

Uddannelsesordning for uddannelsen CNC Tekniker

Indhold

1.	Ikrafttrædelsesdato	2
2.	Ændringer	2
3.	Uddannelsens formål og struktur.....	2
4.	Uddannelsesforløb og fagoversigt	2
5.	Tilrettelæggelse af skoleundervisning og praktikuddannelse.....	3
6.	Bedømmelse og beviser mv.	4
7.	Oversigt over fag på hovedforløb (skema 1)	5
8.	Uddannelsesspecifikke fag med valgfrit højere præstationsniveau (skema 2).....	7
9.	Begrebet elevtyper	8

1. Ikrafttrædelsesdato

Uddannelsesordningen træder i kraft den 01.08.2018.

Udstedt af Metalindustriens Uddannelsesudvalg i henhold til bekendtgørelse nr. 325 af 25.04.2018 om uddannelsen til CNC Tekniker. Skolen kan fastsætte overgangsordninger for elever, der er under uddannelse i hovedforløbet ved uddannelsesordningens udstedelse.

2. Ændringer

Der er pr. 01.08.2018 sket følgende ændringer:

- Reglerne for EUV elever er ændret.
- Der er foretaget ajourføring af de valgfrie uddannelsesspecifikke fag.

3. Uddannelsens formål og struktur

Uddybende beskrivelse af uddannelsens formål og vejledende struktur for eud forløb:

GF1	GF2	Hovedforløb trin 1 CNC-assistent 1 år		
Skole 20 uger	Skole 20 uger	Praktik	Skole 10 uger	Praktik

GF1	GF2	Hovedforløb trin 1 CNC-assistent 1 år			Hovedforløb trin 2 CNC Tekniker 1 år		
Skole 20 uger	Skole 20 uger	Praktik	Skole 10 uger	Praktik	Praktik	Skole 10 uger	Praktik

4. Uddannelsesforløb og fagoversigt

På uddannelsen findes følgende uddannelsesforløb:

- Unge og EUV3
- Voksne (EUV1 og EUV2)
- Eux

Fagoversigt:

Bagest i uddannelsesordningen fremgår der tre skemaer. Skemaerne repræsenterer følgende:

- Skema 1:** Skolefag og praktikmål, der indgår i uddannelsens hovedforløb. Skema 1 indeholder både informationer om det ordinære- og euv forløb. Hvert fag er koblet til det eller de kompetencemål, det pågældende fag/praktikmål understøtter.
- Skema 2:** Uddannelsesspecifikke fag med højere præstationsniveau end det obligatoriske er beskrevet. Fagets højere niveau erstatter det obligatoriske niveau. Hovedforløbet kan fra start planlægges således, at eleven når et højere niveau end beskrevet.
- Skema 3:** For EUX er der udarbejdet et særskilt skema, som indeholder den gymnasiale del. De øvrige fag kan findes i skema 1, ”Oversigt over fag på hovedforløbet”. Bemærk fordelingen af fag på skoleperioder er kun vejledende for skolerne.

Nærmere beskrivelse af indholdet af de enkelte skolefag og praktisk mål fremgår som tidligere nævnt af den udvidede oversigt, som ligger under ”udskriv” i uddannelsesordningen.

For så vidt angår eventuelle grundfag, der indgår i uddannelsen, kan der ses en supplerende beskrivelse af mål og øvrige rammer i den gældende bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag og erhvervsrettet andetsprogsdansk i erhvervsuddannelserne.

Bemærkninger til skema 1:

Af nedenstående figur fremgår det, hvordan fagene for euv eleverne optræder i skemaet.

Figur 1: Eksempel på tilknytning af fag på hovedforløbet herunder ordinære og euv.

Skema 1 – Fag på hovedforløb									
Fagnr	Fagnavn	Faget bidrager til følgende kompetencemål	Præstationsstandard	Vejledende tid i uger	Trin/speciale	Trin/speciale	Trin/speciale	Trin/speciale	Trin/speciale
Antal skoleuger i alt på hovedforløb inkl. grundfag, obligatoriske, valgfri og valgfag – euv varighed angives i ()					25 (22,5)	0 ()	0 ()	0 ()	0 ()
Antal ugers valgfag i alt – euv varighed angives i ()					1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Grundfag					2	0	0	0	0
Obligatoriske uddannelsesspecifikke fag – euv varighed angives i ()					20 (17)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
xxx	xxxxx	1,6,5,9	Avanceret/rutineret	2	X				
xxx	xxxxx	2,6,9,12	Avanceret/rutineret	2(1,5)	X				
Valgfri uddannelsesspecifikke fag – euv varighed angives i ()					2 (2,5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Nedenstående oversigt angiver det samlede katalog af valgfri specialefag. Der henvises til krydserne under det enkelte trin/ speciale for at få et overblik over, hvilke valgfri specialefag der kan vælges på det enkelte trin/ speciale.									

