
Lokal undervisningsplan (LUP) for overfladebehandler uddannelsen på AMU-Vest

Hovedforløb



AMU vest

Praktiske oplysninger

Medarbejdere på AMU-Vest:

Teamets pædagogisk ansvarlige er afdelingsleder Erling Hybschmann.

Følgende undervisere er tilknyttet Teamet:

Erling Hybschmann	Afdelingsleder
Michael Rindal Lauridsen	Kontakt- og Faglærer *)
Jørn Philipsen	Kontakt- og Faglærer *)

*) for egne forløb og frem til næste skoleforløb. I skoleperioderne vil der daglig være kontaktlæretid fra 13:40-14:00.

Uddannelsen er et samarbejde med Tradium, Randers, hvor Lasse B. Kristesen er uddannelsesleder for Overfladebehandlerafdelingen. Lasse træffes på telefonnummer 4188 0141 og mail lbk@tradium.dk

Studievejledning af eleverne, herunder også elever over 25 år/EUV, foregår enten på vejledningscentret på Tradium eller hos kontaktlæreren på AMU-Vest.

Adresser

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

- AMU-Vest Spangsbjerg Møllevej 304, 6705 Esbjerg
- Tradium, Blommevej 40 C, 8930 Randers NØ

Uddannelsens forløb

Uddannelsen til overfladebehandler er en 2-årig uddannelse, hvorefter man kan tage et speciale i henholdsvis konstruktion eller komponent, hvilket tager yderligere 1 år. Skoleundervisningen er tilrettelagt med en komponent del på Tradium i Randers og en konstruktions del på AMU-Vest i Esbjerg.

Alle elever, der uddanner sig til overfladebehandler, skal tage en del af deres uddannelse både på Tradium og AMU-Vest.

Fordeling af skoleugerne er følgende:

Grundforløbets 1. del, kan tages på alle landets erhvervsskoler og det henvender sig alene til de elever, der kommer direkte fra 9. eller 10. klasse. Forløbet er på 20 uger.

Skoleophold:	AMU-Vest	Tradium
Grundforløbets 2. del	5 uger	15 uger
Hovedforløb 1	5 uger	
Hovedforløb 2	1 uge	9 uger
Hovedforløb 3 speciale	5 uger for konstruktions elever	5 uger for komponent elever
Hovedforløb 4 speciale	5 uger for konstruktions elever	5 uger for komponent elever

Undervisningen på hovedforløbene er opdelt i emner:

- Mekanisk forbehandling
- Fristråleblæsning
- Metallisering
- Maling
- Komposit (H2)
- Udearbejdsplads (H3)
- Tegningslære (H3)
- Kvalitetskontrol (H3 + H4)

Svendeprøven afslutter H4. Eleven har 15 klokketimer til at udføre og fuldt dokumentere en overfladebehandlingsopgave.

Læringsaktiviteter

Ugeplaner:

H1 Ugeplan		
Navn	Kode	Antal dage
Forbehandling og metallisering	18119	10.00
Procesudvikling ved overfladebehandling	9441	5.00
Vådlakering	20690	5.00
Overfladebehandler	11352	5.00

H2 Ugeplan		
Navn	Kode	Antal dage
Overfladebehandling af komposit	20691	5.00
Rest H2 på Tradium	Div.	45.00

H3 Ugeplan		
Navn	Kode	Antal dage
Forbehandling - Mekanisk og metallisering (EUD)	18268	7.00
Opmåling, beregning, etablering af udearbejdsplads	14181	5.00
Vådlakering, konstruktioner	18980	13.00



H4 Ugeplan

Navn	Kode	Antal dage
Vådlakering, konstruktioner	18980	10.00
Opmåling, beregning, etablering af udearbejdsplads	14181	5.00
Forbehandling - Mekanisk og metallisering (EUD)	18268	5.00
Afsl.prv: Overfladebehandler/konstruktion	7635	5.00

