



Lovtidende A

2023

Udgivet den 11. marts 2023

2. marts 2023.

Nr. 263.

Bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til finmekaniker

I medfør af § 4, stk. 2, og § 38, stk. 2, i lov om erhvervsuddannelser, jf. lovbekendtgørelse nr. 956 af 21. juni 2022, og efter bestemmelse fra Metalindustriens Uddannelsesudvalg fastsættes efter bemyndigelse i henhold til § 1, nr. 13, i bekendtgørelse nr. 828 af 10. juni 2022 om delegation til Styrelsen for Undervisning og Kvalitet af adgangen til udstedelse af bekendtgørelser:

Formål og opdeling

§ 1. Erhvervsuddannelsen til finmekaniker har som overordnet formål, at elever og lærlinge gennem skoleundervisning og oplæring opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

- 1) Konstruktion og anvendelse af arbejdstegninger og anden dokumentation til finmekanisk fremstilling.
- 2) Planlægning og udførelse af finmekaniske fremstillingsopgaver på manuelt betjente og CNC-styrede værktøjsmaskiner.
- 3) Kommunikation og samarbejde med kunder, kollegaer og andre indenlandske og udenlandske interessenter om finmekaniske og låsetekniske opgaver.
- 4) Planlægning og gennemførelse af reparation og vedligeholdelse af håndvåben og finmekaniske emner.
- 5) Fejlfinding og reparation på elektroniske styreng.
- 6) Udarbejdelse og anvendelse af låseteknisk dokumentationsmateriale.
- 7) Planlægning og udførelse af låsetekniske opgaver.
- 8) Montage og reparation af låse og låsesystemer.
- 9) Økonomisk og teknisk kalkulation samt optimering af produkter og processer ved udførelse af finmekaniske og låsetekniske opgaver.

Stk. 2. Lærlingen skal nå de uddannelsesmål, som er fastsat for det trin eller speciale, jf. stk. 3 og 4, som lærlingen har valgt.

Stk. 3. Uddannelsen indeholder trin 1, finmekanikassistent, niveau 3 i den danske kvalifikationsramme for livs-lang læring.

Stk. 4. Uddannelsen kan afsluttes med trin 1, jf. stk. 3, eller et af følgende specialer (trin 2), niveau 4 i den danske kvalifikationsramme for livs-lang læring:

- 1) Finmekaniker.
- 2) Låsesmed (uden trin).
- 3) Våbenmekaniker.

Varighed

§ 2. Uddannelsen varer fra 2 år til 4 år og 6 måneder, jf. dog stk. 3. Uddannelsens varighed består af grundforløbets 1. og 2. del, der hver er på 20 uger, og hovedforløbet.

Stk. 2. For lærlinge, der skal gennemføre uddannelsen som erhvervsuddannelse for unge, varer hovedforløbet på uddannelsens trin 1, finmekanikassistent, 1 år, hvoraf skoleundervisningen udgør 15 uger fordelt på mindst to skoleperioder. Hovedforløbet på uddannelsens specialer, finmekaniker og våbenmekaniker varer yderligere 2 år og 6 måneder, hvoraf skoleundervisningen udgør 20 uger fordelt på mindst to skoleperioder. Hovedforløbet på specialet låsesmed varer 3 år og 6 måneder, hvoraf skoleundervisningen udgør 35 uger fordelt på mindst fire skoleperioder.

Stk. 3. For lærlinge, der skal gennemføre uddannelsen som erhvervsuddannelse for voksne (euv-forløb), varer hovedforløbet på uddannelsens trin 1, finmekanikassistent, 1 år, hvoraf skoleundervisningen udgør 13,5 uger. Hovedforløbet på uddannelsens specialer, finmekaniker og våbenmekaniker varer yderligere 2 år og 5 måneder, hvoraf skoleundervisningen udgør 18 uger. Hovedforløbet på specialet låsesmed varer 3 år og 5 måneder, hvoraf skoleundervisning udgør 31,5 uger.