Euv: For euv elever vil en række fag være afkortet, eller der vil være en ændring i varigheden på de valgfri uddannelsesspecifikke fag. Fag, der er afkortet på euv, vil fremgå ved, at varigheden for euv elever er angivet i parentes (), dette gælder også hvis det er afkortning af de valgfri uddannelsesspecifikke fag. Såfremt faget helt udgår for euv vil varigheden være angivet med (0). Er varigheden den samme for alm. elever og EUV vil der ikke fremgå en ().

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisning og praktikuddannelse

Eleven kan anvende den læring, eleven opnår i skoleundervisningen, til at løse arbejdsopgaver i praktikken, og omvendt kan eleven gennem formulering og refleksion over praksiserfaringer videreudvikle sine måder at løse arbejdsopgaver på i skoleundervisningen. Alle uddannelsens uddannelsesspecifikke fag og praktik bidrager til kompetencemålet; ”Eleven kan koble relevant teori til tilrettelæggelse, udførelse og evaluering af konkrete arbejdsopgaver fra praktikken”.

Det fremgår af oversigtsskemaerne under punkt 7. og punkt 8. i uddannelsesordningen, hvilke skolefag og praktisk mål, der indgår i uddannelsen, herunder de uddannelsesspecifikke fag på højeste faglige niveau som betegnes specialefag. Hvert fag er koblet til det eller de kompetencemål, det pågældende fag/praktisk mål understøtter.

6. Bedømmelse og beviser mv.

Grundlaget for CNC-teknikuddannelsen er kompetence- og målbeskrivelserne for uddannelsen.

Beskrivelserne er dermed det fælles grundlag for undervisning og praktik igennem hele uddannelsesforløbet og således også grundlag for svendeprøvebedømmelsen.

Trin 1, CNC-assistent – Afsluttende prøve

For uddannelsen trin 1 CNC-assistent afholder skolen en prøve i form af et praktisk orienteret projekt, der tager udgangspunkt i kompetencemålene for trinnet.

Projektet bedømmes på skolens foranstaltning. Ved bedømmelsen anvendes bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse.

Skolen indsender oplysning om de enkelte karakterer til det faglige udvalg, hvorefter den beregnede prøvekarakter påføres uddannelsesbeviset.

Specialet CNC-tekniker, trin 2 - Svendeprøve

Opgaverne stilles af skolen efter samråd med det faglige udvalg. Det faglige udvalg kan udarbejde forslag til opgaver for svendeprøven.

Prøven finder sted på skolen i forbindelse med det afsluttende skoleophold.

Bedømmelsen foretages af 2 skuemestre (censorer) udpeget af det faglige udvalg samt en lærer (eksaminator) udpeget af skolen.

Ved bedømmelsen anvendes bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse.

Skuemestrene udpeges af det faglige udvalg til bedømmelse 3-4 uger før svendeprøven. Erhvervsskolen modtager kopi af iværksættelsespapirerne.

For skolens lærere eller tilsynsførende gælder skolens lokale bedømmelsesplan vedrørende svendeprøveafleggelsen. Kun prøver, der er iværksat i samarbejde med Metalindustriens Uddannelsesudvalg (MI), kan medtages ved bedømmelsen.

Svendeprøven for specialet CNC-tekniker gennemføres inden for en varighed af 36 klokketimer og består af en kombineret teoretisk og praktisk projektprøve.

Instruktion gennemføres i hh.t. skolens eksamensregulativ.

Skolen skal sikre, at elever, der har behov for det, gennemfører prøverne i henhold til gældende bestemmelser om prøver og eksaminer for erhvervsuddannelseselever med handicap.

Svendeprøvens rammer:

Varighed: 36 klokketimer.

Eleven kan indgå i en gruppe af 2 – 4 eksaminander.

Prøven indeholder:

- Udarbejdelse af CNC-program til det valgte prøveemne, indeholdende:
- Underprogrammer,
- Bore- eller fræsecykler.
- Værktøjsliste, med tilhørende skæredata.
- Tegninger fremstillet på et CAD-system
- Opstillingskort.
- Forslag til optimering af fremstillingsprocessen, ved eventuelt massefremstilling.
- Kontrolskema.

