Smed

Lokal uddannelsesplan
Hovedforløb
Varighed: 35 uger
Bekendtgørelse: BEK nr. 530 af 27/04/2020

Indholdsfortegnelse

Hovedforløb - Mål og indhold 3
Bearbejdsningssmed – trin 1 - mål 3
Bearbejdningssmed – trin 1 - indhold 8
Kleinsmed – trin 2 - mål 14
Kleinsmed – trin 2 - indhold 17
Smed - rustfast – trin 2 – mål 22
Smed - rustfast – trin 2 - indhold 25
EUX 30
Tilrettelæggelse og didaktiske overvejelser 30
Differentiering og variation 30
Digitalisering 30
Feedback og synlig læring 30
Evaluering som didaktisk princip 31
Evaluering og bedømmelse 31
Bearbejdsningssmed– trin 1 - evaluering og bedømmelse 31
Kleinsmed/rustfast– trin 2 - evaluering og bedømmelse 32
Smed - overgangsordninger: 32
Overgangskrav til hovedforløbet 32
Overgange mellem bekendtgørelser 33
Godskrivning og afkortning 33
Historik 33

Hovedforløb - Mål og indhold

Oversigt over hvordan uddannelsens mål fordeles på de fire skoleperioder inkl. fordeling på de to specialer – kleinsmed og smed - rustfast.

Bearbejdsningssmed – trin 1 - mål

Målpinde fra bekendtgørelse	H1	H2
17646 Smedeteknik 1 Begynder/rutineret 8 uger 7-trinsskala, Standpunktskarakter Bundet		
Eleven kan arbejde i projektorganiserede grupper, samt i andre former for samarbejde med kollegaer, herunder evner at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver. Eleven arbejder med ide oplæg og prototypefremstilling og projektstyring i en innovativ kontekst, og forstår globaliseringens indflydelse på produktionsprocesserne, samt er energi- og miljøbevidst ved overholdelse af miljøkrav, herunder har forståelse for bæredygtighed	x	
Eleven har forståelse for standarders betydning for produkter, produktansvar og kontrakter, i et internationalt marked. Eleven kan aflæse og fremstille simple tekniske tegninger med anvendelse af symboler og signaturer iflg. DS 2553, samt overholder tegningsregler iflg. DS/ISO 128 og DS/ISO 129, primært ved hjælp af CAD-værktøjer.	x	
Eleven er i stand til at skaffe data over relevante komponenter og materialespecifikationer ved hjælp af tekniske tidsskrifter, tabeller og internet m.v. Eleven kan på baggrund af relevante informationer, og ud fra hensyn til tekniske og økonomiske faktorer, anvende de relevante begreber og terminologier, samt fremstille styklister, beregninger på materialeforbrug og kostpris	x	
Eleven kan udarbejde en tekniskdokumentation, der indeholder relevante tekniske tegninger, ovennævnte elementer, samt et notat der indeholder opnået erfaringer.	x	

Eleven kan planlægge og udføre fremstillingsopgaver i sværgods og profiler, ved hjælp af manuelle og maskinelle bearbejdningsmetoder, herunder udvælge egnet materialetype og dimension i stål og stållegeringer, og i kombination med andre metaller, samt udføre overflade- og efterbehandling et fremstillings- og reparationsforløb. Eleven kan flammeskære lige-, skrå- og faconsnit i plade, rør og profiler, indstille parametre til skæring af forskellige typer af plader, rør og profiler og har kendskab til skæremetodens anvendelighed, samt den generelle teori. Eleven arbejder med følgende termiske sammenføjningsmetoder, proces 111, proces 135-136, og proces 141, i stillingerne PB-FW og PA-BW (EN 287-1) idet kravet er niveau C efter EN 5817. Eleven kan vælge relevant svejseudstyr og indstille svejseparametrene til sømform og materialetykkelse, samt relevant tilsatsmateriale	x	
Eleven kan montere og demontere delkomponenter, maskiner og installationer, samt vedligeholde produktionsudstyr.	x	
Eleven kan overholde gældende arbejdsmiljøregler og sikkerhedsforskrifter, samt overholde gældende standarder, normer og kvalitetskrav, foretage kontrol målinger, og har kendskab til virksomhedernes kvalitetsstyringssystemer.	x	
Eleven afslutter faget med et projekt, som er grundlaget for fagets karakter.	x	
17653 Termisk sammenføjning 1 Rutineret 1 uge Bestået/ikke bestået Valgfrit uddannelsesspecifikt fag	Vi har valgt TIG i rustfast	
Eleven har viden om en specifik svejseproces.	x	
Eleven kan tildanne materialer for svejsning	x	
Eleven kan nå et certificeringsniveau inden for en valgfri svejseproces, svejseposition og materialer.	x	
Eleven kan følge en WPS.	x	
Eleven kan identificere svejsefejl, og anvende kontrolmetoder	x	
Eleven har kendskab til interne og eksterne miljøforanstaltninger.	x	
45017 Betjening, indstil. af CNC-kantpresse Uden niveau 1 uge Bestået/ikke bestået Valgfrit uddannelsesspecifikt fag		
Deltageren kan sikkerheds- og miljømæssigt korrekt udføre opgaver på CNC styret kantpresse, i rustfri stål, aluminium, sort stål og coatede plader, programmere CNC styret kantpresse, korrigere bukkevinkler og flangelængder ud fra det programmerede og ud fra en given opgave, vælge værktøjer, samt opstille disse korrekt på kantpressen.	x	
17647 Smedeteknik 2 Rutineret/avanceret 7 uger 7-trinsskala, Standpunktskarakter Bundet		

Eleven kan arbejde i projektorganiserede grupper, samt i andre former for samarbejde med kollegaer, herunder evner at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver. Eleven arbejder med ideoplæg og prototypefremstilling og projektstyring i en innovativ kontekst, og forstår globaliseringens indflydelse på produktionsprocesserne, samt er energi- og miljøbevidst ved overholdelse af miljøkrav, herunder har forståelse for bæredygtighed.		x
Eleven kan anvende manuel udfoldningsteknik ved pladekonstruktion, samt foretage informationssøgning, og fremstille komplette retvinklet projektions- og isometrisktegninger ved hjælp af manuelle tegninger og 3D CAD-programmer, som er i overensstemmelse med DS/ISO 128, DS/ISO 129 og DS2553.		x
Eleven kan på baggrund af relevante informationer, og ud fra hensyn til tekniske og økonomiske faktorer, anvende relevante begreber og terminologier, samt fremstille styklister, procesdiagram, beregninger på materialeforbrug og kostpris, herunder udfoldning (skærefiler) via CAD/CAM programmer. Eleven kan udarbejde en tekniskdokumentation, der indeholder relevante tekniske tegninger, ovennævnte elementer, samt et notat der indeholder opnået erfaringer.		x
Eleven kan planlægge og udføre fremstillingsopgaver i plade op til 3mm, ved hjælp af manuelle, maskinelle og CNC bearbejdningsmetoder, herunder udvælge egnet materialetype og dimension til fremstilling af emner i stål og stållegeringer i kombination med andre metaller, samt kan vedligeholde og servicere produktionsudstyr. Eleven kan foretage kontrolmålinger løbende og på det færdige produkt, samt forstå materialetemperaturs virkning på måleresultater.		x
Eleven kan fremstille konstruktioner i tynde plade-, rør- og stålprofiler ved hjælp af valse, kantbukker og CNC skæremaskiner, samt udføre hånd / cnc plasmaskæring af forskellige typer af plader, rør og profiler, således at EN 13920 serie B overholdes. Elever kan vælge metode, udstyr, og udføre montage af delkomponenter ud fra en tekniske dokumentation. Eleven kan udfører følgende termiske sammenføjningsmetoder, proces 111, 135-136 og 141, i stillingerne PB-FW og PA-BW (EN 287-1) kravet er niveau C efter EN 5817, og kan vælge relevant svejseudstyr, indstille svejseparametrene til sømform og materialetykkelse, samt vælge relevant tilsatsmateriale. Eleven kender til svejsemetodernes anvendelighed, og den generelle svejseteori, samt kan klargøre emner til overflade- og efterbehandling såsom fjernelse af svejsesprøjt og slagger, skarpe kanter, herunder varmretning og boring af huller til galvanisering.		x

