

# Uddannelsesordning for Værktøjsuddannelsen

---

## Indhold

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.  | Ikrafttrædelsesdato .....  | 2  |
| 2.  | Ændringer.....   | 2  |
| 3.  | Uddannelsens formål og struktur .....  | 2  |
| 4.  | Uddannelsesforløb og fagoversigt.....  | 2  |
| 5.  | Tilrettelæggelse af skoleundervisning og praktikuddannelse.....                | 4  |
| 6.  | Bedømmelse og beviser mv.....  | 4  |
| 7.  | Oversigt over fag på hovedforløb (skema 1).....                                | 7  |
| 8.  | Uddannelsesspecifikke fag med valgfrit højere præstationsniveau (skema 2)..... | 11 |
| 9.  | Eux – den gymnasiale del (skema 3).....  | 13 |
| 10. | Begrebet elevtyper .....   | 18 |

## 1. Ikrafttrædelsesdato

Uddannelsesordningen træder i kraft den 01.08.2020.

Udstedt af Metalindustriens Uddannelsesudvalg i henhold til bekendtgørelse nr. BEK nr. 536 af 27/04/2020 om uddannelse til værktøjsmager og tekniker. Skolen kan fastsætte overgangsordninger for elever, der er under uddannelse i hovedforløbet ved uddannelsesordningens udstedelse.

## 2. Ændringer

Der er pr. 01.08.2020 sket følgende ændringer:

Der er udstedt en ajourført bekendtgørelse på uddannelsen som jævnfør § 3. stk. 7 sikrer ækvivalens mellem værktøjsuddannelsens, støberitekniker og industritekniker uddannelsernes grundforløb II. Dette betyder i praksis, at elever, der har gennemført grundforløbet til værktøjsuddannelsen, også har adgang til hovedforløbet på støberitekniker- og industritekniker uddannelserne.

Der er foretaget en ajourføring af de bundne og valgfrie uddannelsesspecifikke fag med udgangspunkt i, at fag kortere end en uge (bortset fra tilknyttede AMU efteruddannelsesmål), ikke længere kan godkendes.

## 3. Uddannelsens formål og struktur

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

| GF1                 | GF2                 | Hovedforløb trin 1<br>Værktøjsmager<br>3 år og 6 måneder |                     |         |                     |         |                     |         |                    |         |                 |         |
|---------------------|---------------------|--|---------------------|---------|---------------------|---------|---------------------|---------|--------------------|---------|-----------------|---------|
| Skole<br>20<br>uger | Skole<br>20<br>uger | Praktik  | Skole<br>10<br>uger | Praktik | Skole<br>10<br>uger | Praktik | Skole<br>10<br>uger | Praktik | Skole<br>5<br>uger | Praktik | Skole<br>5 uger | Praktik |

| GF1                 | GF2                 | Speciale (trin 1 + trin 2)<br>Værktøjstekniker<br>4 år og 6 måneder |                     |         |                     |         |                     |         |                    |         |                    |         |                    |         |                    |         |                    |         |
|---------------------|---------------------|---|---------------------|---------|---------------------|---------|---------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|---------|
| Skole<br>20<br>uger | Skole<br>20<br>uger | Praktik   | Skole<br>10<br>uger | Praktik | Skole<br>10<br>uger | Praktik | Skole<br>10<br>uger | Praktik | Skole<br>5<br>uger | Praktik | Skole<br>5<br>uger | Praktik | Skole<br>5<br>uger | Praktik | Skole<br>5<br>uger | Praktik | Skole<br>5<br>uger | Praktik |

| GF1                 | GF2                 | Hovedforløb trin 1 med EUX<br>Værktøjsmager<br>4 år |                     |         |                     |         |                     |         |                       |         |         |  |
|---------------------|---------------------|---|---------------------|---------|---------------------|---------|---------------------|---------|-----------------------|---------|---------|--|
| Skole<br>20<br>uger | Skole<br>20<br>uger | Praktik   | Skole<br>20<br>uger | Praktik | Skole<br>20<br>uger | Praktik | Skole<br>20<br>uger | Praktik | Skole<br>12,6<br>uger | Praktik | Praktik |  |

Den obligatoriske skoleundervisning i hovedforløbet varer 72,6 uger. Skoleugerne fordeles ligeligt mellem skoleperioderne, således at der er tre forløb med 20 uger og afsluttende skoleperiode på 12,6 uge.