Stk. 4. Den i stk. 3 nævnte skoleundervisning opdeles i mindst to skoleperioder for euv-forløb efter § 66 y, stk. 1, nr. 2, (euv2) i lov om erhvervsuddannelser.

Kompetencer forud for optagelse til skoleundervisning i hovedforløbet

§ 3. For at kunne blive optaget til skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleven eller lærlingen opfylde betingelserne i stk. 2-5.

Stk. 2. Eleven eller lærlingen skal have følgende kompetencer med præstationsstandarden begynderniveau:

- 1) Eleven eller lærlingen kan anvende de gældende sikkerhedsmæssige regler i forhold til egen og andres sikkerhed ved udførelse af arbejdet, og udføre arbejdsopgaver ergonomisk korrekt.
- 2) Eleven eller lærlingen kan på internettet opsøge finmekanisk/låsetekniske faglitteratur, herunder publikationer med henblik på udførelse af finmekaniske og/eller låsetekniske opgaver.

- 3) Eleven eller lærlingen kan alene eller i samarbejde med andre, opsøge viden, planlægge konstruktioner og udføre finmekaniske og låsetekniske opgaver.
- 4) Eleven eller lærlingen kan redegøre for funktioner ved arbejdet med sammenkobling af elektroniske kredsløb til finmekaniske og låsetekniske automations-, styrings- og kontrolanlæg på baggrund af diagrammer og anden dokumentation.
- 5) Eleven eller lærlingen kan anvende måleværktøj og afgøre om emnets/detaljens mål, form og dimensionstolerancer er i overensstemmelse med det givne produktionsgrundlag.
- 6) Eleven eller lærlingen kan udføre en hensigtsmæssig mundtlig og skriftlig kommunikation med medarbejdere, leverandører og kunder.
- 7) Eleven eller lærlingen kan konstruere og anvende arbejdstegninger og dokumentation.

Stk. 3. Eleven eller lærlingen skal have følgende kompetencer med præstationsstandarden rutineret niveau:

- 1) Eleven eller lærlingen kan planlægge, udføre og fremstille skitser til prototypeløsninger inden for det finmekaniske og låsetekniske område under hensyntagen til materialevalg, bearbejdningsmetoder og design, samt i forhold til Normer og standarder for afbildning og tegningers grundlæggende DS/EN ISO-symbol betydning.
- 2) Eleven eller lærlingen kan planlægge, fremstille og udføre finmekaniske og/eller låsetekniske detaljer og emner ved hjælp af konventionelle og CNC-styrede bearbejdningsmaskiner. Fremstillingen foretages i overensstemmelse med produktionsgrundlaget, herunder målsætning, tolerancer og overfladebeskaffenhed.
- 3) Eleven eller lærlingen kan planlægge og udføre el-tekniske montage- og sammenbygningsopgaver ud fra diagrammer, samt redegøre for funktioner ved sammenkobling af elektroniske kredsløb i finmekaniske og låsetekniske automations-, styrings- og kontrolanlæg.

Stk. 4. Eleven skal have gennemført følgende grundfag på følgende niveau og med følgende karakter:

- 1) Dansk på E-niveau, bestået.
- 2) Engelsk på E-niveau, bestået.
- 3) Matematik på E-niveau, bestået.
- 4) Fysik på F-niveau, bestået.

Stk. 5. Eleven eller lærlingen skal have opnået følgende certifikater eller lignende:

- 1) Kompetencer svarende til "Førstehjælp på erhvervsuddannelserne" efter Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner pr. oktober 2020.
- 2) Kompetencer svarende til elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer pr. 1. september 2014.
- 3) Arbejdsmiljø og sikkerhed, svejsning og termisk skæring (§ 17-kursus), jf. Arbejdstilsynets regler.