Fagmål og bedømmelse

Navn	Forbehandling og metallisering	Procesudvikling ved overfladebehandling
Kode	18119	9441
Dage på H1	10	5
Dage på H2		
Dage på H3		
Dage på H4		
Mål for undervisningen	1 Eleven kan på baggrund af kundekrav, specifikationer, standarder samt procedurer under vejledning udføre kemisk- og mekanisk- samt metalliseringsopgaver, og er i stand til at produktionsplanlægge samt forestå produktionsforberedende arbejde, og beherske de arbejdsprocesser som indgår i forbehandling og metallisering. 2 Eleven kan udføre alle arbejdsfunktioner inden for området under iagttagelse af gældende miljø-, arbejdsmiljø- og sikkerhedsbestemmelser, herunder anvende personlige værnemidler. 3 Eleven kan udføre kemisk forbehandling, herunder foretage affedtning af stål, aluminium, zinkbelagt stål, udføre gængse fosfaterings-/cro-materingsprocesser på underlag af stål, aluminium, zinkbelagt stål. 4 Eleven kan udføre mekanisk forbehandling rensning til specifik rensningsgrad ved hjælp af højtryksspuling, stålborstning, tør/våd fristråleblæsning samt vakuumbæsning. 5 Eleven kan udføre sprøjtemetallisering til en specifik lagtykkelse. 6 Eleven kan udføre stålsyn ud fra relevante standarder, vælge relevant udstyr til en specifik opgave, rengøre udstyret, tilgæ af frigge udstyr samt vælge materialer i form af blæsemiddel. 7 Eleven har viden om de grundlæggende principper inden for korrosion, samt kan vurdere mulighederne for forebyggelse af korrosion. 8 Eleven kan udføre indgangskontrol af underlagsmateriale og slutkontrol af forbehandlingsskvalitet. 9 Eleven kan udføre daglig proceskontrol og kontrol af badi tilstand samt justering af badi sammensætning samt registrere observationer i logbog. 10 Eleven har kendskab til og indsigt i den teknologiske udvikling inden for overfladebehandling og kan ud fra sin omstillingsevne handle selvstændigt i forbindelse med forskellige arbejdsituationer	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 overfladebehandlingsspecifikationer for en eller flere produkter.
Indhold	Indholdet følger målpindene.	Indholdet følger målpindene.
Bedømmelse	Der anvendes løbende vurdering af de enkelte emner med test. 7-trinsskala, Standpunktskarakter	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter



Navn	Vådlakering
Kode	20690
Dage på H1	5
Dage på H2	12 dage på Tradium
Dage på H3	
Dage på H4	
Mål for undervisningen	1 Lærlingen kan udføre alle arbejdsfunktioner inden for området under iagttagelse af gældende miljø-, arbejdsmiljø- og sikkerhedsbestemmelser, herunder anvende personlige værnemidler. 2 Lærlingen kan under vejledning påføre en- eller to-komponent maling til en specificeret lagtykkelse ved anvendelse af airless og diverse luftforstøvningsudstyr, herunder klargøre og sammensætte en- og tokomponentmalinger, ud fra disses generiske opdeling og typisk anvendelsesområder, samt beregne malingsforbrug til en specifik vådlakering opgave. 3 Lærlingen kan vælge relevant udstyr og malermateriale til en specifik vådlakering opgave, herunder dagligt vedligeholde, rengøre, fejlfinde og til- og afrigge udstyret. 4 Lærlingen kan foretage kontrol af stålunderlag og forbehandling inden malingspåføring, foretage proceskontrol under malingspåføring, herunder klimakontrol, måling af våd- og tørfilmstykkelser, samt medvirke ved slutkontrol bestående af måling af lagtykkelser, bedømmelse af vedhæftning og bedømmelse af udseende 5 Lærlingen har viden om de grundlæggende principper inden for korrosion, samt kan vurdere mulighederne for forebyggelse af korrosion. 6 Lærlingen kan anvende diverse ISO og DIN standarder som grundlag for vurdering af elementer som indgår før, under og efter vådlakeringen.
Indhold	Indholdet følger målpindene.
Bedømmelse	Der anvendes løbende vurdering af de enkelte emner med test. 7-trinsskala, Standpunktskarakter



Navn	Overfladebehandler
Kode	11352
Dage på H1	5
Dage på H2	
Dage på H3	
Dage på H4	
Mål for undervisningen	1 Eleven kan arbejde miljø- og arbejdsmiljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder, herunder håndtere og bortskaffe affalds- og restprodukter sikkerheds- og miljømæssigt korrekt. 2 Eleven 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 viden søgning. 3 Eleven kan indgå i projektorganiserede arbejdsgrupper og i andre former for samarbejde med kollegaer, og kan opnå kendskab til instruktions- og præsentationsteknik og instruere kollegaer inden for fagområdet. 4 Eleven kan arbejde kvalitetsbevidst og udvide kendskab til virksomhedens kvalitetsstyringssystem og produktionskulturer, samt være i stand til at udføre proceskontrol, kvalitetskontrol og udføre dokumentation på baggrund af kendskab til kvalitetssystemer. 5 Eleven kan udvise innovative kompetencer ved arbejdet inden for uddannelsens jobområder samt har kendskab til etablering og drift af egen virksomhed. 6 Eleven 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 Eleven kan udføre kemisk og mekanisk forbehandling samt udføre metalliserings-, vådlakerings-, og pulverlakeringsopgaver under vejledning. 8 Eleven kan vælge malematerialer og vedligeholde udstyr. 9 Eleven kan udvise økonomi- og forretningsforståelse med baggrund i viden om virksomhedens produktions- og markedsvilkår. 10 Eleven kan koble teoretiske faglige begreber, metoder, værktøjer og beregninger med praktiske operatøropgaver i virksomheden.
Indhold	Indholdet følger målpindene.
Bedømmelse	Løbende tilbagemelding



