

Udskriftsdato: 15. december 2025

BEK nr 151 af 04/03/2008 (Historisk)

Bekendtgørelse om uddannelserne i den erhvervsfaglige fællesindgang produktion og udvikling

Ministerium: Børne- og Undervisningsministeriet

Journalnummer: Undervisningsmin., j.nr. 041.427.021

Senere ændringer til forskriften

BEK nr 569 af 19/06/2008 - BEK nr 438 af 03/06/2009 - BEK nr 606 af 04/06/2010

Bekendtgørelse om uddannelserne i den erhvervsfaglige fællesindgang produktion og udvikling

I medfør af § 4, stk. 1 og 2, i lov om erhvervsuddannelser, jf. lovbekendtgørelse nr. 1244 af 23. oktober 2007, fastsættes:

§ 1. Den erhvervsfaglige fællesindgang produktion og udvikling omfatter uddannelser med funktions- og kompetencefællesskaber inden for følgende overordnede beskæftigelsesområder:

- 1) Reparation og vedligeholdelse af produktionsteknisk udstyr.
- 2) Industriel- og håndværksrelateret produktion.
- 3) Design og udvikling af produkter.

§ 2. Følgende erhvervsuddannelser er henført til denne indgang:

- 1) Beklædningshåndværker, jf. bilag 1.
- 2) Beslagsmedeuddannelsen, jf. bilag 2.
- 3) Cnc-teknikuddannelsen, jf. bilag 3.
- 4) Elektronikoperatør, jf. bilag 4.
- 5) Finmekaniker, jf. bilag 5.
- 6) Forsyningsoperatør, jf. bilag 6.
- 7) Industrioperatør, jf. bilag 7.
- 8) Industriteknikeruddannelsen, jf. bilag 8.
- 9) Køletekniker, jf. bilag 9.
- 10) Laboratorietandtekniker, jf. bilag 10.
- 11) Maritime håndværksfag, jf. bilag 11.
- 12) Metalsmed, jf. bilag 12.
- 13) Modelsnedker, jf. bilag 13.
- 14) Oliefyrstekniker, jf. bilag 14.
- 15) Ortopædist, jf. bilag 15.
- 16) Overfladebehandler, jf. bilag 16.
- 17) Plastmager, jf. bilag 17.
- 18) Porcelænsmaler, jf. bilag 18.
- 19) Procesoperatør, jf. bilag 19.
- 20) Skibstekniker, jf. bilag 20.
- 21) Skibsmekaniker, jf. bilag 21.
- 22) Skibsmontør, jf. bilag 22.
- 23) Skomager, jf. bilag 23.
- 24) Smedeuddannelsen, jf. bilag 24.
- 25) Støberitekniker, jf. bilag 25.
- 26) Teknisk designer, jf. bilag 26.
- 27) Urmager, jf. bilag 27.
- 28) Vindmølletekniker, jf. bilag 28.
- 29) Værktøjsuddannelsen, jf. bilag 29.
- 30) Ædelsmed, jf. bilag 30.

Stk. 2. For de i stk. 1, nr. 1 og 30, nævnte uddannelser er der adgangsbegrænsning til skoleundervisningen for elever uden uddannelsesaftale.

Stk. 3. Grundforløbet kan ikke erstattes af grundlæggende praktisk oplæring i en virksomhed (ny mesterlære) i den i stk. 1, nr. 21, nævnte uddannelse.

§ 3. Den vejledende varighed af skoleundervisningen i den obligatoriske del af grundforløbet er 20 uger.

§ 4. De fælles kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på skoleundervisningen i et hovedforløb inden for fællesindgangen, er, at eleverne kan:

- 1) udvælge og anvende almindeligt forekommende materialer til givne opgaver inden for indgangens jobområder på baggrund af opnået materialekendskab,
- 2) fremstille og anvende enkle skitser, tegninger, diagrammer og tilhørende beskrivelser,
- 3) foretage hensigtsmæssige valg af værktøjer og maskiner til udførelse af enkle arbejdsopgaver inden for indgangens jobområder,
- 4) udføre enkle faglige beregninger i forbindelse med gennemførelsen af faglige arbejdsopgaver,
- 5) udvise kendskab til de værdiskabende led og sammenhænge i organiseringen af håndværksmæssige og industrielle fremstillingsprocesser inden for indgangens jobområder,
- 6) forstå værdien af samarbejde med andre i forbindelse med håndværksmæssig og industriel fremstilling,
- 7) anvende og vedligeholde gængse kontrolværktøjer og har forståelse for betydningen af, at givne kvalitetskriterier og -specifikationer overholdes,
- 8) anvende informationsteknologiske værktøjer til ukompliceret fagrelateret informationssøgning og kommunikation og
- 9) udføre arbejdsopgaverne sikkerheds-, miljø- og arbejdsmiljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler.