Kompetencer i hovedforløbet

§ 4. Hovedforløbet har følgende kompetencemål:

- 1) Lærlingen kan indgå i projektorganiserede arbejdsgrupper og i andre former for samarbejde med kollegaer.

- 2) Lærlingen kan kommunikere fagligt på alle niveauer i virksomheden.
- 3) Lærlingen kan instruere andre inden for eget fagområde.
- 4) Lærlingen kan udvise innovative kompetencer ved arbejdet med konstruktion, metodevalg og produktion inden for uddannelsens jobområder og koble relevant teori til tilrettelæggelse, udførelse og evaluering af konkrete arbejdsopgaver fra praktikken.
- 5) Lærlingen kan udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed.
- 6) Lærlingen kan udføre alle arbejdsopgaver i overensstemmelse med de til enhver tid gældende sikkerheds-, miljø- og arbejdsmiljøregler, herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling.
- 7) Lærlingen kan fremstille enkle finmekaniske eller låsetekniske emner ved hjælp af konventionelle og CNC-styrede værktøjsmaskiner og foretage omkostningsmæssige beregninger for de fremstillede dele, og kan koble relevant teori til tilrettelæggelse, udførelse og evaluering af konkrete arbejdsopgaver fra oplæringen.
- 8) Lærlingen kan udføre enkel mål- og anden kvalitetskontrol på fremstillede emner.
- 9) Lærlingen kan udføre programmering, arbejdsplanlægning, fagtegning samt enkle værkstedstekniske beregninger forud for et finmekanisk eller låseteknisk fremstillingsforløb.
- 10) Lærlingen kan CNC-programmere og udføre programsimulering på pc-arbejdsstation.
- 11) Lærlingen kan fremstille arbejdstegninger til produktion af finmekaniske komponenter ved anvendelse af CAD, samt ud fra 2D CAD-tegninger udarbejde CAM-program til bearbejdning.
- 12) Lærlingen kan planlægge og udføre fremstilling af finmekaniske komponenter ved hjælp af konventionelle og CNC-styrede værktøjsmaskiner ud fra arbejdstegninger.
- 13) Lærlingen kan udføre elektronisk og målemikroskopisk kvalitetskontrol af finmekaniske emner.
- 14) Lærlingen kan fremstille og anvende diagrammer samt montere og forbinde elektriske komponenter til funktionelle enheder.
- 15) Lærlingen kan fastlægge design, materialevalg og fremstillingsmetode for finmekaniske komponenter og enheder ud fra givne oplysninger om formål, antal og materialer.
- 16) Lærlingen kan anvende fremmedsprogede finmekaniske manualer og anvende informationsteknologiske værktøjer til faglig vidensøgning i fremmedsprogede databaser og ordbøger.
- 17) Lærlingen kan anvende, vedligeholde og kalibrere almindeligt forekommende mekanisk og elektronisk låseteknisk måleværktøj.
- 18) Lærlingen kan planlægge, montere og afprøve mekaniske låse- og sikringsenheder i almindeligt forekommende dørtyper og bygningsdele.

- 19) Lærlingen kan planlægge, montere, tilkoble, integrere og afprøve elektroniske låse- og sikringsanlæg.
- 20) Lærlingen kan beregne låse- og nøglesystemer og udføre større låsetekniske fremstillings- og montageopgaver.
- 21) Lærlingen kan fremstille sikringsteknisk dokumentation for beregnede og monterede låsesystemer.
- 22) Lærlingen kan planlægge og udføre fejlfinding og fejlretning på låse- og sikringstekniske anlæg.
- 23) Lærlingen kan udføre oplukning af almindeligt forekommende låsetyper.
- 24) Lærlingen kan rådgive om sikringsløsninger til private boliger og mindre erhvervsejendomme.
- 25) Lærlingen kan udføre kalkulation af fremstillingsomkostninger og salgspriser i forbindelse med låsetekniske fremstillings- og montageopgaver.