Navn	Overfladebehandling af komposit	Forbehandling - Mekanisk og metallisering
Kode	20691	18268
Dage på H1		
Dage på H2	5	
Dage på H3		7
Dage på H4		5
Mål for undervisningen	1. Eleven kan under vejledning arbejde miljø- og arbejdsmiljøbevidst med udvalgte komposittyper. 2. Eleven kan under vejledning vælge relevant udstyr og malermateriale til en specifik vådlakeringsopgave på komposit, herunder dagligt vedligeholde, rengøre, fejlfinde og til- og afrigge udstyret. 3. Eleven kan under vejledning malerbehandle et kompositmateriale efter specifikation. 4. Eleven kan under vejledning vælge efterbehandling af kompositmaterialer. 5. Eleven kan under vejledning reparere et enkelt kompositprodukt. 6. Eleven kan under vejledning håndtere og bortskaffe affalds- og restprodukter fra udvalgte kompositter sikkerheds- og miljømæssigt korrekt.	1 Eleven kan 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. 2 Eleven kan udføre alle arbejdsfunktioner inden for området under iagttagelse af gældende miljø-, arbejdsmiljø- og sikkerhedsbestemmelser, herunder anvende personlige værnemidler. 3 Eleven kan udføre mekanisk forbehandling rensning til specifik rensningsgrad ved hjælp af højtryksspuling, stålborstning, tør/våd fristråleblæsning samt vakuumbæsning. 4 Eleven kan udføre sprøjtmetallisering til en specifik lagtykkelse. 5 Eleven kan ud fra emnets beskaffenhed udfærdige behandlingsspecifikation samt vælge relevant udstyr, til- og afrigge udstyr, udføre dagligt 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. 8 Eleven har viden om de grundlæggende principper inden for korrosion, samt kan vurdere mulighederne for forebyggelse af korrosion. 9 Eleven kan medvirke ved miljømæssig korrekt håndtering, oplagring bortskaffelse af restprodukter fra mekanisk forbehandling, emballage, personlige værnemidler og filtre. 10 Eleven har kendskab til og indsigt i den teknologiske udvikling inden for overfladebehandling og kan ud fra sin omstillingsevne handle selvstændigt i forbindelse med forskellige
Indhold	Indholdet følger målpindene.	Indholdet følger målpindene.
Bedømmelse	-7-trinsskala, Standpunktskarakter	-7-trinsskala, Standpunktskarakter



Navn	Opmåling, beregning, etablering af udearbejdsplads
Kode	14181
Dage på H1	
Dage på H2	
Dage på H3	5
Dage på H4	5
Mål for undervisningen	1 Eleven er i stand til at foretage opmåling og beregning af en overfladebehandlingsopgave. 2 Eleven kan foretage opmåling (overfladeareal) af en specifik opgave. 3 Eleven kan på baggrund af opmålinger beregne dels teoretisk materiale forbrug samt reelt materialeforbrug til afrensning og overfladebehandlingen. 4 Eleven kan på baggrund af foretagne opmålinger beregne tidsforbrug til de enkelte arbejdsprocesser. 5 Eleven kan beregne omkostningerne ved bortskaffelse af affalds- og restprodukter. 6 Eleven kan beregne variable omkostninger ved en specifik overfladebehandlingsopgave. 7 Eleven er i stand til at etablere udearbejdsplads/montageplads. 8 Eleven kan vurdere en specifik opgave udført på en udearbejdsplads. 9 Eleven kan indhente relevant godkendelse for arbejdets udførelse. 10 Eleven kan udarbejde tidsplaner. 11 Eleven kan etablere en udearbejdsplads til en specifik overfladebehandlingsopgave. 12 Eleven kan udarbejde udstyrsliste for arbejdet. 13 Eleven kan registrere og rapportere produktionsdata samt kontrolresultater. 14 Eleven kan give instruktion og selvstændigt udføre kontrol under og efter overfladebehandlingsarbejdet. 15 Eleven kan føre logbog med relevante data. 16 Eleven kan beregne tids-, materiale-, udstyrs- og mandskabsbehov.
Indhold	Indholdet følger målpindene.
Bedømmelse	-7-trinsskala, Standpunktskarakter



Navn	Vådlakering, konstruktioner
Kode	18980
Dage på H1	
Dage på H2	
Dage på H3	13
Dage på H4	10
Mål for undervisningen	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, produktionsforberede og evt. produktionsoptimere samt beherske de arbejdsprocesser som indgår i vådlakering. 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, luftforstøvningssudstyr, med og uden elektrostatik herunder klargøre og sammensætte en- og to komponentmalinger, ud fra disses generiske opdeling og typiske 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 malingspåføring, foretage proceskontrol under malingspåføring, herunder klimakontrol, måling af våd- og tørfilmstyrkelse samt medvirke ved slutkontrol bestående 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 korrosion samt kan vurdere mulighederne for forebyggelse af korrosion. 7 Eleven kan anvende diverse ISO og DIN standarder som grundlag for vurdering af elementer som indgår før, under og efter vådlakeringen. 8 Eleven kan medvirke ved miljømæssig korrekt håndtering af restprodukter fra vådlakering, emballage, personlige værnemidler og filtre. 9 Eleven har kendskab til og indsigt i den teknologiske udvikling inden for overfladebehandling og kan ud fra sin omstillingsevne handle selvstændigt i forbindelse med forskellige arbejdsituationer.
Indhold	Indholdet følger målpindene.
Bedømmelse	-7-trinsskala, Standpunktskarakter