Eleven kan overholde gældende arbejdsmiljøregler og sikkerhedsforskrifter, samt overholder gældende standarder, normer og kvalitetskrav, foretage kontrol målinger, og har kendskab til virksomhedernes kvalitetsstyringssystemer.		x
Eleven afslutter faget med et projekt, som er grundlaget for fagets karakter.		x
10746 Tegningslæsning og CNC-styring Rutineret 1 uge Bestået/ikke bestået Valgfrit uddannelsesspecifikt fag		
Eleven kan anvende hoved, montage og detailtegninger vedrørende aflæsning af snit og signaturer		x
Eleven kan udføre ISO-metriske tegninger		x
Eleven kan udføre vinkelberegninger		x
Eleven kan udføre udfoldningslængder og beregne runde og firkantede emner		x
Eleven kan anvende edb-udskrifter til programmering og opmærkning af udfoldede emner på CNC-styrede maskiner		x
14083 NDT og bedømmelse af svejsesømme for smede Rutineret 1 uge 7-trinsskala, Standpunktskarakter Valgfag		
Har kendskab til forskellige NDT-metoder anvendt til kontrol af svejsesømme, herunder magnetpulver-, penetrant-, visuel-, ultralyd- og radiografiprøvning		x
Kan vælge egnet og hensigtsmæssig NDT-metode i forhold til produkt, materialetype og økonomi		x
Har kendskab til kvalitetsniveauer for typiske svejsefejl i henhold til DS/EN ISO 5817		x
Kan foretage visuel kontrol af svejsesømme i henhold til DS/EN ISO 5817		x
46978 Kvalitetsstyringssystem og svejsekoordination Uden niveau 0,6 uge AMU-mål/deltagelse Valgfag		
Med baggrund i anvendelse af et kvalitetsstyringssystem, opbygget iht. DS/EN ISO 3834, kan deltagerne medvirke ved udvikling, beskrivelse og opretholdelse af kvalitetsprocedurer i forhold til en produktion.		x
Elevene kan, med udgangspunkt i et kvalitetsstyringssystem, indgå aktivt i en auditeringsproces.		x
Eleven har indsigt i lovgivningen, vedrørende CE mærkning af produkter, og kan anvende denne i det daglige arbejde, i overensstemmelse med DS/EN 1090 serien.		x

Eleven kan forholde sig til jobfunktioner vedrørende svejsekoordination iht. DS/EN ISO 14731, og kan agere i relation til krav og kvalitetsmål, som er beskrevet i de enkelte procedurer.		x
47228 Robotsvejsning med processerne MIG/MAG Uden niveau 0,4 uge AMU-mål/deltagelse Valgfag		
Deltageren kan med udgangspunkt i MIG/MAG svejseprocesspecifikationer og tegninger samt viden om materialetyper, svejsemetoder og fremføringsteknikker fremstille svejseprogrammer med relevante svejseparametre (svejsestrøm/spænding, tråd- og fremføringshastighed, pistolvinkel og pendling).		x
Deltageren opnår viden om tilsatsmaterialer og procesgas og kan afvikle programmerne på svejserobot monteret med MIG/MAG svejseudstyr sikkerheds- og miljømæssigt korrekt.		x
Endelig kan deltageren udføre kvalitetskontrol af svejsninger.		x
7625 Afsl.prv smed, smed (bearbejdning) Afsluttende prøve		x

Bearbejdningssmed – trin 1 - indhold

Smedeteknik 1 **H1** **Varighed 8 uger**
Faglige emner i den teoretiske del
Gennemgang af arbejdsmiljø- og sikkerhedsforskrifter Gennemgang af normer, standarder og kvalitetskrav Gennemgang af kvalitets-systemet 1090 Tegningsforståelse: gennemgang af svejseøvelser og tegning af projekt kedel-attrap samt projekt slikskål/skakbræt (rustfri) Gennemgang af svejseøvelser for svejseproces-svejseparametre-tildannelse Gennemgang af flammeskærings/gassvejsningsøvelser for godstykkelse-arbejdstryk-dyse/brænder valg og hjælpeværktøjer Manuel udfoldningsteknik Projektrapport: udfører tegninger i inventor-beregninger-materialeliste-operationsbeskrivelse-konklusion
Faglige emner i den praktiske del
Overholdelse af arbejdsmiljø- og sikkerhedsforskrifter Foretage kontrolmålinger efter standarder og kvalitetskrav Udføre svejseøvelser i processerne 111-135-136-138-141-311 i FW og BW i svejsestillingerne PA-PB Udføre afkort og tildannelse øvelser med flammeskærer i skrå-lige-facon snit i plade Montere og demontere trisser-svejseslange-svejsetråd Vedligeholdelse af svejseværker Fremstilling af projekt efter projektrapport
Bedømmelse og evaluering af faget
Opgave i kvalitet-systemet 1090 som udføres i grupper bestået/ikke bestået Svejseøvelser 7 trins-skala Flammeskæringsøvelser 7 trins-skala Opgaver i udfoldelse bestået/ikke bestået Projekt/rapport 7 trins-skala

Termisk sammenføjning 1 **Proces 141 BW i tynd rustfri plade** **H1** **Varighed 1 uge**
Faglige emner i den teoretiske del

Gennemlæsning af mappe og evt. stille spørgsmål til det læste
Faglige emner i den praktiske del
Svejseøvelser med baggas i svejsestillingerne PA-PC-PF
Bedømmelse og evaluering af faget
Svejseøvelser bestået/ikke bestået

Betjening, indstil. af CNC-kantpresse **H1** **Varighed 1 uge**
Faglige emner i den teoretiske del
Gennemlæsning af mappe med bukkeopgaver og evt. stille spørgsmål til det læste
Faglige emner i den praktiske del

Programmering af opgaver Bukning af opgaver Bukkeprøve som bliver programmet og bukket
Bedømmelse og evaluering af faget
Udførelse af bukkeopgave, som bliver kontrolleret for vinkler og mål efter tegning bestået/ikke bestået