Undervisningen skal så vidt muligt tilrettelægges i parallelle spor, således at eleverne i et spor er i praktikuddannelse, mens eleverne i et andet spor er i skoleundervisning. Skoleperioder, der indeholder undervisning i gymnasiale fag, skal afsluttes ved en gymnasial eksamenstermin.

## 4. Uddannelsesforløb og fagoversigt

## Uddannelsesforløb:

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 praktikmål 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.

| 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)         | 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)         |
| <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> |       |          |   |                     |                       |               |               |               |               |               |

**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”.

Den anbefalede model for uddannelsens struktur bygger på, at kompetencemålene for hovedforløbet opnås ved at uddannelsens grundfag, uddannelsesspecifikke fag, specialefag og valgfag samt praktikmål ud fra pædagogiske overvejelser fordeles og gennemføres i en helhedsorienteret tilrettelæggelse, der kombinerer teori og praktiske øvelser under hovedforløbets skoleophold og praktikophold.

**Tilrettelæggelse af parallelle spor i EUX forløb kan fx være ud fra følgende model:**

| EUX forløb for Værktøjsmager uddannelsen |                |                |                |                |                |                |                |   |  |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|--|
| Parallelle spor                          |                |                |                |                |                |                |                |   |  |
| Elev                                     | Efterår        | Forår          | Efterår        | Forår          | Efterår        | Forår          | Efterår        | Forår   | Efterår  |
| A  | HF1<br>20 uger | P1             | HF2<br>20 uger | P2             | HF3<br>20 uger | P3             | P3             | P3 til april<br>HF4 og<br>Sv. Prøve<br>7,6 uger |  |
| B  | P1             | HF1<br>20 uger | P2             | HF2<br>20 uger | P3             | HF3<br>20 uger | P4             | P4 til april<br>HF4 og<br>Sv. Prøve<br>7,6 uger |  |
| C  |                | HF1<br>20 uger | P1             | HF2<br>20 uger | P2             | HF3<br>20 uger | P3             | P3  | P3 til nov.<br>HF4 og<br>Sv. Prøve<br>7,6 uger |
| D  |                | P1             | HF1<br>20 uger | P2             | HF2<br>20 uger | P3             | HF3<br>20 uger | P4  | P4 til nov.<br>HF4 og<br>Sv. Prøve<br>7,6 uger |

Undervisningen skal så vidt muligt tilrettelægges i parallelle spor, således at eleverne i ét spor er i praktikuddannelse, mens eleverne i et andet spor er i skoleundervisning. Skoleperioder, der indeholder undervisning i gymnasiale fag, skal afsluttes ved en gymnasial eksamenstermin. Eleven må ikke afslutte uddannelsen senere end 3 mdr. efter svendepøven.

## 6. Bedømmelse og beviser mv.

Grundlaget for bedømmelsen er kompetence- og målbeskrivelserne for uddannelsen. Beskrivelserne er dermed det fælles grundlag for undervisning og praktik igennem hele uddannelsesforløbet og således også grundlag for svendepøvebedømmelsen. Prøver og bedømmelse er beskrevet i Bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til Industritekniker § 6, hvortil følgende supplerende kommentarer knyttes:

## **Svendeprøven**

Grundlaget for værktøjsuddannelsen er mål- og fagbeskrivelserne for uddannelsen. Beskrivelserne er dermed det fælles grundlag for undervisning og praktik igennem hele uddannelsesforløbet og således også grundlag for svendeprøvebedømmelsen.

Nedenstående udgør bindeleddet mellem fagbeskrivelserne og svendeprøven.

### **Tilvejebringelse af opgaver.**

Opgaverne stilles af skolen efter samråd med det faglige udvalg. Det faglige udvalg kan udarbejde forslag til opgaver for svendeprøven. Svendeprøven bedømmes ud fra de fagbeskrivelser, der er beskrevet i uddannelsesbekendtgørelsen og uddannelsesordningen for værktøjsuddannelsen.

### **Iværksættelse af prøven**

Skuemestrene udpeges af det faglige udvalg til bedømmelse 3-4 uger før svendeprøven.

Erhvervsskolen modtager kopi af iværksættelsepapirerne.

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.