Stk. 2. Kompetencemålene nr. 1-9, jf. stk. 1, gælder for alle lærlinge på hovedforløbet.

Stk. 3. Kompetencemålene nr. 10-16, jf. stk. 1, gælder for specialerne finmekaniker og våbenmekaniker. Kompetencemålene nr. 17-25, jf. stk. 1, gælder for specialet låsesmed.

Godskrivning

§ 5. Kriterier for skolens vurdering af, om der er grundlag for obligatorisk godskrivning på baggrund af elevens eller lærlingens erhvervs erfaring og tidligere uddannelse, er fastsat i bilag 1. Godskrivning skal i øvrigt ske efter reglerne i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

Afsluttende prøve

§ 6. Som en del af sidste skoleperiode i uddannelsens trin 1 afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven stilles af skolen og bedømmes efter 7-trinsskalaen. Prøven skal afdække lærlingens opnåede kompetencer inden for uddannelsen. Prøven skal kun aflægges af lærlinge, der afslutter med trin 1.

Stk. 2. Som en del af sidste skoleperiode i uddannelsens specialer (trin 2) afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven afholdes i samråd med det faglige udvalg. Prøven indeholder en praktisk og en teoretisk del. Prøven på specialerne udgør en svendep prøve. Prøven bedømmes efter 7-trinsskalaen. Prøven skal afdække lærlingens opnåede kompetencer inden for uddannelsen.

Stk. 3. Den afsluttende prøve på henholdsvis trin 1 og specialerne består af følgende:

- 1) Den afsluttende prøve i uddannelsens trin 1 udgøres af en praktisk opgave, der formuleres af skolen. Opgaven består af en fremstillingsopgave, teknisk dokumentation og arbejdstegninger. Opgaven skal udføres på en konventionel eller en CNC bearbejdningsmaskine. Prøven varer 14,8 timer.
- 2) For uddannelsens trin 2, specialerne finmekaniker, våbenmekaniker og specialet låsesmed, består prøven af en skriftlig opgave og en kombineret praktisk og teoretisk opgave. Den skriftlige opgave for specialerne finmekaniker og våbenmekaniker varer 2 timer. Den skriftlige opgave for specialet låsesmed varer 3 timer. Den kombinerede praktiske og teoretiske prøve

formuleres af skolen. I forbindelse med bedømmelsen af den praktiske prøve gives eleven lejlighed til at redegøre for den anvendte arbejdsproces og den valgte metode. Den kombinerede praktiske og teoretiske prøve løses samlet inden for en varighed af 60 klokke timer for specialet finmekaniker, 88 klokke timer for specialet våbenmekaniker og 64 klokke timer for specialet låsesmed.

Stk. 4. Ved bedømmelsen af prøven gælder følgende:

- 1) I uddannelsens trin 1 deltager en eksaminator og en censor. Der afgives en samlet karakter for lærlingens løsning af den praktiske opgave.
- 2) I uddannelsens trin 2 og specialet låsesmed deltager eksaminator og to censorer (skuemestre). Der afgives en karakter for den skriftlige prøve og en karakter for lærlingens løsning af den kombinerede praktiske og teoretiske opgave. Den endelige karakter fremkommer som et vægtet gennemsnit, hvor karakteren for den skriftlige prøve vægtes med 25 pct. og karakteren for den kombinerede praktiske og teoretiske opgave vægter med 75 pct. For at lærlingen har bestået prøven, skal lærlingen mindst have opnået karakteren 02 i både den skriftlige prøve og i den kombinerede praktiske og teoretiske opgave.