Smedeteknik 2 **H2** **Varighed 7 uger**
Faglige emner i den teoretiske del
Gennemgang af arbejdsmiljø- og sikkerhedsforskrifter Gennemgang af normer, standarder og kvalitetskrav Gennemgang af svejseøvelser for svejseproces-svejseparametre-tildannelse Gennemgang af afkort og tildannelse for flammeskæringsøvelserne Beregning ved hjælp af matematiske formler Gennemlæsning af mappen aluminium samt søge information på nettet Projektrapport: udfører tegninger i inventor-beregninger-materialeliste-operationsbeskrivelse-konklusion
Faglige emner i den praktiske del
Overholdelse af arbejdsmiljø- og sikkerhedsforskrifter Foretage kontrolmålinger efter standarder og kvalitetskrav Udføre svejseøvelser i processerne 111-135-136-138-141 i FW og BW i svejsestillingerne PA-PB-PF-PD Udføre afkort og tildannelse øvelser med flammeskærer i skrå-lige-facon snit i plade og lige snit i profil Vedligeholdelse af svejseværker Fremstilling af projekt efter projektrapport
Bedømmelse og evaluering af faget

Beregningsopgaver ses igennem der gives feedback
Aluminiums-rapport læses der gives feedback
Svejseøvelser 7 trins-skala
Flammeskæringsøvelser 7 trins-skala
Projekt/rapport 7 trins-skala

Tegningslæsning og CNC-styring **H2** **Varighed 1 uge**
Faglige emner i den teoretiske del
Manuel udfoldningsteknik samt udfoldningsteknik i inventor
Faglige emner i den praktiske del
Udførelse af udfoldning på CNC-plasmaskærer fra inventor Fremstilling af T-stykke med tangensstuds
Bedømmelse og evaluering af faget
Opgaver i udfoldelse bestået/ikke bestået

Kvalitetsstyringssystem og svejsekoordination **H2** **Varighed 0,6 uger**
Faglige emner i den teoretiske del
Opbygning af kvalitets-systemet 1090 Gennemgang af kvalitets-systemet 1090 Svejsekoordinatorens rolle i kvalitets-systemet

Faglige emner i den praktiske del
Bedømmelse og evaluering af faget
Elevens forståelse og indblik i kvalitets-systemet og rollen som en svejsekoordinator har der gives feedback

Robotsvejsning med processerne MIG/MAG **H2** **Varighed 0,4 uger**
Faglige emner i den teoretiske del
Sikkerhed ved at arbejde med robot Gennemgang af WPS og tegningen over emnet.
Faglige emner i den praktiske del
Gennemgang af sikkerhed og opstart af svejserobot Indstilling af svejseparametre Betjening af svejserobot Fremstilling og svejsning af emnet.
Bedømmelse og evaluering af faget

Visuel kontrol af svejsning iht. 5817 bedømmes efter niveau C og der gives feedback
14083 NDT og bedømmelse af svejsesømme for smede H2 Varighed 1 uge
Faglige emner i den teoretiske del
Der visses film i de forskellige prøvningsmetoder og en dialog om prøvemetoderne (fordele/ulemper) Gennemgang af standard DS/EN ISO 5817 for visuel kontrol
Faglige emner i den praktiske del
Visuel kontrol af alle svejseøvelser med et udpluk af nogle løbenr. Fra 5817 (undtaget alu-øvelse) Udføre Makro-slib på en svejseøvelse FW
Bedømmelse og evaluering af faget
Visuel kontrol efter DS/EN ISO 5817 niveau C 7 trins-skala Makro-slib kontrolleres der gives feedback

Kleinsmed – trin 2 - mål

Målpinde fra bekendtgørelse	H3	H4
17648 Smedeteknik 3 Avanceret 7 uger 7-trinsskala, Standpunktskarakter Bundet		
Eleven kan arbejde i projektorganiserede grupper, samt i andre former for samarbejde med kollegaer, herunder evner at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver. Eleven arbejder med ide oplæg og prototypefremstilling og projektstyring i en innovativ kontekst, og forstår globaliseringens indflydelse på produktionsprocesserne, samt er energi- og miljøbevidst ved overholdelse af miljøkrav, herunder har forståelse for bæredygtighed	x	
Eleven kan udarbejde isometrisk og retvinklet projektionstegning både manuel og i et cad program, som er i overensstemmelse med DS/ISO 128, DS/ISO 129 og DS2553, samt overføre data til cam systemer i forbindelse med bearbejdnings- og udfoldningsopgaver. Eleven kan på baggrund af relevante informationer, og ud fra hensyn til tekniske og økonomiske faktorer, anvende de for branchen relevante begreber og terminologier, samt fremstille styklister, procesdiagram, beregninger på materialeforbrug og kostpris. Eleven kan udarbejde en tekniskdokumentation, der indeholder relevante tekniske tegninger, ovennævnte elementer, samt et notat der indeholder opnået erfaringer	x	
Eleven kan foretage materialevalg herunder dimensioner og kvalitet på baggrund af relevante informationer, og ud fra hensynet til tekniske og økonomiske faktorer, samt anvende materialeteknologiens relevante begreber og terminologier, herunder redegøre for relevante materialers forædling, bearbejdningsevner, bearbejdningsmuligheder, bestandighed og reaktion ved forskellige påvirkninger. Eleven kan fremstille emner ved hjælp af cnc-styret maskiner, herunder fremstille programmer og emner på cnc-styret kantpresse og skæremaskine, herunder plasmaskæring	x	
Eleven har teoretisk og praktisk kendskab til målemetoder, og kan anvende relevante måleværktøjer til en given opgave og har forståelse for valg af arbejds- og sammenføjningsmetode i forbindelse med montage- og demontageopgaver således at EN13920 serie B overholdes Eleven kan for- og efterbearbejde relevante konstruktioner, herunder varmerette, samt udføre klipning i tyndere materiale med forskellige typer sakse, udfolde geometriske emner og betjene slibeværktøj og maskiner til bearbejdning af overflader	x	