Prøverne for uddannelsens 2 trin gennemføres med de nedenfor anførte varigheder og består af de nævnte elementer:

Optagelse på uddannelsens 2 trin kræver gennemført og bestået svendeprøve efter trin 1. (værktøjsmager)

### **Trin 1. VÆRKTØJSMAGER**

Varighed: 88 klokketimer

#### **Indhold:**

- a. Dokumentation af metodevalg og beregninger
- b. Praktisk opgave som afspejler det valgte specialetema
- c. Afprøvning og kvalitetskontrol
- d. Målerapport for værktøjsdele og emne

### **Trin 2. VÆRKTØJSTEKNIKER:**

Varighed: 88 klokketimer

#### **Indhold:**

- a. Dokumentation af metodevalg og beregninger.
- b. Kalkulation
- c. Praktisk konstruktionsopgave, herunder fremstilling af samlingstegning og tegning af emnedannende dele
- d. Konklusion og fremlæggelse

Ved opgaveløsningen må alle tidligere udleverede undervisningsmaterialer samt elevens egne notater medbringes. 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.

### **Prøvens gennemførelse**

Prøven afholdes inden for sidste skoleperiodes sidste 3 uger med en varighed på 88 klokketimer.

Prøven anses for færdigudført, når eleven melder klar.

Læreren (eksaminatoren) skal være til stede under udførelsen af prøven. Skuemestrene (censorerne) skal være til stede under bedømmelsen af prøven.

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 almenfaglige og personlige kompetencer inden for faglig kommunikation, arbejdsplanlægning og -dokumentation samt miljø- og kvalitetsbevidsthed.

De nævnte kompetencer inddrages i bedømmelsen via nedenstående fokuspunkter:

**Værktøjsmager:**

Den udførte dokumentation (Dokumentation af metodevalg og beregninger)  
Elevens overholdelse af mål og data  
Arbejdets udførelse  
Helhedsindtryk

**Værktøjstekniker:**

Den udførte dokumentation (procesbeskrivelse og beregninger)  
Elevens valg af metode og løsning  
Konstruktionens udførelse og tegningsmateriale  
Arbejdets udførelse  
Helhedsindtryk

**Samtale med eleven**

I forbindelse med bedømmelsen af prøven for trin 1, værktøjsmager gives eleven lejlighed til at redegøre for den anvendte arbejdsproces og den valgte metode og derved til yderligere at demonstrere sine teknisk- og almen faglige samt almene og personlige kvalifikationer i relation til den gennemførte uddannelse.

I forbindelse med bedømmelsen af prøven for specialet værktøjstekniker foregår samtalen med eleven efter dennes fremlæggelse af prøven.

## 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 forløbet. 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, værktøjsmager | Trin 2, værktøjstekniker |
|--|---|---|---------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| <b>Antal skoleuger i alt på hovedforløb inkl. grundfag, obligatoriske, valgfri og valgfag – euv varighed angives i ( )</b> |   |   |                     |                       | <b>40 (36)</b>        | <b>15 (13,5)</b>         |
| <b>Antal ugers valgfag i alt – euv varighed angives i ( )</b>  |   |   |                     |                       | <b>2 (1)</b>          | <b>0 (0)</b>             |
| <b>Grundfag</b>  |   |   |                     |                       | <b>0</b>              | <b>0</b>                 |
| <b>Obligatoriske uddannelsesspecifikke fag – euv varighed angives i ( uger )</b>   |   |   |                     |                       | <b>35 (33)</b>        | <b>15 (13,5)</b>         |
| 14950  | Arbejdsmiljø i praksis                          | 6,  | Rutineret/Ekspert   | 1                     | X (0)/                |                          |
| 14951  | Virksomhedslære og forretningsforståelse        | 7, 8,                                     | Rutineret/Ekspert   | 1                     | X (0)/                |                          |
| 9592   | Teknisk Innovation                              | 5,  | Avanceret/Ekspert   | 1                     | X                     |                          |
| 14952  | Emne- og værktøjsmaterialer                     | 16,                                       | Rutineret/Ekspert   | 2                     | X                     |                          |
| 14967  | Teknisk Engelsk                                 | 2, 7, 13,                                 | Rutineret/Ekspert   | 1,5                   | X                     |                          |
| 14968  | Værktøjs- og måleteknisk dokumentation          | 4, 13, 14, 16,                            | Avanceret/Ekspert   | 4,5                   | X                     |                          |
| 540  | Værktøjsteknisk kommunikation                   | 2, 3,                                     | Rutineret/Ekspert   | 2,0                   | X                     |                          |
| 14969  | Fremstillingsteknologier ved Værktøjsproduktion | 9, 10,                                    | Avanceret/Ekspert   | 3,0                   | X                     |                          |
| 14970  | Værktøjsfremstilling, tilpasning og montage     | 11, 12, 14, 16                            | Avanceret/Ekspert   | 5,0                   | X                     |                          |
| 542  | Justering og afprøvning af værktøjer            | 10, 11,                                   | Rutineret/Ekspert   | 1,0                   | X                     |                          |
| 14971  | Værktøjslære                                    | 9, 10, 12,                                | Rutineret/Ekspert   | 3,5                   | X                     |                          |