Navn	Afsl.prv: Overfladebehandler/konstruktion
Kode	7635
Dage på H1	
Dage på H2	
Dage på H3	
Dage på H4	5
Mål for undervisningen	Eleven har bestået den afsluttende eksamen
Indhold	se efterfølgende procedure for svendeprøve
Bedømmelse	-, 7-trinsskala, Eksamen. Samlet vurdering, Godkendt, Standpunktskarakter.

Bedømmelse

Karakterer for enkelt fag gives efter 7 trins skalaen:

H1 bedømmelsesskema						
Bedømmelse af Mål 9441 + 18119 + 18226:						
	Udarbejdelse af behandlings-specifikationer og kontrolskema (max. 10 point)	Overholdelse specifikationer i forhold til kundekrav og div. normer (max. 15 point)	Udseende/finish/ salgbarhed (max. 8 point)	Samlet rapport (Max. 7 point)	Total	Karakter afrundet efter 12-skalaen
1. Et emne som skal behandles efter en specifikation(kundekrav) til korrosions klasse C5 + reference plade.						
Underviser						
2. Et emne som skal behandles efter en specifikation(kundekrav) til korrosions klasse C5 + reference plade.						
Underviser						
Gennemsnit af 1&2					0	

H3 Hovedopgave bedømmelsesskema						
Bedømmelse af Mål 18268 + 18980 :						
	Udarbejdelse af behandlings-specifikationer og kontrolskema (max. 10 point)	Overholdelse specifikationer i forhold til kundekrav og div. normer (max. 15 point)	Udseende/finish/ salgbarhed (max. 8 point)	Samlet rapport (Max. 7 point)	Total	Karakter afrundet efter 12-skalaen
Udfyld dit egen stålsyn/tilstandsrapport på et udpeget emne, og som Godkendes af faglærer/underviser. Derefter gør du emnet klar til forbehandling, blæsning, TSM, Maling, kontrol.						
Underviser						

H3 Udearbejdsplads bedømmelsesskema						
Bedømmelse af Mål 14181						
	Udarbejdelse af behandlings-specifikationer og kontrolskema (max. 10 point)	Overholdelse specifikationer i forhold til kundekrav og div. normer (max. 15 point)	Udseende/finish/ salgbarhed (max. 8 point)	Samlet rapport (Max. 7 point)	Total	Karakter afrundet efter 12-skalaen
Udearbejdes plads PLET REP. EFTER ISO 12944-5						
Underviser						



Antal point	Karakter
39– 40 point	Giver karakteren 12
36 – 38 point	Giver karakteren 10
33 – 35 point	Giver karakteren 7
29 – 32 point	Giver karakteren 4
25 – 28 point	Giver karakteren 2
18 – 25 point	Giver karakteren 00
0 – 17 point	Giver karakteren -3

Bedømmelsen af sendepøven foregår fremgår af de flg. sider

Svendeprøve

Overfladebehandler - Konstruktioner

Procedurer, retningslinjer og bedømmelsesgrundlag



Godkendt af Udviklingsudvalg for Overfladebehandlingsindustri

2022

Svendeprøven for specialet Konstruktioner

De skriftlige opgaver til den afsluttende eksamen stilles af skolen efter samråd med det faglige udvalg. Det faglige udvalg kan udarbejde forslag til opgaver for svendeprøven. Svendeprøven bedømmes ud fra de fagbeskrivelser, der er beskrevet i bekendtgørelsen, og uddannelsesordningen for overfladebehandler konstruktion/komponenter.

Svendeprøvens indhold

Svendeprøven består af følgende elementer:

- Skriftlig prøve
- Praktisk prøve

Ved bedømmelse af svendeprøven giver de to skuemestre og læreren én samlet karakter, hvor den skriftlige prøve vægtes med 25% og den praktiske prøve vægtes med 75%.

I de to prøver testes eleven i uddannelsens forskellige faglige emner. Hvilke emner eleven testes i, i hver af svendeprøvens delelementer fremgår af tabel 1:

Tabel 1: Opgaver og faglige emner som eleven udprøves i ved svendeprøvens skriftlige og praktiske prøve

		Opgave	Faglige emner som eleven udprøves i	Vægt-nings%
Skriftlig prøve		Multiple choice spørgsmål	• De faglige områder, som indgår i de obligatoriske uddannelsesspecifikke fag, trin 2	25%
		Opgavesæt besvarelse i prosaform	• De faglige områder, som indgår i de obligatoriske uddannelsesspecifikke fag, trin 2	
Praktisk prøve		Udarbejdelse af behandlingsspecifikation	• Indgangskontrol/vurdering af underlag • Klargøring • Forbehandlingsmetode • Valg af malemateriale • Fremskaffelse af produktdatablad og sikkerhedsdatablade • Sikkerhed og miljø	75%
		Udarbejdelse af kontrolskema	• Dokumentation af forbehandlingen. • Dokumentation af påføringsmetode og malemateriale • Dokumentation af kvalitetskontrol	

