt og automatiseret udstyr samt metoder til påføring af pulver- og vådlakker.
- 3) Regler, procedurer og sikkerhedsforanstaltninger for sikkerhed og arbejdsmiljø ved udførelse af industriel overfladebehandling.
- 4) Materialer og stoffers arbejdsmiljø- og sundhedsmæssige risici med tilhørende sikkerhedsdatablade og databaser.
- 5) Forbehandlings- og malematerialers miljøpåvirkning og substitutionsmuligheder.
- 6) Regler for indsamling og bortskaffelse af stoffer og materialer.
- 7) Korrosionsklasser og mulighederne for at forebygge korrosion på zink og aluminium på baggrund af viden om det miljø, som det færdige materiale skal anvendes i.
- 8) Svejsningers renhedsgrader og deres betydning for behandlingen af det færdigsvejsede materiale.
- 9) Karakteristika for laserskæringer med forskellige gasarter og deres betydning for valg af behandling af det laserudskårne materiale.
- 10) Egenskaber for 1- og 2-komponente maling, vandige malematerialer og pulverlakker og deres typiske anvendelsesområder.
- 11) Relevante metallers tekniske egenskaber i forhold til overfladebehandling.
- 12) Matematiske metoder til faglige beregninger af materiale- og ressourceforbrug samt opskalering af emnetegninger til fysisk produktion.
- 13) Faglige og kemiske begreber samt faglige beregninger.
- 14) Kvalitetsstyringssystemets formål og egen rolle i forhold til kvalitets- og dokumentationsarbejde.
- 15) Typiske kvalitetskrav og andre kravspecifikationer for overfladebehandling samt metoder til måling af kvaliteten af en given overfladebehandling.
- 16) Mekaniske måleværktøjer og elektroniske instrumenters opbygning og anvendelse ved kvalitetskontrol af overfladebehandling.
- 17) Systematisk problemløsning samt Lean-værktøjer i form af flowdiagrammer, tavlemøder, spildformer og kortlægning af værdistrømme.
- 18) Optimereret ophæng ved industriel overfladebehandling.
- 19) Produktudviklingsforløbs faser ved industriel overfladebehandling.
- 20) Overfladebehandlingsvirksomheders konkurrencesituation samt de værdiskabende led i forbindelse med overfladebehandling.
- 21) It søge- og kommunikationsværktøjer til fagrelateret informationssøgning, kommunikation og dokumentation.
- 22) Teksttyper, læseformål og læsestrategier i relation til branchetypiske tekster.
- 23) Skriftlig og mundtlig fremstilling i forbindelse med udførelse af arbejdsopgaver inden for industriel overfladebehandling.
- 24) Krav og forventninger til medarbejdere i en industriel overfladebehandlingsproduktion.

Stk. 3. Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- 1) Valg og anvendelse af relevant for- og overfladebehandlingsmetode i forhold til specifikt materiale herunder korrosionsforebyggende behandling af et simpelt emne samt vurdering af svejsede overfladers renhedsgrad.
- 2) Valg og anvendelse af udstyr til kemisk og mekanisk forbehandling samt påføring af pulver- og vådlakker på enkle emner.
- 3) Identifikation af almindeligt forekommende arbejdsmiljø- og sikkerhedsmæssige risici i en overfladebehandlingsproduktion.
- 4) Udførelse af arbejde i en overfladebehandlingsproduktion ud fra procedurebeskrivelser eller instruktion på en arbejdsmiljø- og sikkerhedsmæssigt forsvarlig måde.
- 5) Anvendelse af information i sikkerhedsdatablade og databaser om forbehandlings- og malematerialer samt hjælpe- og tilsætningsstoffers sundheds- og arbejdsmiljørisici.
- 6) Anvendelse af kravspecifikationer til at vælge og indstille udstyr og procesparametre ved overfladebehandling af simple emner.
- 7) Anvendelse af datablade til at vælge korrekt udstyr og metode til overfladebehandling af simple emner.
- 8) Dokumentation af udført overfladebehandling og tilhørende kvalitetskontrol.
- 9) Fastlægning af korrosionsklasser på enkle emner i stål, zink og aluminium.
- 10) Vurdering af laserskærings karakteristika og herudfra vælge for- og overfladebehandling.
- 11) Valg af korrekt malemateriale til overfladebehandling af et givent emne.
- 12) Beregning af materiale- og resurseforbrug for en given overfladebehandling på baggrund af behandlingsspecifikation og emnetegninger.
- 13) Udførelse af kemiske beregninger i forbindelse med udarbejdelse af behandlingsspecifikation.
- 14) Indhentning af relevante tekniske, økonomiske samt miljø- og arbejdsmiljø-mæssige data i forbindelse med overfladebehandling af et givent emne.
- 15) Systematisk problemløsning i forbindelse med afvigelser i den planlagte proces for for- og overfladebehandling af simple emner.
- 16) Optimering af overfladebehandlingsproduktionen gennem brug af Lean-værktøjer.
- 17) Udførelse af faserne produktprincip, produktudformning og evaluering.
- 18) Udformning af ophæng for optimal overfladebehandlingsproduktion, samt afdække emner og drænlægning for en konkret overfladebehandlingsproduktion.
- 19) Anvendelse, indsamling og bortskaffelse af forbehandlings- og malematerialer på en miljømæssigt korrekt måde.
- 20) Udarbejdelse af produktionsrapport for en simpel overfladebehandlingsproces med udgangspunkt i givne kvalitets- og dokumentationskrav.
- 21) Anvendelse og vedligeholdelse af simple mekaniske måleværktøjer og elektroniske instrumenter til kvalitetskontrol af en færdig overfladebehandling.
- 22) Indgåelse i et overfladebehandlingsproduktionsteam samt tilrettelæggelse af og ansvarlighed for egne arbejdsopgaver.
- 23) Produktionsplanlægning, herunder i udarbejdelse og anvendelse af en simpel produktionsplan.
- 24) Forståelse og videreformidling af simple mundtlige arbejdsinstruktioner, fejlmeldinger og faglige spørgsmål i relation til uddannelsen.
- 25) Læsning af og forståelse for enkle driftskort, arbejdsinstruktioner og produktionsplaner med skriftlige og grafiske fremstillinger i relation til for- og overfladebehandling.
- 26) Planlægning, forbedring og fremstilling af skriftlige og mundtlige tekster, der indgår i planlægningen, gennemførelsen og evalueringen af for- og overfladebehandling.