Eleven kan flammeskære lige-, skrå- og faconsnit i plade, rør og profiler, indstille parametre til skæring af forskellige typer af plader, rør og profiler og har kendskab til skæremetodens anvendelighed, samt den generelle teori. Eleven kan betjene, vedligeholde og indstille parametre til plasmaskæringsudstyr, og bearbejde i plade og rør.	x	
Eleven kan udføre proces 111, proces, 135-136, og proces 141, i stillingerne PB-FW, PA-BW og PD-FW (EN 287-1) til niveau B efter EN 5817, og kender svejsemetodernes anvendelighed, generel svejseteori, og kan vælge relevant svejseudstyr, tilsatsmateriale til en given opgave, kender til bedømmelse af svejsekvalitet og svejsefejl, kan indstille svejseparametrene til sømform og materialetykkelse, udføre automatiseret svejsning, udvikle simple svejsefixturer, samt opstille, programmere, indstille, og udføre enkle svejsninger ved brug af svejserobot	x	
Eleven kan overholde gældende arbejdsmiljøregler og sikkerhedsforskrifter, samt overholde gældende standarder, normer og kvalitetskrav, foretage kontrol målinger, og har kendskab til virksomhedernes kvalitetsstyringssystemer	x	
Eleven afslutter faget med et projekt, som er grundlaget for fagets karakter.	x	
10411 Automatiseret svejsning Avanceret 1 uge Bestået/ikke bestået Valgfrit uddannelsesspecifikt fag		
Eleven får indsigt og praktisk erfaring i forskellige former for automatsvejsemaskiners funktions- og virkemåde; herunder svejserobot.	x	
Eleven får indgående viden om svejseparametrenes betydning for automatiseret svejsning.	x	
Eleven får erfaring med svejsedataopsamling og dokumentation.	x	
Eleven får færdigheder i at tænke innovativt i forhold til løsninger ved udvælgelse og implementering af automatiserede svejseprocesser	x	
Eleven kan udvikle og fremstille svejsefixture til forskellige svejseopgaver	x	
Eleven kan udvise den sikkerhed der skal være omkring automatsvejsemaskiner herunder robotsvejsning.	x	
7 Eleven orienteres om fremtidsperspektiver indenfor alternative svejsemetoder og udviklingen af fremtidens automatsvejsemaskiner, samt de teknologiske forudsætninger.	x	
17659 Termisk sammenføjning 7 Avanceret 1 uge Bestået/ikke bestået Valgfrit uddannelsesspecifikt fag	Vi har valgt proces 136	

Eleven har viden om en specifik svejseproces.	x	
Eleven har viden om en specifik svejseproces.	x	
Eleven kan tildanne materialer for svejsning		
Eleven kan nå et certificeringsniveau inden for en valgfri svejseproces, svejseposition og materialer.	x	
Eleven kan følge en WPS.		
Eleven kan identificere svejsefejl, og anvende kontrolmetoder.	x	
Eleven har kendskab til interne og eksterne miljøforanstaltninger.	x	
17660 Termisk sammenføjning 8 Avanceret 1 uge Bestået/ikke bestået Valgfrit uddannelsesspecifikt fag	Vi har valgt proces 141	
Eleven har viden om en specifik svejseproces.	x	
Eleven har viden om en specifik svejseproces.	x	
Eleven kan tildanne materialer for svejsning		
Eleven kan nå et certificeringsniveau inden for en valgfri svejseproces, svejseposition og materialer.	x	
Eleven kan følge en WPS.		
Eleven kan identificere svejsefejl, og anvende kontrolmetoder.	x	
Eleven har kendskab til interne og eksterne miljøforanstaltninger.	x	
14069 Smedeteknik 4 Avanceret 5 uger 7-trinsskala, Standpunktskarakter Bundet		
Eleven kan arbejde i projektorganiserede grupper, samt i andre former for samarbejde med kollegaer, herunder evner at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver. Eleven arbejder med ide oplæg og prototypefremstilling og projekt-styring i en innovativ kontekst, og forstår globaliseringens indflydelse på produktionspro-cesserne, samt er energi- og miljøbevidst ved overholdelse af miljøkrav og herunder har forståelse for bæredygtighed. Eleven har forståelse for standarders betydning for produk-ter, produktansvar og kontrakter, i et internationalt marked		x
Eleven kan planlægge og fremstille et projekt på baggrund af relevante informationer, og ud fra hensyn til tekniske og økonomiske faktorer. Eleven udarbejder en beskrivelse af et produkt og mulige problemstillinger i arbejdsprocessen, samt produktionstid pr. produkt, materialedimensionering, anvendelse af svejseprocesser og øvrige bearbejdnings metoder. Eleven skal kunne begrunde valg af faglige og tekniske løsninger i forhold til det valgte projekt. Eleven kan udarbejde en beskrivelse af kvalitetskrav til produktet jf. standarder, og udarbejde et tegningssæt med angivelser af mål og dimensioner, en isometrisk tegning, stykliste med angivelse af tegningsnummer, procesdiagram, en tidsplan og en materialeliste		x

Eleven kan udarbejde isometrisk og retvinklet projektionstegning både manuel og via cad, overensstemmelse med DS/ISO 128, DS/ISO 129 og DS2553, samt overføre data til cam systemer i forbindelse med bearbejdnings- og udfoldningsopgaver.		x
Eleven kan fremstille en prototype af produktet ud fra egen dokumentation, samt foreta-ge materialevalg herunder dimensioner og kvalitet på baggrund af relevante informationer og ud fra hensynet til tekniske og økonomiske faktorer. Eleven kan anvende materialetek-nologiens relevante begreber og terminologier, herunder redegøre for relevante materialers forædling, bearbejdningsevner, bearbejdningsmuligheder, bestandighed og reaktion ved forskellige påvirkninger. Eleven har teoretisk og praktisk kendskab til målemetoder, og kan anvende relevante måleværktøjer til en given opgave og har forståelse for valg af arbejds- og sammenføjningsmetode i forbindelse med montage- og demontageopgaver således at EN13920 serie B overholdes. Eleven kan for- og efterbearbejde relevante konstruktioner, herunder varmeretning, samt udfolde geometriske emner og betjene slibeværktøj og ma-skiner til bearbejdning af overflader. Eleven kan fremstille programmer og emner ved cnc-styret kantpresse og skæremaskine, herunder plasmaskæring		x
Eleven kan flammeskære lige-, skrå- og faconsnit i plade, rør og profiler, indstille parametre til skæring af forskellige typer af plader, rør og profiler og har kendskab til skæreme-todens anvendelighed, samt den generelle teori. Eleven kan betjene, vedligeholde og indstil-le parametre til plasmaskæringsudstyr, og bearbejde i plade og rør		x
Eleven kan udføre proces 111, proces, 135-136, og proces 141, i stillingerne PB-FW, PA-BW og PD-FW (EN 287-1) til niveau B efter EN 5817. Kender til svejsemetodernes anven-delighed, den generelle svejseteori, og kan vælge relevant svejseudstyr, tilsatsmateriale efter en given opgave, kender til bedømmelse af svejsekvalitet og svejsefejl, og kan indstille svejseparametrene til sømform og materialetykkelse.		x
Eleven kan overholde gældende arbejdsmiljøregler og sikkerhedsforskrifter, samt over-holde gældende standarder, normer og kvalitetskrav, foretage kontrol målinger, og har kendskab til virksomhedernes kvalitetsstyringssystemer		x
7621 Afsl.prv: Smed, Kleinsmed Afsluttende prøve		x