		Overholde egne specifikationer i forhold til kundekrav	Beskrivelse af om de opstillede opgavekrav er opfyldt i forhold til de anvendte materialer	
		Udseende/finish, salgbarehed	Opfyldelse og dokumentation af kundekrav	
		Samlet rapport	Skriftlig faglig kommunikation	

Retningslinjer for den skriftlige prøve:

Den skriftlige prøve afholdes i den tredje uge på 4. hovedforløb, og har en varighed på 2 timer.

Den skriftlige prøve består af to dele:

1. Opgavesæt med multiple choice besvarelse

I første del af den skriftlige prøve, skal eleven besvare 40 multiple choice spørgsmål. Multiple choice spørgsmål skal besvares inden for 30 minutter.

Multiple choice spørgsmålene besvares uden brug af hjælpemidler.

Der er kun 1 rigtigt svar til hvert spørgsmål.

Når besvarelsene på multiple choice spørgsmålene er afleveret, udleveres anden del af den skriftlige prøve.

2. Opgavesæt med prosabesvarelse

I den anden del af den skriftlige prøve skal eleven besvare et opgavesæt bestående af 10 spørgsmål.

Eleven skal besvare spørgsmålene skriftligt i prosaform.

Besvarelsen skal være afviklet inden for 1½ time.

Alt relevant faglitteratur som er til rådighed, samt egne notater, må anvendes ved opgaveløsningen.

De to skriftlige prøver udarbejdes af de lærer som har undervist eleverne.

De skriftlige prøver skal udarbejdes efter gældende uddannelsesordning.

Skolens eksamensansvarlige skal sikre, at de skriftlige prøver er udarbejdet efter gældende uddannelsesordning.

Underviseren (eksaminator) udarbejder en indstilling vedr. bedømmelse til hver prosabesvarelse i opgavesættet. Censor skal blot supervisere denne indstilling, i stedet for selv at researche et svar.

Bedømmelse af den skriftlige prøve

Hver af de to elementer i den skriftlige prøve (multiple choice og opgavesæt) vægtes med 50% i den samlede bedømmelse. Bedømmelseskriterierne for de to skriftlige opgaver fremgår af tabel 2A og 2B:

Tabel 2A: Bedømmelseskriterier for multiple choice test og prosabesvarelser

Antal rigtige svar	Karakter
39– 40 rigtige svar	Giver karakteren 12
36 – 38 rigtige svar	Giver karakteren 10
33 – 35 rigtige svar	Giver karakteren 7
29 – 32 rigtige svar	Giver karakteren 4
26 – 28 rigtige svar	Giver karakteren 2
18 – 25 rigtige svar	Giver karakteren 00
0 – 17 rigtige svar	Giver karakteren -3

Tabel 2B: Beregning af point for de to skriftlige prøver

Multiple Choice: Her gives 1 point pr. spørgsmål ,som er besvaret korrekt	40 spørgsmål = max 40 point
Opgavesæt med prosabesvarelse af spørgsmål: Her gives 4 point pr. spørgsmål som er besvaret fyldestgørende	10 spørgsmål = max 40 point
Samlet karakter findes ved at sammenlægge pointene fra både Multiple Choice og opgavesættet med prosabesvarelser. Det samlede tal divideres med 2 til den endelige karakter	Eks.: $(39+33)/2= 36$ Giver karakteren 10

Det er alene underviseren (eksaminator), som giver karakter for multiple choice testen. Elevens besvarelse af opgavesæt med prosabesvarelser bedømmes af både skuemester og underviser (eksaminator). Skuemestrene og underviseren (eksaminator) afgiver samlet en karakter for den skriftlige prøve senest en uge før den praktiske prøve afvikles. Der afsættes 10 minutter pr. elev til skuemestrenes bedømmelse af elevernes prosabesvarelser. De 10 minutter er under forudsætning af, at underviseren (eksaminator) forud for skuemestrenes bedømmelse har vurderet, hvorvidt besvarelsen kan godkendes eller ej.

Retningslinjer for den praktiske prøve:

Den praktiske prøve afholdes i den sidste uge af 4. hovedforløb. Prøven skal udføres inden for en varighed af, op til 15 timer fordelt over max. 5 dage. Prøven anses for færdigudført, når eleven melder klar, og udstyr mv. er rengjort op på plads.

Den praktiske prøve består af to dele:

1. Vådlakering af et emne inklusiv referenceplade

Eleven skal her udføre vådlakering efter en specifikation (kunde krav) til korrosionsklasse C5 samt fremstille en referenceplade som har den samme specifikation. Referencepladerne skal dokumentere de for- og overfladebehandlingsprocesser, som eleven har udført.