|   |   |                   |                   |     |              |          |
|---|---|-------------------|-------------------|-----|--------------|----------|
| 14972   | Værktøjsopbygning                                     | 9, 10,            | Avanceret/Ekspert | 4,0 | X            |          |
| 11878   | Specialefags tema snit/stans eller form               | 11, 14            | Avanceret         | 3,5 | X            |          |
| 14973   | Kvalitetsbevidsthed og – forståelse                   | 16                | Avanceret/Ekspert | 1   | X            |          |
| 14974   | Projektorganisering og samarbejde                     | 8, 15             | Avanceret/Ekspert | 1   | X            |          |
| 14947   | Teknisk fremmedsprog                                  | 2, 7, 13          | Rutineret         | 1,5 |              | X (0)    |
| 554   | Design og emnemodning                                 | 18                | Rutineret         | 1,5 |              | X        |
| 17812   | Projektstyring og automation i værktøjsindustrien     | 17, 19, 22,<br>23 | Rutineret         | 1,0 |              | X        |
| 17813   | Design, materialer & værktøjskonstruktion             | 17, 18, 21,       | Avanceret         | 7,5 |              | X        |
| 558   | Værktøjskalkulation                                   | 20                | Rutineret         | 1,5 |              | X        |
| 14977   | CAD, 3D konstruktion                                  | 18                | Rutineret         | 2,0 |              | X        |
| <b>Valgfri uddannelsesspecifikke fag – evv varighed angives i ( )</b>   |   |                   |                   |     | <b>3 (2)</b> | <b>0</b> |
| <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> |   |                   |                   |     |              |          |
| 14491   | Projektledelse 1                                      | 8, 15,            | Avanceret/Ekspert | 1,0 | X            | X        |
| 14492   | Projektledelse 2                                      | 8, 15,            | Avanceret/Ekspert | 2,0 | X            | X        |
| 14493   | Organisering  | 2, 3, 8, 15,      | Avanceret/Ekspert | 2,0 | X            | X        |
| 14497   | Produktionsoptimering                                 | 2, 3, 7, 8,       | Ekspert           | 2,0 | X            | X        |
| 17372   | Konventionel spåntagende bearbejdning - 2             | 9, 10             | Avanceret         | 1,0 | X            | X        |
| 17373   | Robotter i industrien for operatører                  | 19, 22            | Begynder          | 1,0 | X            | X        |
| 17374   | MTM bearbejdning, 5-akset – 2 spindler                | 9, 10             | Avanceret         | 2,0 | X            | X        |
| 17375   | CNC fræsning 5.(programmering og opstilling, 2-sidet) | 9, 10             | Rutineret         | 1,0 | X            | X        |
| 17376   | CNC fræsning 6. )ospænding og flersidet bearbejdning) | 9, 10             | Avanceret         | 1,0 | X            | X        |
| 17398   | CNC fræsning 7. (4-akset bearbejdning/programmering)  | 9, 10             | Avanceret         | 1,0 | X            | X        |
| 17399   | CNC fræsning 8. (5-akset bearbejdning/programmering)  | 9, 10             | Avanceret         | 2,0 | X            | X        |
| 17400   | Emnetegning i CAD, assembly med mere end 4 parter     | 17, 18            | Avanceret         | 1,0 | X            | X        |
| 17401   | Emnetegning i CAD, designoptimering                   | 9, 10             | Avanceret         | 1,0 | X            | X        |
| 17403   | CAM fræsning 1. (2D)                                  | 9, 10             | Begynder          | 1,0 | X            | X        |
| 17404   | CAM fræsning 2. (2D på CAD-filer)                     | 9, 10             | Rutineret         | 1,0 | X            | X        |
| 17405   | CAM fræsning 3. (3D)                                  | 9, 10             | Avanceret         | 1,0 | X            | X        |