Kleinsmed – trin 2 - indhold

Smedeteknik 3 **H3** **Varighed 7 uger**

Faglige emner i den teoretiske del
Repetion af arbejdsmiljø- og sikkerhedsforskrifter Repetion af normer, standarder og kvalitetskrav Gennemgang af svejseøvelser og repetion af svejseproces-svejseparametre-tildannelse Gennemgang af afkort og tildannelse for flammeskæringsøvelserne og repetion af skæreparametre Gennemgang af øvelsen varmeretning Beregning ved hjælp af matematiske formler Gennemlæsning af mapperne Laser-svejsning/laser-plasma-vandstråle skæring/plastik og rustfri ståltyper samt søge information på nettet Projektrapport: udfører tegninger i inventor-beregninger-materialeliste-operationsbeskrivelse-konklusion
Faglige emner i den praktiske del
Overholdelse af arbejdsmiljø- og sikkerhedsforskrifter Foretage kontrolmålinger efter standarder og kvalitetskrav Udføre svejseøvelser i processerne 111-131-135-136-138-141 i FW og BW i svejsestillingerne PA-PB-PF-PD-PH Udføre afkort og tildannelse øvelser med flamme skærer i skrå-lige-facon snit i plade/lige snit i profil og lige snit i rør Udføre øvelsen varmeretning Vedligeholdelse af svejseværker Fremstilling af projekt efter projektrapport
Bedømmelse og evaluering af faget
Beregningsopgaver ses igennem der gives feedback Alle 6 rapporter gennemlæses der gives feedback Svejseøvelser 7 trins-skala Flammeskæringsøvelser 7 trins-skala Varmeretning kontrolleres visuelt 7 trins-skala Projekt/rapport 7 trins-skala

Automatiseret svejsning **H3** **Varighed 1 uge**
Faglige emner i den teoretiske del
Sikkerhed ved at arbejde med robot Plan for svejseforløb til svejse-robot Optegning af emne til svejseforløb med udvikling af svejsefixture til emnet
Faglige emner i den praktiske del

Gennemgang af sikkerhed og opstart af svejserobot Opsættelse af svejsefixture og emne Programmering af svejserobot Indstilling af svejseparametre Simulering af svejseforløb Svejsning af forløb
Bedømmelse og evaluering af faget
Gennemlæsning af svejseforløb bestået/ikke bestået Visuel kontrol af svejsefixture og emne bestået/ikke bestået

Termisk sammenføjning 7 (proces 136) H3 Varighed 1 uge
Faglige emner i den teoretiske del
Gennemlæsning af mappe Gennemgang af WPS ér til svejseøvelser
Faglige emner i den praktiske del
Udføre svejseøvelser efter mappe Udføre svejseprøve efter WPS BW 136 PA 10-15 mb Udføre svejseprøve efter WPS 138/136-007
Bedømmelse og evaluering af faget

Visuel kontrol af svejsning efter 5817 niveau C bestået/ikke bestået

Termisk sammenføjning 8 (proces 141) H3 Varighed 1 uge
Faglige emner i den teoretiske del
Gennemlæsning af mappe Gennemgang af WPS ér til svejseøvelser
Faglige emner i den praktiske del
Udføre svejseøvelser efter mappe Udføre svejseprøve efter WPS PB P 4-6 Udføre svejseprøve efter WPS PF T/P 4-6
Bedømmelse og evaluering af faget
Visuel kontrol af svejsning efter 5817 niveau C bestået/ikke bestået

Smedeteknik 4 H4 Varighed 5 uger
Faglige emner i den teoretiske del

Svendeprøve Selvvalgt projekt Udvikling af den tekniske dokumentation til det selvvalgte projekt (projektrapport) Antal klokketimer 32 timer Trækning af lodtrækningsprøve
Faglige emner i den praktiske del
Svendeprøve Fremstilling af lodtrækningsprøve Antal klokketimer 16 timer Fremstilling af selvvalgt projekt Antal klokketimer 51 timer
Bedømmelse og evaluering af faget
Lodtrækningsprøve 7 trins-skala Teknisk dokumentation og projekt 7 trins-skala

Smed - rustfast – trin 2 – mål

Målpinde fra bekendtgørelse	H3	H4
17648 Smedeteknik 3 Avanceret 7 uger 7-trinsskala, Standpunktskarakter Bundet		
Eleven kan arbejde i projektorganiserede grupper, samt i andre former for samarbejde med kollegaer, herunder evner at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver. Eleven arbejder med ide oplæg og prototypefremstilling og projektstyring i en innovativ kontekst, og forstår globaliseringens indflydelse på produktionsprocesserne, samt er energi- og miljøbevidst ved overholdelse af miljøkrav, herunder har forståelse for bæredygtighed	x	
Eleven kan udarbejde isometrisk og retvinklet projektionstegning både manuel og i et cad program, som er i overensstemmelse med DS/ISO 128, DS/ISO 129 og DS2553, samt overføre data til cam systemer i forbindelse med bearbejdnings- og udfoldningsopgaver. Eleven kan på baggrund af relevante informationer, og ud fra hensyn til tekniske og økonomiske faktorer, anvende de for branchen relevante begreber og terminologier, samt fremstille styklister, procesdiagram, beregninger på materialeforbrug og kostpris. Eleven kan udarbejde en tekniskdokumentation, der indeholder relevante tekniske tegninger, ovennævnte elementer, samt et notat der indeholder opnået erfaringer	x	
Eleven kan foretage materialevalg herunder dimensioner og kvalitet på baggrund af relevante informationer, og ud fra hensynet til tekniske og økonomiske faktorer, samt anvende materialeteknologiens relevante begreber og terminologier, herunder redegøre for relevante materialers forædling, bearbejdningsevner, bearbejdningsmuligheder, bestandighed og reaktion ved forskellige påvirkninger. Eleven kan fremstille emner ved hjælp af cnc-styret maskiner, herunder fremstille programmer og emner på cnc-styret kantpresse og skæremaskine, herunder plasmaskæring	x	
Eleven har teoretisk og praktisk kendskab til målemetoder, og kan anvende relevante måleværktøjer til en given opgave og har forståelse for valg af arbejds- og sammenføjningsmetode i forbindelse med montage- og demontageopgaver således at EN13920 serie B overholdes Eleven kan for- og efterbearbejde relevante konstruktioner, herunder varmerette, samt udføre klipning i tyndere materiale med forskellige typer sakse, udfolde geometriske emner og betjene slibeværktøj og maskiner til bearbejdning af overflader	x	

Eleven kan flammeskære lige-, skrå- og faconsnit i plade, rør og profiler, indstille parametre til skæring af forskellige typer af plader, rør og profiler og har kendskab til skæremetodens anvendelighed, samt den generelle teori. Eleven kan betjene, vedligeholde og indstille parametre til plasmaskæringsudstyr, og bearbejde i plade og rør.	x	
Eleven kan udføre proces 111, proces, 135-136, og proces 141, i stillingerne PB-FW, PA-BW og PD-FW (EN 287-1) til niveau B efter EN 5817, og kender svejsemetodernes anvendelighed, generel svejseteori, og kan vælge relevant svejseudstyr, tilsatsmateriale til en given opgave, kender til bedømmelse af svejsekvalitet og svejsefejl, kan indstille svejseparametrene til sømform og materialetykkelse, udføre automatiseret svejsning, udvikle simple svejsefixturer, samt opstille, programmere, indstille, og udføre enkle svejsninger ved brug af svejserobot	x	
Eleven kan overholde gældende arbejdsmiljøregler og sikkerhedsforskrifter, samt overholde gældende standarder, normer og kvalitetskrav, foretage kontrol målinger, og har kendskab til virksomhedernes kvalitetsstyringssystemer	x	
Eleven afslutter faget med et projekt, som er grundlaget for fagets karakter.	x	
10411 Automatiseret svejsning Avanceret 1 uge Bestået/ikke bestået Valgfrit uddannelsesspecifikt fag		
Eleven får indsigt og praktisk erfaring i forskellige former for automatsvejsemaskiners funktions- og virkemåde; herunder svejserobot.	x	
Eleven får indgående viden om svejseparametrenes betydning for automatiseret svejsning.	x	
Eleven får erfaring med svejsedataopsamling og dokumentation.	x	
Eleven får færdigheder i at tænke innovativt i forhold til løsninger ved udvælgelse og implementering af automatiserede svejseprocesser	x	
Eleven kan udvikle og fremstille svejsefixture til forskellige svejseopgaver	x	
Eleven kan udvise den sikkerhed der skal være omkring automatsvejsemaskiner herunder robotsvejsning.	x	
7 Eleven orienteres om fremtidsperspektiver indenfor alternative svejsemetoder og udviklingen af fremtidens automatsvejsemaskiner, samt de teknologiske forudsætninger.	x	
17661 Termisk sammenføjning 9 Avanceret 1 uge Bestået/ikke bestået Valgfrit uddannelsesspecifikt fag	Vi har valgt proces 141 rustfri rør/rør	