2. En reparation efter specifikation

Eleven skal her udføre en reparation efter specifikation på et emne.

Underviseren (eksaminatoren) skal være til stede under udførelsen af den praktiske opgave.

Skuemestrene (censorerne) og underviseren (eksaminatoren) skal være til stede under bedømmelsen af den praktiske prøve.

Obligatorisk opgave i forhold til de to emner

I den praktiske prøve skal eleven altid løse følgende fire opgaver, uanset hvilke konkrete arbejdsopgaver de skal udføre på de to emner:

1. Udarbejdelse af behandlingsspecifikation og kontrolskemaer
2. Overholdelse af egne specifikationer og diverse normer i forhold til kunde krav
3. Overfladebehandle emnerne så færdige emnes udseende og finish gør det salgbart
4. Rapport som dokumenterer de væsentligste processer i forhold til overfladebehandlingen af de to emner

Valg af emner

Emnerne er tilnærmelsesvis ens for eleverne

Emnerne rummer faglig udfordring, f.eks. vanskelig tilgængelige steder og steder der kræver afdækning. Top-coaten skal udføres i 2 nuancer, efter specifikationen.

Eksempler på specifikationer og normer som skal overholdes på de valgte emner

Krav og normer kan f.ex. være:

- Krav til overflade
- Korrosionsklasser
- Kvalitetsstandarde (f.eks. GSB eller ISO-standarde)
- Krav til kulører/glans
- Andre kunde krav herunder: Afdækning, flere lag maling etc

Krav til rapport

Rapporten som indgår i den praktiske prøve skal dokumentere følgende processer i forhold til udførelsen af den praktiske opgave:

- *Arbejdstilrettelæggelse:*
Eleven skal kunne dokumentere arbejdsgangen fra start til slut, fra "varemodtagelse" til det færdige produkt, skal indeholde:
Vurdering af emnets kvalitet for overfladebehandling, herunder indgangskontrol og stålsyn
Valg af rette forhandlingsmetode, udstyr, malematerialer og kvalitetskontrol.
- *Informationssøgning:*
Søgning på tekniske datablade/produktbrugsanvisninger.
Valg af forbehandling efter malingsproducentens anbefalinger.
- *Vurdering af det ubehandlede emne*
Eleven skal selvstændigt beskrive det ubehandlede emne ud fra branchens gældende normer og standarder
- *Mekanisk forbehandling*
Eleven skal selvstændigt kunne foretage målinger af mekanisk forbehandling og dokumentere at disse overholder branchens og produktleverandørens gældende normer og standarder.
- *Vådlakering:*
Valg af det mest hensigtsmæssige korrekte udstyr i forhold til emnets størrelse og udformning.
Valg af den mest hensigtsmæssige maling til emnet, ud fra opgavebeskrivelsen, kvalitets og "kundekrav".
Valg af kvalitetskontrol, kontrolpunkter og udstyr.
Dokumentation af ovenstående krav.
- *Plet reparationen:*
Valg af det mest hensigtsmæssige korrekte udstyr i forhold til reparationens størrelse og udformning. Valg af den mest hensigtsmæssige maling til emnet, ud fra opgavebeskrivelsen, kvalitets og specifikationen (kundekrav).
Valg af kvalitetskontrol, kontrolpunkter og udstyr.
Dokumentation af ovenstående krav.

Bedømmelse af den praktiske prøve

Skuemestrene bedømmer først rapporten og de færdigbehandlede emner og afgiver her foreløbige karakter. Eleven kaldes ind og eksamineres af underviseren (eksaminator).

I forbindelse med bedømmelse af den praktiske prøve, gives eleven lejlighed til at redegøre for den anvendte arbejdsproces og den valgte metode, og derved til yderligere at demonstrere sin teknisk-faglige samt almene viden.

Skuemestrene har mulighed for at stille supplerende spørgsmål. Eleven forlader herefter lokalet.

Skuemestre og underviser (eksaminator) voterer og fastsætter en samlet karakter. Eleven meddeles karakteren og begrundelsen for karakteren. Der afsættes 40 minutter pr. elev til bedømmelse af den praktiske prøve.

Bedømmelseskriterierne for hver af de fire obligatoriske opgaver i den praktiske prøve fremgår af tabel 4.

Vægtningen af de fire obligatoriske opgaver, som indgår i den praktiske prøve, fremgår af bilag 1, punkt B. Hver af de obligatoriske opgaver vægtes med point fra 7 til 15, hvilket betyder at der maksimalt kan tildeles 40 point i alt. Hvis der gives max. point for hver opgave, vil det svare til karakteren 12 efter 7-skalaen.

Tabel 3: 7- skalaen

Vurdering af svar	Karakter
Fremragende svar, ingen eller få mangler	Giver karakteren 12
Fortrinlige svar, mindre væsentlige mangler	Giver karakteren 10
Gode svar, en del mangler	Giver karakteren 7
Jævne svar, adskillige væsentlige mangler	Giver karakteren 4
Tilstrækkelige svar, absolut minimalt	Giver karakteren 2
Utilstrækkelige svar	Giver karakteren 00
Uacceptable svar	Giver karakteren -3

For at bestå svendeprøven kræves, at både den praktiske og skriftlige prøve består. Det vil sige at karakteren for den skriftlige prøve er mindst 02, og at karakteren for den praktiske prøve ligeledes er mindst 02.