- Projektrapport.
- Fremstilling

Ved bedømmelsen af prøven giver de to skuemestre og læreren samlet én karakter, hvori følgende bedømmelseskriterier indgår:

Elevens teknisk-faglige kompetencer inden for de områder, der er omfattet af uddannelsens mål samt elevens almen-faglige og personlige kompetencer inden for faglig kommunikation, arbejdsplanlægning og -dokumentation samt miljø- og kvalitetsbevidsthed.

De nævnte kompetencer inddrages i bedømmelsen via nedenstående fokuspunkter:

- Håndværksmæssig udførelse
- Teknisk udførelse
- Helhedsindtryk

Samtale med eleven:

I forbindelse med bedømmelsen af prøven gives eleven lejlighed til at redegøre for den anvendte arbejdsproces og den valgte metode og derved til yderligere at demonstrere sine tekniske og almen faglige samt almene og personlige kvalifikationer i relation til den gennemførte uddannelse.

Administration af prøveresultater:

Skuemestrene og skolen indsender oplysning om de enkelte karakterer til det faglige udvalg, hvorefter svendeprovekarakteren påføres svendebrevet.

7. Oversigt over fag på hovedforløb (skema 1)

Fagrække for hvilke skolefag og praktikmål, der indgår i uddannelsens hovedforløb. Bemærk skemaet indeholder både informationer om det ordinære-, euv og talentforløbet. Hvert fag er koblet til det eller de kompetencemål, det pågældende fag/praktikmål understøtter.

Skema 1 – Fag på hovedforløb

Fag nr.	Fagnavn	Faget bidrager til følgende kompetencemål	Præstationsstandard	Vejledende tid i uger	Trin 1, CNC-assistent	Speciale CNC Tekniker
Antal skoleuger i alt på hovedforløb inkl. grundfag, obligatoriske, valgfri og valgfag – euv varighed angives i ()					10 (9)	10 (9)
Antal ugers valgfag i alt – euv varighed angives i ()					0	2
Grundfag					0	0
Obligatoriske uddannelsesspecifikke fag – euv varighed angives i ()					7	6
223	CNC-teknisk bearbejdning 1	5	Rutineret	2,5	X	
225	Fagtegning	6	Rutineret	1,0	X	
226	Datastyret bearbejdning	9, 10	Rutineret	2,0	X	
8496	Måleteknik og materialeforståelse	7	Rutineret	1,5	X	
227	CNC-teknisk bearbejdning 2	6, 8, 11	Rutineret	3,0		X
228	CAD/CAM-teknik	9, 10	Rutineret	2,0		X
5416	Spåntagningsteknik	5, 8	Rutineret	1,0		X
Valgfri uddannelsesspecifikke fag – euv varighed angives i ()					3 (2)	2 (1)
<i>Nedenstående oversigt angiver det samlede katalog af valgfri specialefag. Der henvises til krydserne under det enkelte trin/ speciale for at få et overblik over, hvilke valgfri specialefag der kan vælges på det enkelte trin/ speciale.</i>						
AMU AB 44815	Praktisk værkstedsteknik, spåntagning		Uden niveau	1,0	X	X
AMU AB 44821	Produktionstekniske beregninger for CNC		Uden niveau	1,0	X	X

AMU AB 44823	Industri teknisk Projektionstegning		Uden niveau	1,0	X	X
AMU AB 47415	CNC fræsning, programmering og opstilling, 2-sidet		Uden niveau	1,0	X	X
AMU AB 44830	Volumenmodeller, dynamisk CAD, produktionstegning		Uden niveau	1,0		X
AMU AB 44847	Maskintegning, projektionstegning i CAD		Uden niveau	1,0		X
AMU AB 44848	Maskintegning, 3D-CAD-konstruktion		Uden niveau	1,0		X
AMU AB 44885	Bearbejdningsteknik, drejning, emnefremstilling		Uden niveau	2,0		X
181	Produktionsfilosofier, definition og anvendelse		Rutineret	1,0		X
182	Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde		Rutineret	1,0		X
183	Ledelse ved produktionsomlægning		Rutineret	1,0		X
Praktikmål (0 ugers varighed)						
14823	Planlægning (CNC)	3, 5			X	X
14825	Opstilling (CNC)	5, 7			X	X
14826	Datastyret Bearbejdning – maskinbetjening	5, 7			X	X
14827	Datastyret Bearbejdning – programmering	5			X	X
14828	Kvalitet (CNC)	2, 7			X	X
14829	Maskinteknik (CNC)	1, 4			X	X
14841	Program konstruktion (CNC)	8				X
14842	Dokumentation (CNC)	6, 9				X