Stk. 5. Prøvens grundelementer er:

- 1) Mål og krav for prøverne i uddannelsens trin 1, trin 2 og specialet låsesmed er følgende:
 - a) I prøven for trin 1 skal lærlingen demonstrere kompetencer til udførelse af programmering, arbejdsplanlægning, fagtegning samt enkle værkstedstekniske beregninger forud for et finmekanisk eller våbenmekanisk fremstillingsforløb.
 - b) I prøven for trin 2 skal lærlingen demonstrere kompetencer til at udføre fremstilling af finmekaniske komponenter ved hjælp af konventionelle og CNC-styrede værktøjsmaskiner ud fra arbejdstegninger, samt fremstille og anvende diagrammer samt montere og forbinde elektriske komponenter til funktionelle enheder.
 - c) I prøven for specialet låsesmed, skal lærlingen demonstrere kompetencer til at planlægge, montere, tilkoble, integrere og afprøve elektroniske låse- og sikringsanlæg og til at beregne låse- og nøglesystemer og udføre større låsetekniske fremstillings- og montageopgaver, samt fremstille sikringsteknisk dokumentation for beregnede og monterede låsesystemer.
- 2) Eksaminationsgrundlaget for uddannelsens trin 1 og specialerne (trin 2) er følgende:
 - a) For trin 1 er eksaminationsgrundlaget den praktiske opgave, jf. stk. 3, nr. 1, der tager udgangspunkt i kompetencemålene for trinnet, jf. § 4, stk. 2.
 - b) For trin 2 og specialet låsesmed er eksaminationsgrundlaget den skriftlige prøve samt den kombinerede praktiske og teoretiske opgave, jf. stk. 3, nr. 2.
- 3) Bedømmelsesgrundlaget for uddannelsens trin 1 og specialerne (trin 2) er følgende:

- a) For trin 1 er bedømmelsesgrundlaget lærlingens dokumentation og den praktiske fremstillingsopgave, jf. stk. 3, nr. 1.
 - b) For trin 2 er bedømmelsesgrundlaget lærlingens løsning af den kombinerede praktiske og teoretiske opgave, jf. stk. 3, nr. 2.
 - c) For specialet låsesmed er bedømmelsesgrundlaget lærlingens håndværksmæssige og tekniske udførelse den kombinerede praktiske og teoretiske opgave, jf. stk. 3, nr. 2.
- 4) Bedømmelseskriterierne for prøven danner baggrund for en helhedsvurdering af målopfyldelsen. Detaljerede bedømmelseskriterier fremgår af det faglige udvalgs censorvejledning. De generelle bedømmelseskriterier er:
- a) For trin 1 er bedømmelseskriterierne følgende:
 - i) Lærlingens evne til at fremstille enkle finmekaniske og våbenmekaniske emner.
 - ii) Lærlingens evne til at udføre enkel mål- og anden kvalitetskontrol på fremstillede emner.
 - b) For trin 2 og specialet låsesmed er bedømmelseskriterierne følgende:
 - i) Lærlingens evne til at udføre en arbejdsopgave under inddragelse af de for specialet relevante teorier, metoder og procedurer.
 - ii) Lærlingens evne til at fremstille en opgave der lever op til gældende standarder og kunde-krav.

Stk. 6. For at der kan udstedes skolebevis, skal lærlingen mindst have opnået beståkarakter som gennemsnit af karakterer for alle uddannelsesspecifikke fag i hovedforløbet, samt mindst have opnået beståkarakter i den afsluttende prøve på enten trin 1, specialerne på trin 2 eller på specialet låsesmed.

Stk. 7. Ved uddannelsens afslutning efter trin 1 og trin 2 og specialet låsesmed udsteder det faglige udvalg et svendebrev til lærlingen som dokumentation for, at lærlingen har opnået kompetence inden for uddannelsen.

Ikrafttrædelse og overgangsbestemmelser

§ 7. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. august 2023.

Stk. 2. Bekendtgørelse nr. 672 af 20. maj 2022 om erhvervsuddannelsen til finmekaniker ophæves.

Stk. 3. Bekendtgørelsen finder ikke anvendelse for elever eller lærlinge, som er påbegyndt eller overgået til uddannelsen før bekendtgørelsens ikrafttræden. For sådanne elever eller lærlinge finder de hidtil gældende regler i bekendtgørelse nr. 672 af 20. maj 2022 om erhvervsuddannelsen til finmekaniker anvendelse.