Tabel 4: Bedømmelseskriterier for de fire opgaver som indgår i den praktiske prøve

Opgave	Delopgave	Bedømmelseskriterier
1 Udarbejdelse af behandlings-specifikation og kontrol-skema	1.1 Indgangskontrol/ vurdering af underlag	• Vurdering af underlagstype • Vurdering af skarpe kanter • Vurdering af grater • Vurdering af svejse perler/ sprøjt • Vurdering af konstruktions udformning
	1.2 Klargøring	• valg af udstyr til mekanisk forbehandling • valg af evt. konstruktions ændring. • valg af afdækning/ maskering
	1.3 Valg af materiale	• valg af malemateriale ud fra underlagstype og opgave krav
	1.4 Fremskaffelse af produktdatablad og sikkerhedsdatablade	• Informationssøgning og fremskaffelse ud fra valgte materialer
	1.5 Sikkerhed og miljø	• Valg af personlige værnemidler ud fra datablade • Korrekt anvendelse af personlige værnemidler • Valg af affaldshåndtering ud fra datablade • APB på produkterne • Risikovurdering på processerne. • Korrekt affaldshåndtering
	1.8 Dokumentation af påføringsmetode og malemateriale	• Hensigtsmæssigt valg af påføringsudstyr: ✓ Vådlak: Airless, spraymix, luftforstøvning • Hensigtsmæssigt valg af malematerialer
	1.9 Dokumentation af kvalitetskontrol	1.9.1 Forbehandling • Indgangskontrol af emnet til overfladebehandling • Skema til kontrol af opnåelse af kvalitetskravene for mekanisk forbehandling.
		1.9.2 Blæsning • Udførelse og dokumentation af de kvalitetskontroller, som skal til for at produktet opfylder kravsspecifikation, bør være en eller flere af følgende kvalitetskontroller: ○ renhedsgrad ○ ruhedsgrad ○ støv-test ○ salt-test ○ mikroklima ○ sikring af overfladerenhed blæsemiddel beskaffenhed.
		1.9.3 Metallisering • Udførelse og dokumentation af de kvalitetskontroller, som skal til for at produktet

Opgave	Delopgave	Bedømmelseskriterier
		opfylder kravsspecifikation, bør være en eller flere af følgende kvalitetskontroller: ○ indgangskontrol ○ indstillinger af udstyr ○ tråd kvalitet ○ lagtykkelsesmålinger ○ mikroklima ○ efterbehandling
		1.9.4 Maling • Udførelse og dokumentation af de kvalitetskontroller, som skal til for at produktet opfylder kravsspecifikation, bør være en eller flere af følgende kvalitetskontroller: ○ indgangskontrol ○ indstillinger af udstyr ○ malingslogbog med: - DFT, - WFT. - Blandeforhold - Overmalings interval - Anbefalet dyse, tryk, fortynding ○ Mikroklima ○ Lagtykkelsesmålinger
2. Overholde specifikationer i forhold til kundekrav og div. normer	2.1. Opfylde de opstillede kunde- og norm-krav.	• Elevens selvstændige opfyldelse af de opstillede opgavekrav
3. Udseende/finish, salgbarhed	3.1. Opfyldelse og dokumentation af kundekrav i forhold til udseende/finish	• Elevens selvstændige opfyldelse og dokumentation af specificerede kundekrav vedr. udseende/finish.
4. Samlet rapport	4.1 Rapportens struktur og læsbarhed samt konklusioner vedr. delemer	• Helhedsvurdering af rapportens struktur, læsbarhed samt konklusioner vedr. delemer • Elevens selvstændige vurdering af om emnet er salgbart og opfylder kravene. • Logbogen over en elevens arbejdsproces

Notatpligt og arkivering:

Ved eksamen anvendes særlige bedømmelsesskemaer til hhv. den skriftlige og praktiske prøve. Skemaerne fremgår af **bilag 1**. Eksempel på udfyldelse af skemaerne fremgår af **bilag 2**.

Skuemestre og underviseren skal tage notater om præsentationen, og karakterfastsættelsen til personligt brug og til brug ved udarbejdelse af en udtalelse i en evt. klagesag.

Bedømmelsesskemaerne samt notater vedr. bedømmelsen fra skuemestrene og underviseren (eksaminator) afleveres til uddannelseslederen, der søger for at disse bliver arkiveret.