Eleven har viden om en specifik svejseproces.	x	
Eleven har viden om en specifik svejseproces.	x	
Eleven kan tildanne materialer for svejsning		
Eleven kan nå et certificeringsniveau inden for en valgfri svejseproces, svejseposition og materialer.	x	
Eleven kan følge en WPS.		
Eleven kan identificere svejsefejl, og anvende kontrolmetoder.	x	
Eleven har kendskab til interne og eksterne miljøforanstaltninger.	x	
17662 Termisk sammenføjning 10 Avanceret 1 uge Bestået/ikke bestået Valgfrit uddannelsesspecifikt fag	Vi har valgt proces 141 rustfri rør/plade	
Eleven har viden om en specifik svejseproces.	x	
Eleven har viden om en specifik svejseproces.	x	
Eleven kan tildanne materialer for svejsning		
Eleven kan nå et certificeringsniveau inden for en valgfri svejseproces, svejseposition og materialer.	x	
Eleven kan følge en WPS.		
Eleven kan identificere svejsefejl, og anvende kontrolmetoder.	x	
Eleven har kendskab til interne og eksterne miljøforanstaltninger.	x	
14069 Smedeteknik 4 Avanceret 5 uger 7-trinsskala, Standpunktskarakter Bundet		
Eleven kan arbejde i projektorganiserede grupper, samt i andre former for samarbejde med kollegaer, herunder evner at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver. Eleven arbejder med ide oplæg og prototypefremstilling og projekt-styring i en innovativ kontekst, og forstår globaliseringens indflydelse på produktionspro-cesserne, samt er energi- og miljøbevidst ved overholdelse af miljøkrav og herunder har forståelse for bæredygtighed. Eleven har forståelse for standarders betydning for produk-ter, produktansvar og kontrakter, i et internationalt marked		x
Eleven kan planlægge og fremstille et projekt på baggrund af relevante informationer, og ud fra hensyn til tekniske og økonomiske faktorer. Eleven udarbejder en beskrivelse af et produkt og mulige problemstillinger i arbejdsprocessen, samt produktionstid pr. produkt, materialedimensionering, anvendelse af svejseprocesser og øvrige bearbejdnings metoder. Eleven skal kunne begrunde valg af faglige og tekniske løsninger i forhold til det valgte projekt. Eleven kan udarbejde en beskrivelse af kvalitetskrav til produktet jf. standarder, og udarbejde et tegningssæt med angivelser af mål og dimensioner, en isometrisk tegning, stykliste med angivelse af tegningsnummer, procesdiagram, en tidsplan og en materialeliste		x

Eleven kan udarbejde isometrisk og retvinklet projektionstegning både manuel og via cad, overensstemmelse med DS/ISO 128, DS/ISO 129 og DS2553, samt overføre data til cam systemer i forbindelse med bearbejdnings- og udfoldningsopgaver.		x
Eleven kan fremstille en prototype af produktet ud fra egen dokumentation, samt foretage materialevalg herunder dimensioner og kvalitet på baggrund af relevante informationer og ud fra hensynet til tekniske og økonomiske faktorer. Eleven kan anvende materialeteknologiens relevante begreber og terminologier, herunder redegøre for relevante materialers forædling, bearbejdningsevner, bearbejdningsmuligheder, bestandighed og reaktion ved forskellige påvirkninger. Eleven har teoretisk og praktisk kendskab til målemetoder, og kan anvende relevante måleværktøjer til en given opgave og har forståelse for valg af arbejds- og sammenføjningsmetode i forbindelse med montage- og demontage opgaver således at EN13920 serie B overholdes. Eleven kan for- og efterbearbejde relevante konstruktioner, herunder varmeretning, samt udfolde geometriske emner og betjene slibeværktøj og maskiner til bearbejdning af overflader. Eleven kan fremstille programmer og emner ved cnc-styret kantpresse og skæremaskine, herunder plasmaskæring		x
Eleven kan flamme skære lige-, skrå- og faconsnit i plade, rør og profiler, indstille parametre til skæring af forskellige typer af plader, rør og profiler og har kendskab til skæremetodens anvendelighed, samt den generelle teori. Eleven kan betjene, vedligeholde og indstille parametre til plasmaskæringsudstyr, og bearbejde i plade og rør		x
Eleven kan udføre proces 111, proces, 135-136, og proces 141, i stillingerne PB-FW, PA-BW og PD-FW (EN 287-1) til niveau B efter EN 5817. Kender til svejsemetodernes anven-delighed, den generelle svejseteori, og kan vælge relevant svejseudstyr, tilsatsmateriale efter en given opgave, kender til bedømmelse af svejsekvalitet og svejsefejl, og kan indstille svejseparametrene til sømform og materialetykkelse.		x
Eleven kan overholde gældende arbejdsmiljøregler og sikkerhedsforskrifter, samt overholde gældende standarder, normer og kvalitetskrav, foretage kontrol målinger, og har kendskab til virksomhedernes kvalitetsstyringssystemer		x
7621 Afsl.prv: Smed, Kleinsmed Afsluttende prøve		x

Smed - rustfast – trin 2 - indhold

Smedeteknik 3 **H3** **Varighed 7 uger**
Faglige emner i den teoretiske del

Repetion af arbejdsmiljø- og sikkerhedsforskrifter Repetion af normer, standarder og kvalitetskrav Gennemgang af svejseøvelser og repetion af svejseproces-svejseparametre-tildannelse Gennemgang af afkort og tildannelse for manuelplasmaskæringsøvelserne og repetion af skæreparametre Beregning ved hjælp af matematiske formler Gennemlæsning af mapperne Laser-svejsning/laser-plasma-vandstråle skæring/plastik og rustfri ståltyper samt søge information på nettet Gennemgang af projekt mælkejunge Mælkejunge-projektrapport: udfører tegninger i inventor-beregninger-materialeliste-operationsbeskrivelse-konklusion Projektrapport: udfører tegninger i inventor-beregninger-materialeliste-operationsbeskrivelse-konklusion
Faglige emner i den praktiske del
Overholdelse af arbejdsmiljø- og sikkerhedsforskrifter Foretage kontrolmålinger efter standarder og kvalitetskrav Udføre svejseøvelser i processerne 131-135-136-141 i FW og BW i svejsestillingerne PA-PB-PD Udføre afkort og tildannelse øvelser med manuelplasmaskæring i skrå-lige snit i plade Vedligeholdelse af svejseværker Fremstilling af mælkejunge efter projektrapport Fremstilling af projekt efter projektrapport
Bedømmelse og evaluering af faget
Beregningsopgaver ses igennem der gives feedback Alle 6 rapporter gennemlæses der gives feedback Svejseøvelser 7 trins-skala plasmaskæringsøvelser 7 trins-skala mælkejunge projekt/rapport 7 trins-skala Projekt/rapport 7 trins-skala