Stk. 4. Elever eller lærlinge, som nævnt i stk. 3, kan i overensstemmelse med overgangsordninger fastsat af skolen i den lokale undervisningsplan overgå til uddannelsen efter denne bekendtgørelse.

Styrelsen for Undervisning og Kvalitet, den 2. marts 2023

ANDREAS BOSMANN ENGSIG
VICEDIREKTØR

/ Erik Engel

Bilag 1**Kriterier for godskrivning****1. Kriterier for vurdering af om eleven eller lærlingen har 2 års relevant erhvervserfaring, jf. § 66 y, stk. 1, i lov om erhvervsuddannelser**

For at opfylde kriteriet om 2 års relevant erhvervserfaring*), skal eleven eller lærlingen inden for de sidste 5 år have været beskæftiget i en funktion som finmekaniker, låsesmed eller våbenmekaniker i en periode svarende til 2 års fuldtidsbeskæftigelse med at udføre følgende opgaver:

Som finmekaniker og våbenmekaniker

- Udarbejdet konstruktions og arbejdstegninger samt anden dokumentation til finmekanisk fremstilling.
- Udført planlægning af finmekaniske fremstillingsopgaver på konventionelle og CNC-styrede værktøjsmaskiner.
- Haft kommunikation og samarbejde med kunder, kollegaer og andre indenlandske og udenlandske interessenter om finmekaniske og låsetekniske opgaver.
- Udført reparation og vedligeholdelse af håndvåben og finmekaniske emner.
- Foretaget fejlfinding og reparation på elektroniske styringer.

Som låsesmed

- Udarbejdet konstruktions og arbejdstegninger samt anden dokumentation til finmekanisk fremstilling.
- Udarbejdet og anvendt låseteknisk dokumentationsmateriale.
- Planlagt og udført låse og sikringstekniske fremstillings og montage opgaver.
- Udført reparation af låse og låsesystemer.
- Har foretaget økonomisk og teknisk kalkulation samt optimering af produkter og processer ved finmekaniske og låsetekniske fremstillings og montageopgaver.

*) Note:

Elever og lærlinge, der er fyldt 25 år, når uddannelsen påbegyndes, og som har mindst 2 års relevant erhvervserfaring, skal gennemføre et standardiseret uddannelsesforløb for voksne uden grundforløb og uden oplæring, men med mulighed for at modtage undervisning i og afslutte fag fra grundforløbet med sigte på at opnå certifikater, som er en forudsætning for overgang til uddannelsens hovedforløb, jf. lovens § 66 y, stk. 1, nr. 1. Det fremgår af § 3, stk. 5, hvilke certifikater og lignende eleven eller lærlingen skal have opnået i denne uddannelse.

2. Erhvervserfaring der giver grundlag for godskrivning for alle elever og lærlinge

Relevant erhvervserfaring	Varighed	Afkortning af euv (skoleuger)	Afkortning af euv (oplæring måneder)
Specialerne finmekaniker og våbensmed:			
Konstruktion og fremstilling af finmekaniske dele.	12 måneder	4	3
Bearbejdning på konventionelle og CNC-styrede værktøjsmaskiner.	12 måneder	4	3
Reparation og vedligeholdelse af håndvåben og finmekaniske emner.	12 måneder	4	3
Udført fejlfinding og reparation på elektroniske styreapparater.	12 måneder	4	3
Erfaringerne skal være opnået inden for de seneste fem år.			
Specialet låsesmed:			
Udarbejdet og anvendt låseteknisk dokumentationsmateriale.	12 måneder	4	3
Planlagt og udført låse og sikringstekniske fremstillings og montage opgaver.	12 måneder	4	3
Udført reparation af låse og låsesystemer.	12 måneder	4	3
Udført økonomisk og teknisk kalkulation samt produkt og proces optimering ved låsetekniske fremstillings og montageopgaver.	12 måneder	4	3
Erfaringerne skal være opnået inden for de seneste fem år.			