Stk. 4. Eleven skal have **kompetence** til på grundlæggende niveau at kunne:

1	udføre arbejdsopgaver i en overfladebehandlingsproduktion i overensstemmelse med gældende krav, regler, arbejdsinstruktioner og procedurer for sikkerhed, arbejdsmiljø, miljø og kvalitet
2	identificere almindeligt forekommende arbejdsmiljø og sikkerhedsmæssige risici samt anvende personlige værnemidler, sikkerhedsudstyr og sikkerhedsdatablade til varetagelse af egen og andres sikkerhed
3	anvende hensigtsmæssige faglige metoder, materialer, værktøjer, måleinstrumenter, dokumentation og udstyr ved udførelse af faglige arbejdsopgaver
4	udføre enkle faglige beregninger i forbindelse med udførelse af overfladebehandlingsopgaver
5	udarbejde og anvende almindeligt forekommende faglig dokumentation i form af proces- og kvalitetskontrol o.l.,
6	anvende og vedligeholde gængse kontrolværktøjer og udføre arbejdet under iagttagelse af givne kvalitetskriterier- og specifikationer
7	anvende gængse faglige udtryk og begreber inden for overfladebehandling
8	kommunikere og samarbejde fagligt og hensigtsmæssigt med kolleger i forbindelse med faglige vurderinger og spørgsmål i relation til arbejde og uddannelse inden for overfladebehandlingsbranchen
9	gennemføre et produktudviklingsforløb for overfladebehandling af et simpelt emne
10	anvende optimeringsredskaber i forbindelse med udførelse af overfladebehandlingsopgaver
11	anvende relevante it-værktøjer til fagrelateret informationssøgning, dokumentation og præsentation af overfladefaglig information og viden og
12	samarbejde med andre om løsning af opgaver og vælge kommunikationsformer og -metoder, der er afpasset modtageren.

3Indhold

Med afsæt i bekendtgørelsens kompetencemål for forløbet gennemgår eleverne følgende temaer i undervisningen. I skemaet kan det ses hvordan de enkelte temaer dækker modulets kompetencemål. Efterfølgende er de enkelte temaer beskrevet som læringsaktiviteter, med deres egne individuelle mål og rammer.