|              |   |                |             |     |   |   |
|--------------|---|----------------|-------------|-----|---|---|
| 17420        | CAM fræsning 4. (dobbeltkrumme overflader)              | 9, 10          | Avanceret   | 1,0 | X | X |
| 17411        | CAM fræsning 5. (flerakset bearbejdning)                | 9, 10          | Ekspert     | 1,0 | X | X |
| 17419        | CAM drejning 1.   | 9, 10          | Begynder    | 1,0 | X | X |
| 17412        | CNC drejning 5. (programmering med cyklus/dialog)       | 9, 10          | Ekspert     | 1,0 | X | X |
| 17413        | CNC drejning 6. (programmering og opstilling, 2-sidet)  | 9, 10          | Ekspert     | 1,0 | X | X |
| 17414        | CNC drejning 7. (2-sidet drejning med C-akse)           | 9, 10          | Avanceret   | 1,0 | X | X |
| 17415        | CNC drejning 8. (avanceret 2-sidet drejning med C-akse) | 9, 10          | Ekspert     | 1,0 | X | X |
| 17507        | Måleteknik og metrologi i metalindustrien               | 4, 13, 14, 16, | Rutineret   | 1,0 | X | X |
| 17567        | Værktøjsteknik - Snit og stans                          | 9, 10          | Rutineret   | 1,0 | X | X |
| 17568        | Værktøjsteknik - Formværktøjer                          | 9, 10          | Rutineret   | 1,0 | X | X |
| 17570        | Fremstilling af værktøjskomponenter- drejning           | 9, 10          | Rutineret   | 1,0 | X | X |
| 17571        | Fremstilling af værktøjskomponenter - fræsning          | 9, 10          | Rutineret   | 1,0 | X | X |
| 17572        | Fremstilling af værktøjskomponenter – Slibning          | 9, 10          | Rutineret   | 1,0 | X | X |
| 17573        | Fremstilling af værktøjskomponenter- Sænkgnist          | 9, 10          | Rutineret   | 1,0 | X | X |
| 17574        | Fremstilling af værktøjskomponenter- Trådgnist          | 9, 10          | Rutineret   | 1,0 | X | X |
| 17575        | PLC intro. - automatiske maskiner og anlæg              | 19, 22,        | Begynder    | 1,0 | X | X |
| AMU<br>47426 | GPS målsætning  |                | Uden niveau | 3,0 | X | X |
| AMU<br>47427 | GPS målsætning, designoptimering                        |                | Uden niveau | 2,0 | X | X |
| AMU<br>47428 | GPS målsætning i CAD                                    |                | Uden niveau | 3,0 | X | X |

| <b>Praktikmål (0 ugers varighed)</b> |   |  |   |   |
|--------------------------------------|---|--|---|---|
| 11862                                | Planlægning og viden søgning                        | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 13,                      | X |   |
| 11870                                | Værktøjsfremstilling                                | 7, 8, 9, 14, 15, 16,                       | X |   |
| 11855                                | Konventionel og CNC styret spåntagende bearbejdning | 10, 13,                                    | X |   |
| 11842                                | Opstilling og test                                  | 16,  | X |   |
| 11830                                | Fejlfinding og reparation                           | 11, 12,                                    | X |   |
| 6021                                 | Udvikling og konstruktion                           | 8, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, |   | 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 | Vejledende tid | Obligatorisk præstationsstandard |
|---------|---|---|----------------|----------------------------------|
| 14950   | Arbejds miljø i praksis                         | Avanceret                               | 1              | Rutineret                        |
| 14950   | Arbejds miljø i praksis                         | Ekspert                                 | 1              | Rutineret                        |
| 14951   | Virksomhedslære og forretnings forståelse       | Avanceret                               | 1              | Rutineret                        |
| 14951   | Virksomhedslære og forretnings forståelse       | Ekspert                                 | 1              | Rutineret                        |
| 9592    | Teknisk Innovation                              | Ekspert                                 | 1              | Avanceret                        |
| 14952   | Emne- og værktøjs materialer                    | Avanceret                               | 2              | Rutineret                        |
| 14952   | Emne- og værktøjs materialer                    | Ekspert                                 | 2              | Rutineret                        |
| 14967   | Teknisk engelsk                                 | Avanceret                               | 1,5            | Rutineret                        |
| 14967   | Teknisk engelsk                                 | Ekspert                                 | 1,5            | Rutineret                        |
| 14968   | Værktøjs- og måleteknisk dokumentation          | Ekspert                                 | 4,5            | Avanceret                        |
| 540     | Værktøjsteknisk kommunikation                   | Avanceret                               | 2              | Rutineret                        |
| 540     | Værktøjsteknisk kommunikation                   | Ekspert                                 | 2,0            | Rutineret                        |
| 14969   | Fremstillingsteknologier ved Værktøjsproduktion | Ekspert                                 | 3,0            | Avanceret                        |
| 14970   | Værktøjsfremstilling, tilpasning og montage     | Ekspert                                 | 5,0            | Avanceret                        |
| 542     | Justering og afprøvning af værktøjer            | Avanceret                               | 1,0            | Rutineret                        |
| 542     | Justering og afprøvning af værktøjer            | Ekspert                                 | 1,0            | Rutineret                        |
| 14971   | Værktøjslære                                    | Avanceret                               | 3,5            | Rutineret                        |
| 14971   | Værktøjslære                                    | Ekspert                                 | 3,5            | Rutineret                        |