Automatiseret svejsning **H3** **Varighed 1 uge**
Faglige emner i den teoretiske del
Sikkerhed ved at arbejde med robot Plan for svejseforløb til svejse-robot Optegning af emne til svejseforløb med udvikling af svejsefixture til emnet
Faglige emner i den praktiske del

Gennemgang af sikkerhed og opstart af svejserobot Opsættelse af svejsefixture og emne Programmering af svejserobot Indstilling af svejseparametre Simulering af svejseforløb Svejsning af forløb
Bedømmelse og evaluering af faget
Gennemlæsning af svejseforløb bestået/ikke bestået Visuel kontrol af svejsefixture og emne bestået/ikke bestået

Termisk sammenføjning 9 (proces 141 rustfri tynde rør/rør) H3 Varighed 1 uge
Faglige emner i den teoretiske del
Gennemlæsning af mappe Gennemgang af WPS ér til svejseøvelser
Faglige emner i den praktiske del
Udføre svejseøvelser efter mappe Udføre svejseprøve efter WPS BW 141 PC T Ø76x1,5 Udføre svejseprøve efter WPS BW 141 PF T Ø76x1,5 Udføre svejseprøve efter WPS BW 141 HL T Ø76x15
Bedømmelse og evaluering af faget

Visuel kontrol af svejsning efter 5817 niveau B bestået/ikke bestået

Termisk sammenføjning 8 (proces 141 rustfri sværvægget rør/rør) H3 Varighed 1 uge
Faglige emner i den teoretiske del
Gennemlæsning af mappe Gennemgang af WPS ér til svejseøvelser
Faglige emner i den praktiske del
Udføre svejseøvelser efter mappe Udføre svejseprøve efter WPS BW 141 PC T Ø57x6,5 Udføre svejseprøve efter WPS BW 141 HL T Ø57x6,5
Bedømmelse og evaluering af faget
Visuel kontrol af svejsning efter 5817 niveau B bestået/ikke bestået

Smedeteknik 4 H4 Varighed 5 uger
Faglige emner i den teoretiske del

Svendeprøve Selvvalgt projekt Udvikling af den tekniske dokumentation til det selvvalgte projekt (projektrapport) Antal klokketimer 32 timer Trækning af lodtrækningsprøve
Faglige emner i den praktiske del
Svendeprøve Fremstilling af lodtrækningsprøve Antal klokketimer 16 timer Fremstilling af selvvalgt projekt Antal klokketimer 51 timer
Bedømmelse og evaluering af faget
Lodtrækningsprøve 7 trins-skala Teknisk dokumentation og projekt 7 trins-skala

EUX

Det er ikke muligt at tage hovedforløbet til EUX smed på CELF. Her henvises til Roskilde Tekniske Skole eller en anden erhvervsskole, som udbyder EUX hovedforløb for smed.

Det er muligt at tage EUX grundforløbet til smed på CELF.

Tilrettelæggelse og didaktiske overvejelser

Differentiering og variation

Differentiering skal ses som et pædagogisk princip, der har til formål at imødekomme elevernes diversitet, dvs. forskellighed og heterogenitet, på en sådan måde, at alle elever udfordres optimalt i alle fag. Differentiering betyder i praksis, at læreren tager udgangspunkt i elevernes forskellighed og i deres forskellige forudsætninger i tilrettelæggelsen og gennemførelsen af undervisningen. Læreren forklarer fagligt stof, giver feedback, støtter og motiverer eleverne på forskellige måder, der passer til elevernes forudsætninger. For at sikre, at eleverne udvikler deres kompetencer bedst muligt, skal lærerne løbende videreudvikle deres praksis for differentiering. Differentiering omfatter undervisningsdifferentiering, niveaudeling og talentspor.

På CELF tager vi primært afsæt i undervisningsdifferentiering. Elevernes diversitet, forskellige læringsforudsætninger og læringstempo stiller krav om differentieret undervisning, hvilket kan imødekommes på flere måder, f.eks. ved at organisere undervisningen, så elevernes forudsætninger, motivation og læringstempo tilgodeses gennem stilladsering og varieret feedback eller gennem fleksibel levering. Begge metoder søger at udnytte elevens potentiale ved at skabe fremdrift i elevens læring, dvs. progression, via elevens nærmeste udviklingszone.[1]

Digitalisering

På CELF skal brugen af de digitale muligheder i undervisningen ses som et værktøj til at skabe effektive læringsprocesser med mulighed for fleksibel læring og samlæsning. Derfor er undervisningen bygget op på en digital læringsplatform (CIP) med tilhørende digital instruktion som eleverne kan tilgå uafhængigt af tid og sted. Eleverne kan her arbejde og lære i eget tempo, dvs. med mulighed for at gå hurtigt videre, når en opgave er løst og godkendt, gense instruktionen eller øve sig på lignende opgaver - helt i overensstemmelse med deres nærmeste udviklingszone.

Læreren planlægger undervisningen og lægger materiale med feedup – dvs. klar angivelse af kravene i den lokale uddannelsesplan (LUP) og læringsmål, instruktioner og opgaver på CIP'en. Hermed kan læreren i selve undervisningssituationen koncentrere sig om rollen som instruerende/trænende, coachende, og relationsskabende lærer med fokus på at facilitere læreprocessen hos den enkelte elev. Læreren kan således også differentiere og målrette sin feedback til den enkelte elevs opgavebesvarelse og give specifik feedforward til den enkelte elev, så han/hun har mulighed for at gøre fremskridt i den rigtige retning og blive så dygtig som overhovedet muligt.[2]

Feedback og synlig læring

Feedback har til formål at reducere kløften mellem det sted, hvor eleven »er«, og det sted, hvor det »er meningen, at han eller hun skal være« – dvs. mellem de tidligere eller nuværende præstationer og kriterierne

[1] Guide til pædagogisk værdigrundlag (2017): 13
[2] Ibid.: 14

for målopfyldelse.