8. Uddannelsesspecifikke fag med valgfrit højere præstationsniveau (skema 2)

Elever, der ønsker og har forudsætninger for at gennemføre uddannelsesspecifikke fag på højere niveauer, har mulighed for dette jf. § 4, stk. 3 og § 37, stk. 3, i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser. Den vejledende varighed for faget på højere niveau skal svare til varigheden af faget på obligatorisk niveau. Faget har desuden samme fagbetegnelse og fagnummer, fordi det højere niveau blot bygger oven på det obligatoriske niveau. Der kan ikke lægges ekstra tid til skoleundervisning på grundlag af et tilvalgt højere præstationsniveau.

Skema 2 – Uddannelsesspecifikke fag med valgfrit højere præstationsniveau

Fag nr.	Fagnavn	Præstationsstandard for tilvalgt højere niveau	Vejledende tid	Obligatorisk præstationsstandard
227	CNC-teknisk bearbejdning 2	Avanceret	3,0	Rutineret
228	CAD/CAM-teknik	Avanceret	2,0	Rutineret

9. Begrebet elevtyper

Fagrækken for den enkelte elev afhænger af elevens baggrund. Der er oprettet nogle såkaldte ”elevtyper”, som fortæller noget om elevens baggrund. Ved hjælp af disse elevtyper, bliver det muligt at få angivet den enkelte elevs fagrække. I oversigt 1 er angivet de elevtyper, der er oprettet i systemet. I første kolonne er angivet forkortelsen af elevtypen og i anden kolonne er der givet en uddybning af, hvad den enkelte elevtype betyder.

Fagrækken for den enkelte elev afhænger af elevens baggrund. Der er oprettet nogle såkaldte ”elevtyper”, som fortæller noget om elevens baggrund. Ved hjælp af disse elevtyper, bliver det muligt at få angivet den enkelte elevs fagrække. I oversigt 1 er angivet de elevtyper, der er oprettet i systemet. I første kolonne er angivet forkortelsen af elevtypen og i anden kolonne er der givet en uddybning af, hvad den enkelte elevtype betyder.

De forskellige elevtyper kan kombineres, eksempelvis en elev under 25 år direkte fra 9. kl. (EU9) som gerne vil tage EUX. En række af de forskellige elevtypekombinationer kan efterfølgende grupperes, i og med en del af dem skal have samme fag på uddannelsen.

I oversigt 2 er angivet hvordan disse elevtyper kan kombineres og efterfølgende grupperes. Grupperingen afhænger som sagt af, om de skal have samme fagrække.

Oversigt 1: Elevtyper

Oversigten viser de enkelte elevtyper, samt en uddybning af disse.

Elevtype	Uddybning
EU9	Elever starter direkte fra 9. og 10. klasse. Grundforløbet varer et år.
EU9+	Elever under 25 år, der ikke kommer fra 9. eller 10. klasse, starter direkte på 2. del af grundforløbet, der har en varighed på 20 uger.
EU9X	EU9 elever, der kombinerer en erhvervsuddannelse med en gymnasial eksamen
EU9X+	EU9+ elever der kombinerer en erhvervsuddannelse med en gymnasial eksamen. De starter direkte på grundforløbets 2. del.
EUV1	Voksen-elever der skal have et standardiseret uddannelsesforløb for voksne. Uddannelsesforløbet vil udelukkende bestå af et reduceret hovedforløb, og er således uden grundforløb og uden praktikuddannelse .
EUV2	Voksen-elever der skal have et standardiseret uddannelsesforløb for voksne. Uddannelsesforløbet vil bestå af grundforløbets 2. del med en varighed op til 20. uger, samt et reduceret hovedforløb inklusiv praktikuddannelse .
EUV3	Voksen-elever, der skal have et uddannelsesforløb, der i omfang og varighed svarer til en erhvervsuddannelse for unge, dog kun med grundforløbets 2. del. Praktikuddannelsens længde vil svare til praktikperioden for de unge.
EUX	EUX
MEST	Ny mesterlære: 1. år af uddannelsen foregår som praktisk arbejde hos mester. Eleven skal ikke igennem det almindelige grundforløb på skole. Oplæringen hos mester eller i virksomheden erstatter grundforløbet.