|       |                                     |         |     |           |
|-------|-------------------------------------|---------|-----|-----------|
| 14972 | Værktøjsopbygning                   | Ekspert | 4,0 | Avanceret |
| 14973 | Kvalitetsbevidsthed og – forståelse | Ekspert | 1   | Avanceret |
| 14974 | Projektorganisering og Samarbejde   | Ekspert | 1   | Avanceret |

## 9. Eux – den gymnasiale del (skema 3)

I skemaet for denne elevtype indgår den gymnasiale fagrække for elever, der kombinerer en erhvervsuddannelse med en gymnasial eksamen, **eux**. Af skemaet fremgår kun den gymnasiale del af eux. Dette skema skal derfor ses i sammenhæng med skema 1 for at få elevens samlede fagrække. Dog skal det bemærkes, at **valgfag og grundfag, som indgår på lavere eller samme niveau i fagrækken på gymnasialt niveau**, og fag med grundfagslignende indhold, som fremgår på de øvrige skemaer, **ikke skal indgå** hos en **eux** elev.

Konkret betyder det, at erhvervsuddannelsens to ugers valgfag udgår. Placeringen af fagene på skoleperiode er alene vejledende for skolerne.

### Skema 3 - Eux

| Fag nr.  | Fagnavn               | Niveau | Vejledende tid<br>Antal uger | Vejledende placering af fagene |                |                |                |
|--|-----------------------|--------|------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|
|  |                       |        |                              | Skoleperiode 1                 | Skoleperiode 2 | Skoleperiode 3 | Skoleperiode 4 |
| <b>Antal skoleuger i alt (gym og eud)</b>  |                       |        | <b>72,6 uger</b>             |                                |                |                |                |
| <b>Eux gymnasiale fag:</b>   |                       |        | <b>34,6 uger</b>             |                                |                |                |                |
| <b>Obligatoriske fag (fælles fag fra eux-modellen samt fag målrettet den enkelte erhvervsuddannelse)</b> |                       |        |                              |                                |                |                |                |
| 6688   | Dansk                 | A      | 6,2                          | X                              | X              | X              | X              |
| 6695   | Matematik             | B      | 5                            | X                              | X              | X              |                |
| 6632   | Teknikfag             | A      | 7                            |                                |                | X              |                |
| 6691   | Fysik                 | B      | 3,6                          | X                              | X              |                |                |
| 6689   | Engelsk               | B      | 4,8                          | X                              | X              | X              |                |
| 6656/10842   | Kemi                  | C      | 2,4                          | X                              | X              |                |                |
| 6744   | Erhvervsområdeprojekt |        | 1,6                          |                                |                |                | X              |
| <b>Valgfag (kun de obligatoriske)</b>  |                       |        | <b>X uger</b>                |                                |                |                |                |
| 1289   | Matematik             | A      | 4,0                          |                                |                | X              | X              |

## 10. 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 <b>uden grundforløb</b> og <b>uden praktikuddannelse</b> .           |
| 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 <b>reduceret hovedforløb inklusiv praktikuddannelse</b> . |
| 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> |
| <b>Elevtype</b> | <b>Uddybning</b>  |
| 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.

| <b>Oversigt 2: Gruppering af elevtype</b> |                        |                     |                 |  |
|---|------------------------|---------------------|-----------------|--|
| <b>Nr.</b>                                | <b>Kort betegnelse</b> | <b>Betegnelse</b>   | <b>Elevtype</b> | <b>Betegnelse</b>                              |
| 1   | Ungdom og EUV3         | Ungdom og EUV3      | EUV3            | Voksnelever 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            | Voksnelever standardiseret forløb, ikke 1. del |
| 2   | EUV 2                  | EUV 2               | EUV2M           | EUV2 og mesterlære                             |
| 3   | EUV1                   | EUV1                | EUV1            | Voksnelever 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                                    |