På CELF arbejder vi med synlig læring, og til det formål gør vi brug af tre feedbacktrin i forhold til eleverne: Feed up (opgaveniveau), feedback (procesniveau) og feed forward (selvreguleringsniveau). Ved at arbejde systematisk med feed up, feedback og feed forward bliver lærerne tilbudt værdifuld viden om, hvad eleven har været igennem og hvilken læring, der er opnået. Læreren får samtidig tilbudt viden om, hvordan hans/hendes praksis skal udvikles for at støtte elevens læringsproces og udvikling bedst muligt.[3]

Evaluering som didaktisk princip

På CELF ønsker vi at skabe en helt naturlig evalueringskultur, som understøtter en kontinuerlig udvikling af den pædagogiske praksis på skolen. Det sker ved at Læreren og lærerteamet er i løbende dialog med den enkelte elev om dennes læringsmål. Der arbejdes systematisk med evaluering af målopfyldelsen og gives konstruktiv feedback. Lærerteamet gennemfører desuden hyppige, systematiske evalueringer af egen undervisning og performance, og på baggrund af disse evalueringer udvikles den pædagogiske praksis løbende.[4]

Evaluering og bedømmelse

Bearbejdsningssmed– trin 1 - evaluering og bedømmelse

Som en del af den sidste skoleperiode i uddannelsens trin 1 afholder skolen en afsluttende prøve, der består af et praktisk orienteret projekt. Prøven skal kun aflægges af elever, som afslutter uddannelsen med trin 1.

Ved bearbejdningssmedprøven, tages der udgangspunkt i elevens praktiskorienterede projekt. Prøven indeholder to dele – en praktisk del (det fysiske projekt) og en teoretisk del (dokumentationen).

Opgaverne vurderes primært på følgende:

- Målfasthed.
- Funktion.
- Finish.
- Dokumentation.
- Kompleksitet i valg af projekt

Eleverne kan have forskelligt ambitionsniveau. Elever, som udfordrer sig selv fagligt og måske overvurderer egne evner, skal ikke nødvendigvis have en lavere karakter. I vurderingen skal lærer og censor medtage projektets sværhedsgrad, og give eleven mulighed for at få den rigtige karakter. I projektet skal lærer og censor vurdere om projektet har et rimeligt omfang, set i forhold til den anvendte tid. Kompleksiteten og de tanker, som ligger bag projektet skal udfoldes i selve eksaminationen, og eleven skal have mulighed for at forklare den faglighed og kreativitet, som ligger bag projektet.

Karakteren fremkommer ved en gennemsnitsbetragtning. Hvis en elev eksempelvis kommer i den situation at han/hun får en høj karakter i forhold til dokumentation, men får en dårlig karakter i projektet, vil det være en vurdering fra lærer og censor der afgøre om elevens karakter skal afrundes op eller ned.

Elevens mundtlige præstation kan flytte karakteren en op eller ned, afhængig af elevens evne til at

[3] Ibid.: 19
[4] Ibid.: 17

kommunikere om sin egen faglighed. Karakteren kan også påvirkes af den konkrete samtale om det samlet grundlag for prøven. Den mundtlige fremstilling tager udgangspunkt i en faglig dialog.

Ved bedømmelse tages der udgangspunkt i bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen for bearbejdningssmed: "Eleven kan løse en opgave og udføre en aktivitet i en kendt situation eller ud fra en kendt problemstilling eller kan udføre en mere kompliceret aktivitet under vejledning. På dette niveau lægges der vægt på personlig kompetence til at sætte sig ind i uddannelsens fundamentale kundskabs- og færdighedsområder og kompetence til at udvikle ansvarlighed og grundlag for fortsat læring. Selvstændighed i opgaveløsningen er på rutineret niveau."

Kleinsmed/rustfast– trin 2 - evaluering og bedømmelse

Den afsluttende prøve (svendeprøven) består af en projektopgave og en fremstillingsopgave. Prøvegrundlaget indeholder materialer og arbejdsprocesser, der er typisk for specialet herunder de materialer, som eleven har arbejdet med gennem sin praktiktid.

Projektopgaven, som eleven selv vælger i dialog med læreren, består af et produkt med tilhørende tekniskdokumentation, og et notat. Til projektopgaven afsættes samlet 86 klokketimer. Der skal afsættes 32 klokketimer til den tekniske dokumentation, 51 klokketimer til produktet og 3 klokketimer til notatet.

I projektopgaven er det dokumentationen og produktet, som er genstand for bedømmelse.

Ved selve eksaminationen, indgår eleven i dialog, med eksaminator og skuemester, om det faglig indhold. Notatet er elevens forberedelse til eksaminationen.

Fremstillingsopgaven vælges ved lodtrækning. Eleven har 16 klokketimer til at løse opgaven. Eleven fremstiller et produkt, som er genstand for bedømmelsen. Ved selve eksaminationen, indgår eleven i dialog med eksaminator og skuemester om det faglig indhold i produktet.

Eksaminationen har en varighed på 30 minutter, inklusiv votering. Eksaminator og skuemester bedømmer de produkter eleven har fremstillet, samt afprøver elevens fagligviden gennem dialog.

Skuemesteren er tilstede under eksaminationen. Der fastsættes en samlede karakter, som er et vægtet gennemsnit af karaktererne, for henholdsvis projektopgaven, som vægter 75 pct., samt fremstillingsopgaven, som vægter 25 pct. Opgaverne i prøvegrundlaget skal være bestået.

Smed - overgangsordninger:

Overgangskrav til hovedforløbet

På grundforløbets 2. del skal eleven have den grundlæggende viden, lære de grundlæggende færdigheder samt have grundlæggende kompetencer, der retter sig mod uddannelsens hovedforløb samt praktik ved en arbejdsgiver.

Der stilles af det faglige udvalg følgende overgangskrav til hovedforløbet:

- Eleven skal bestå grundfagene dansk, matematik, engelsk og fysik med karakteren 02
- Eleven skal have opnået karakteren "bestået" i certifikatfagene Førstehjælp, Elementær Brandbekæmpelse, Arbejdsmiljø og sikkerhed, svejsning/termisk (§17) samt Brandforanstaltninger v. gnistproducerende værktøj
- Eleven skal have opnået mindst 02 som standpunktskarakter i det uddannelsesspecifikke fag (USF)
- Eleven skal have opnået karakteren "bestået" i grundforløbsprøven

Overgange mellem bekendtgørelser

Elever, som har grundforløb baseret på tidligere bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til smed, skal supplere med kurset 45141 Brandforanstaltninger v. gnistproducerende værktøj (1 dag) før de kan starte på første skoleperiode (H1).

Elever, som er startet deres hovedforløb på en tidligere bekendtgørelse, kan flyttes til den gældende bekendtgørelse uden at skulle supplere.

Godskrivning og afkortning

På hovedforløbet godskrives der for tidligere erfaring, uddannelse og kompetencer efter bekendtgørelsens bilag 1

Ligeledes afkortes der i forhold til uddannelsesordningen for EUV2 og EUV1, ligesom der afkortes i forhold til eventuel meritafklaring/RKV.

Historik

- BEK nr. 530 af 27/04/2020 (glædende bekendtgørelse om erhvervsuddannelse til smed)
- BEK nr. 417 af 11/04/2019
- BEK nr. 395 af 01/05/2018
- BEK nr. 444 af 04/05/2017
- BEK nr. 353 af 04/06/2017
- BEK nr. 1641 af 15/12/2015
- BEK nr. 463 af 14/04/2015

I bekendtgørelsen BEK nr. 530 af 27/04/2020 er kurset 45141 Brandforanstaltninger v. gnistproducerende værktøj (1 dag) tilføjet som et overgangskrav.