3. Uddannelse der giver grundlag for godskrivning for alle elever og lærlinge

Uddannelse	Titel	Uddannelseskode	Afkortning af euv (skoleuger)	Afkortning af euv (oplæring måneder)
Specialerne finmekaniker og våbensmed:				
Eud	Værktøjsmager	1160	10	12
Eud	Industri tekniker - maskin	1190	10	12

Eud	Automatiktekniker	1220	10	12
Uddannelsen skal være afsluttet inden for de seneste ti år.				
AMU	CNC fræsning, programmering og opstilling, 2-sidet	47415	0,4	-
AMU	CNC fræsning, opspænding og flersidet bearbejdning	47416	0,4	-
AMU	CNC fræsning, 4-akset bearbejdning/programmering	47417	0,4	-
AMU	CNC fræsning, 5-akset bearbejdning/programmering	47418	0,6	-
AMU	CNC bearbejdning, avanceret optimering	47410	0,4	-
AMU	GPS målsætning	47426	0,2	-
AMU	GPS målsætning i CAD	47428	0,2	-
AMU	Emnetegning i CAD, assembly med mere end 4 parter	47429	0,4	-
AMU	Emnetegning i CAD, designoptimering	47430	0,4	-
AMU	Måleteknisk kontrol dokumentation i metalindustrien	47433	0,2	-
AMU	Vurdering af geometri måleresultat, metalindustri	47434	0,2	-
AMU	Mekanisk måleudstyr, kalibrering og måleusikkerhed	47435	0,2	-
AMU	Programmering af 3D-koordinat målemaskine	47437	0,4	-
AMU	GPS opmåling på 3D-koordinat målemaskine	47438	0,4	-
AMU	Optimering af 3D-måleprogrammer	47439	0,4	-
AMU	CAM drejning med C-akse	47441	0,4	-

AMU	CAM fræsning (2D) på CAD-filer	47444	0,4	-
AMU	CAM fræsning (3D)	47445	0,4	-
AMU	CAM fræsning med dobbeltkrumme overflader	47446	0,4	-
AMU	CAM fræsning, flerakset bearbejdning	47447	0,4	-
AMU	CNC drejning, programmering med cyklus/dialog	47452	0,4	-
AMU	CNC drejning, programmering og opstilling, 2-sidet	47453	0,4	-
AMU	CNC drejning med C-akse (2-sidet)	47454	0,4	-
AMU	CNC drejning med C-akse, avanceret (2-sidet)	47455	0,4	-
AMU	Antikollision på CNC drejebænk	47688	0,2	-
Kurset skal være afsluttet inden for de seneste fem år.				
Specialet låsesmed:				
Eud	Værktøjsmager	CØSA 1160	10	12
Eud	Industri tekniker - maskin	CØSA 1190	10	12
Eud	Automatik tekniker	CØSA 1220	10	12
Uddannelsen skal være afsluttet inden for de seneste ti år.				
AMU	Mekanisk perimetersikring	46951	0,1	-
AMU	Montage af elektromekaniske låsekasser	46952	0,2	-
AMU	Låseteknik, montage af sikringsenheder	47383	0,1	-
AMU	Montage af værdiopbevaringsenheder	47385	0,1	-
AMU	Montage af nøglerør og -bokse	47386	0,1	-

AMU	Montage af låseenheder og dør-lukkere	47387	0,1	-
AMU	Indbrudssikring - opfyldelse af brandkrav	47388	0,1	-
AMU	Mekanisk indbrudssikring	47389	0,1	-
AMU	Sikringstekniske forstærkninger og afdækning	47390	0,1	-
Kurset skal være afsluttet inden for de seneste tre år.				