PREUD	<p>Produktionsskolebaseret EUD, grundforløbet erstattes helt eller delvist af grundlæggende praktisk oplæring på en produktionsskole – efter modellen om ny mesterlære. Den praktiske oplæring afsluttes med en praktisk opgave, som indgår i den samlede vurdering af elevens kompetencer.</p> <p>Hovedforløbet gennemføres på normal vis.</p>
Elevtype	Uddybning
GYM	<p>For elever med en afsluttet gymnasial uddannelse indføres standardmeritter på alle de merkantile uddannelser, så studenterne får merit for dele af grundforløbet og den studiekompetencegivende del af eux-forløbet samt for en del af praktikuddannelsen og skoleundervisningen i hovedforløbet.</p>

Oversigt 2: Gruppering af elevtype

Oversigt 2 viser de forskellige kombinationsmuligheder af elevtyper samt grupperingen af disse. Dvs. hvilke kombinationer har samme fagrække. Den sidste kolonne angiver hvilket skema i uddannelsesordningen grupperingen henhører til.

Fagrækken for den enkelte elev afhænger af elevens baggrund. Der er oprettet nogle såkaldte ”elevtyper”, som fortæller noget om elevens baggrund. Ved hjælp af disse elevtyper, bliver det muligt at få angivet den enkelte elevs fagrække. I oversigt 1 er angivet de elevtyper, der er oprettet i systemet. I første kolonne er angivet forkortelsen af elevtypen og i anden kolonne er der givet en uddybning af, hvad den enkelte elevtype betyder.

De forskellige elevtyper kan kombineres, eksempelvis en elev under 25 år direkte fra 9. kl. (EU9) som gerne vil tage talentsporet (TAL). En række af de forskellige elevtypekombinationer kan efterfølgende grupperes, i og med en del af dem skal have samme fag på uddannelsen.

I oversigt 2 er angivet hvordan disse elevtyper kan kombineres og efterfølgende grupperes. Grupperingen afhænger som sagt af, om de skal have samme fagrække.

Oversigt 2: Gruppering af elevtype				
Nr	Kort betegnelse	Betegnelse	Elevtype	Betegnelse
1	Ungdom og EUV3	Ungdom og EUV3	EUV3	Voksenelever fuldt forløb, ikke 1. del
1	Ungdom og EUV3	Ungdom og EUV3	EUV3M	EUV3 og mesterlære
1	Ungdom og EUV3	Ungdom og EUV3	EU9	EUD lige efter 9. (10) klasse
1	Ungdom og EUV3	Ungdom og EUV3	EU9+	EUD ikke lige efter 9. (10) klasse
1	Ungdom og EUV3	Ungdom og EUV3	EU9+M	EU9 + og mesterlære
1	Ungdom og EUV3	Ungdom og EUV3	EU9M	EU9 og mesterlære
1	Ungdom og EUV3	Ungdom og EUV3	EU9+P	EU9 + og produktionsskolebaseret EUD
1	Ungdom og EUV3	Ungdom og EUV3	EU9P	EU9 og produktionsskolebaseret EUD
2	EUV 2	EUV 2	EUV2	Voksenelever standardiseret forløb, ikke 1. del
2	EUV 2	EUV 2	EUV2M	EUV2 og mesterlære
3	EUV1	EUV1	EUV1	Voksenelever uden grundforløb og praktik
4	EUX og EUV3	Ungdom, EUX og EUV3	EUV3X	EUV3 og EUX
4	EUX og EUV3	Ungdom, EUX og EUV3	EU9+X	EU9+ og EUX ikke lige efter 9. (10) klasse
4	EUX og EUV3	Ungdom, EUX og EUV3	EU9X	EU9 og EUX lige efter 9. (10) klasse
5	EUX og EUV2	EUX og EUV2	EUV2X	EUV2 og EUX
6	EUX og EUV1	EUX og EUV1	EUV1X	EUV1 og EUX
12	EU9+ og GYM	EU9+ og GYM	EU9+G	EU9+ og GYM
12	EU9+ og GYM	EU9+ og GYM	EU9+G+M	Gym + mesterlære
13	EUV2 og GYM	EUV2 og GYM	EUV2G	EUV2 og GYM
13	EUV2 og GYM	EUV2 og GYM	EUV2G+M	EUV2 og GYM og mester
14	EUV1 og GYM	EUV1 og GYM	EUV1G	EUV1 og GYM