Tema 1 Kompetenceafklaring, 2 uger			
Fag	Niveau og læringsmål	Undervisningens indhold	Evaluering
Tema 1 - Pulverlakering	<p>Viden: 7, 10, 11, 13</p> <p>Færdigheder: 7, 8, 11, 12</p>	<p>Grundlæggende korrosionslære med afsæt i materialer og samfundsmæssige problematikker.</p> <p>Grundlæggende kemi – kemisk forståelse for korrosion og korrosionselementer i faget.</p> <p>Grundlæggende introduktion til pulvermaterialer og pulverudstyr der benyttes i faget, samt grundlæggende forståelse for de kemiske processer bag hærkning, fremstilling udstyr i faget.</p> <p>Kravsspecifikation i faget.</p>	<p>Formativt: i undervisningsvejledning og opgavegennemgang på klassen.</p> <p>Summativt:</p>
Tema 2 – Vådlak opstart	<p>Viden:</p> <p>Færdigheder:</p>	<p>Materialelære med udgangspunkt i vådlak, produktion af vådlak, opløsningsmidler, bindemidler og tørre/hærdeprocessen.</p> <p>Miljø og sikkerhed ved brug af vådlak – fokus på arbejdsmiljø, sikkerhedskoder, sikkerhedsregler og miljøproblemer.</p> <p>Lære om luftforstøvningsudstyr, herunder funktionsprincipper, samt forståelse for og regler ved brug af udstyret</p> <p>Praktikøvelse 1</p>	<p>Formativt: i undervisningsvejledning og opgavegennemgang på klassen.</p> <p>Summativt:</p>
Tema 3	<p>Temaerne 3-7 er beskrevet af- og foregår hos AMU Vest, i Esbjerg. LUP'en for disse temaer skal findes her: LINK TIL LUP HOS AMU VEST</p>		
Tema 4			
Tema 5			
Tema 6			
Tema 7			

Tema 8 - Teknologi	<p>Viden:</p> <p>Færdigheder:</p>	<p>Teknologi for overfladebehandlere Fremstilling af tyndpladekonstruktioner i metal, ved brug af arbejdstegninger Læringsprocesser: Tegningsforståelse, håndværktøj til metalindustrien, montage af metalkonstruktion, sammenføjningsteknik, pladebearbejdning, klargøring af metaller til overfladebearbejdning Materialeforståelse Refleksionsopgave om metal</p>	<p>Formativt: i undervisningsvejledning og opgavegennemgang på klassen.</p> <p>Summativt: Ved aflevering af refleksionsopgaven, som en del af den samlede standpunktskarakterkarakter.</p>
Tema 9 - Pulver afslutning	<p>Viden:</p> <p>Færdigheder:</p>	<p>Behandlingsspecifikation af opgaver i overfladebehandleruddannelsen Afsluttende pulverprojekt på Tradium</p>	<p>Formativt: i undervisningsvejledning og opgavegennemgang på klassen.</p> <p>Summativt:</p>
Tema 10 - Vådlak afslutning	<p>Viden:</p> <p>Færdigheder:</p>	<p>Projekt 1 Projekt 2 Grundforløbsprøve</p>	<p>Summativt: Ved grundforløbsafslutning, som en del af den samlede karakter.</p>

Grundfag

Kemi F - Niveau

Fagets generelle mål findes i [grundfagsbekendtgørelsens bilag 11](#).

Der tænkes i udgangspunktet på kemi som fag i undervisningen. Der er dog i høj grad lagt vægt på helhedsorientering, således at der altid vil forefindes fagligt relevante problemstillinger, illustrationer og eksempler i den daglige undervisning.

Den lokale undervisningsplan for kemi findes her:

Certifikater eller lignende:

Epoxy kursus

Førstehjælp på erhvervsuddannelserne
elementær brandbekæmpelse (Varmt arbejde)
opstilling m.v. af rulle- og bukkestillads.

Evaluering og bedømmelse

Evaluering og bedømmelse

Den løbende evaluering og feedback, og den afsluttende bedømmelse, herunder bedømmelsesgrundlag og bedømmelseskriterier.

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

Fra Tema 8, 9 og 10 danner det skriftlige materiale og den praktiske opgave i tema 10 grundlag for grundforløbseksamen.

Det afsluttende projekt indeholder en emnebeskrivelse, klargøring, forbehandling, påføring af maling og hærkning, kvalitetskontrol og en it-baseret opgave. Den praktiske opgave skal afleveres med en behandlingsspecifikation, med dokumentationsskemaer, der sammen udgør bedømmelsesgrundlaget for grundforløbseksamen.

Bedømmelseskriterier

Grundforløbsprøven består af en mundtlig eksamination på 30 minutter inkl. Votering. På baggrund af bedømmelsesgrundlaget, teoretisk og praktisk produkt, bliver der foretaget en eksamination, der munder ud i en helhedsvurdering.

Den mundtlige prøve:

Her skal eleven mundtligt demonstrere i hvilken grad vedkommende lever op til de mål og krav, der er listet op i de uddannelsesspecifikke kompetencemål.

Prøven tager udgangspunkt i elevens projekt.

- En komplet praktisk opgave
- Teknisk kravsspecifikation

En komplet praktisk opgave forstås som, at den skal kunne afleveres til kunden uden væsentlige mangler.

Bedømmelse foretages ud fra en helhedsvurdering.

Standpunktskarakter

Bedømmelsesgrundlag:

Bedømmelseskriterier:

Grundforløbsprøven

Helhedsorientering og praksisrelatering

For at skabe motivation bag emner, temaer og metoder er helhedsorientering og praksisrelatering helt centralt. 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. 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 uddannelserne på strøm, styring og it. 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.