Ved uenighed

Karakteren fastsættes efter drøftelse mellem skuemestre og lærer. Hvis de ikke er enige om en fælles bedømmelse, giver de hver en karakter. Karakteren for prøven er gennemsnittet af disse, afrundet til nærmeste karakter i karakterskalaen. Hvis gennemsnittet ligger midt imellem to karakterer, er den endelige karakter nærmeste højeste karakter, hvis en skuemester har givet den højeste karakter. Ellers er det den nærmeste laveste karakter der gælder. Hvis der er uenighed om, hvorvidt præstationen skal bedømmes til "Bestået" eller "Ikke bestået", er skuemestrenes bedømmelse afgørende.

Klageadgang og klagefrist

Klageadgang og klagefrist reguleres af kap. 10 36-42 i bekendtgørelse om prøver og eksamen i grundlæggende erhvervsrettede uddannelser, BEK nr. 41 af 16/01/2014. Bekendtgørelsen kan findes her:

<https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=161427>

Klager over forhold ved prøver indgives individuelt af eksaminanden til institutionen. Klagen skal være skriftlig og begrundet.

AMU Vests eksamensreglement

Udleveres til lærlinge og skuemestre af skolen i forbindelse med afholdelse af svendeprøven.

BEDØMMELSESSKEMAER FOR SKRIFTLIG OG PRAKTISK PRØVE PÅ SPECIALET KONSTRUKTIONER

Navn _____

A. Bedømmelsespunkter for den skriftlig prøve (vægtes med 25%):

	Skuemester	Underviser	Total	karakter efter 12-skalaen
1. 40 spørgsmål til afkrydsning			0	
2. 10 prosaspørgsmål				
2A. Korrektur ved samtale			0	
3. Total				
4. Total delt med 2(50% vægtning)				-
5. 25% vægtet karakter af punkt 4				

B. Bedømmelsespunkter for den praktisk prøve (vægtes med 75%):

	Udarbejdelse af beh. spec. og kontrol-skema. (max. 10 point)	Overholdelse af spec. i forhold til kundekrav og div. normer (max. 15 point)	Udseende/finish/ salgbarhed (max. 8 point)	Samlet rapport (Max. 7 point)	Total	Karakter afrundet efter 12 - skalaen
1. Et emne som skal behandles efter en specifikation(kundekrav) til korrosions klasse C5 + reference plade.						
Skuemester					0	
Underviser					0	
2. Plet reparation efter specifikationer						
skuemester					0	
Underviser					0	
Gennemsnit Skuemester					0	-
Gennemsnit underviser					0	-
Gennemsnit af 1&2					0	-
Korrektur ved samtale					0	
Gns. efter korrektur:					0	-
75% af gennemsnit 1&2					0	

**EKSEMPEL PÅ UDFYLDTE BEDØMMELSESSKEMAER FOR
SKRIFTLIG OG PRAKTISK PRØVE PÅ SPECIALET KONSTRUKTIONER**

Navn: _____

A. Bedømmelsespunkter for den skriftlig prøve (vægtes med 25%):

	Skuemester	Underviser	Total	karakter efter 12 - skalaen
1. 40 spørgsmål til afkrydsning		40	40	
2. 10 prosaspørgsmål	30	35	32,5	
Korrektion ved samtale			-0,5	
3. Total			72	
4. Total delt med 2(50% vægtning)			36	10
5. 25% vægtet karakter af punkt 4			9	

Da skuemestrenes karakter ligger lavest, er det skuemestrenes karakter, der er gældende. Pointene 29-32 point svarer til karakteren 4 på 7 skalaen (se tabel 2A).

Det samlede pointtal i "2. 10 prosaspørgsmål" skal være 32 (der bruges altid det højeste pointtal i skalaen, for at tilgodese eleven), hvilket betyder at der skal fratrækkes 0,5 point.

B. Bedømmelsespunkter for den praktiske prøve (vægtes med 75%):

	Udarbejdelse af behandlings-specifikationer og kontrolskema (max. 10 point)	Overholdelse specifikationer i forhold til kundekrav og div. normer (max. 15 point)	Udseende/finish/ salgbarhed (max. 8 point)	Samlet rapport (Max. 7 point)	Total	Karakter af-rundet efter 12 - skalaen
1. Et emne som skal behandles efter en specifikation(kundekrav) til korrosions klasse C5 + reference plade.						
Skuemester	6	5	1	6	18	
Underviser	7	10	4	7	28	
2. Plet reparation efter specifikationer						
skuemester	7	15	6	7	35	
Underviser	7	14	5	7	33	
Gennemsnit Skuemester					26,5	2
Gennemsnit Undervisere					30,5	4
Gennemsnit af 1&2					29	4
Korrektion ved samtale					-1	
Gens. efter korrektion:					28	2
75% af gennemsnit 1&2					21	
Teori: Karakter fra punkt 5					9	
Sum af teori og praktik					30	4

Da skuemestrenes ligger lavest er det skuemestrenes karakter, der er gældende. Pointene 26-28 point svarer til karakteren 2 på 7 skalaen (se tabel 2A).

Det samlede pointtal i gennemsnit efter korrektion skal være 28 (der bruges altid det højeste pointtal i skalaen, for at tilgodese eleven), hvilket betyder at der skal fratrækkes 1,0 point.