Stk. 2. For at begynde på skoleundervisningen i et hovedforløb inden for fællesindgangen skal eleverne tillige opfylde målene for grundfaget Førstehjælp og elementær brandbekæmpelse, 0,5 uge.

Stk. 3. Yderligere krav om kompetencemål, der er særlige for overgangen til skoleundervisning i det enkelte hovedforløb, er fastsat i bilagene til bekendtgørelsen.

§ 5. For uddannelserne og undervisningen gælder i øvrigt de regler, der er fastsat for erhvervsuddannelserne i almindelighed.

Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser

§ 6. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. juli 2008.

Stk. 2. Følgende regler ophæves:

- 1) bekendtgørelse nr. 855 af 21. oktober 2002 om uddannelsen til teknisk designer,
- 2) bekendtgørelse nr. 1052 af 2. november 2004 om uddannelse til vindmølletekniker,
- 3) bekendtgørelse nr. 1056 af 2. november 2004 om uddannelse til elektronikoperatør,
- 4) bekendtgørelse nr. 1058 af 2. november 2004 om uddannelse til forsyningsoperatør,
- 5) bekendtgørelse nr. 1059 af 2. november 2004 om uddannelse i de maritime håndværksfag,
- 6) bekendtgørelse nr. 1080 af 11. november 2004 om uddannelsen til oliefyrstekniker,
- 7) bekendtgørelse nr. 1099 af 15. november 2004 om uddannelsen til metalsmed,
- 8) bekendtgørelse nr. 1104 af 16. november 2004 om uddannelse til ædelsmed,
- 9) bekendtgørelse nr. 1140 af 23. november 2004 om cnc-teknikuddannelsen,
- 10) bekendtgørelse nr. 1141 af 23. november 2004 om uddannelse til skibsmekaniker,
- 11) bekendtgørelse nr. 1238 af 10. december 2004 om uddannelsen til ortopædist,
- 12) bekendtgørelse nr. 1239 af 10. december 2004 om uddannelse til skibsmontør,
- 13) bekendtgørelse nr. 1241 af 10. december 2004 om uddannelsen til former,
- 14) bekendtgørelse nr. 1265 af 10. december 2004 om uddannelsen til skibsbygger,
- 15) bekendtgørelse nr. 1315 af 14. december 2004 om industriteknikeruddannelsen,
- 16) bekendtgørelse nr. 1318 af 14. december 2004 om køleteknikeruddannelsen,
- 17) bekendtgørelse nr. 1533 af 21. december 2004 om uddannelse til overfladebehandler,

- 18) bekendtgørelse nr. 394 af 30. maj 2005 om uddannelsen til urmager,
- 19) bekendtgørelse nr. 670 af 29. juni 2005 om uddannelsen til beklædningshåndværker,
- 20) bekendtgørelse nr. 695 af 1. juli 2005 om uddannelsen til industrioperatør,
- 21) bekendtgørelse nr. 696 af 1. juli 2005 om smedeuddannelsen,
- 22) bekendtgørelse nr. 697 af 1. juli 2005 om uddannelsen til skomager,
- 23) bekendtgørelse nr. 698 af 1. juli 2005 om uddannelse til procesoperatør,
- 24) bekendtgørelse nr. 699 af 1. juli 2005 om uddannelsen til laboratorietandtekniker,
- 25) bekendtgørelse nr. 746 af 20. juli 2005 om uddannelse til plastmager,
- 26) bekendtgørelse nr. 749 af 30. juni 2006 om uddannelsen til porcelænsmaler,
- 27) bekendtgørelse nr. 794 af 12. juli 2006 om uddannelse til modelsnedker,
- 28) bekendtgørelse nr. 204 af 6. marts 2007 om uddannelsen til beslagsmed,
- 29) bekendtgørelse nr. 234 af 16. marts 2007 om finmekanikeruddannelsen og
- 30) bekendtgørelse nr. 762 af 26. juni 2007 om værktøjsuddannelsen.

Stk. 3. Følgende vejledninger ophæves:

- 1) vejledning nr. 11739 af 29. december 2000 til bekendtgørelse nr. 1134 af 14. december 2000 om smedeuddannelsen,
- 2) vejledning nr. 11740 af 29. december 2000 til bekendtgørelse nr. 1138 af 14. december 2000 om skibsmontøruddannelsen,
- 3) vejledning nr. 11745 af 29. december 2000 til bekendtgørelse nr. 1127 af 14. december 2000 om industriteknikeruddannelsen,
- 4) vejledning nr. 12408 af 1. januar 2001 til bekendtgørelse nr. 161 af 9. marts 2001 om metalsmedeuddannelsen,
- 5) vejledning nr. 12404 af 2. januar 2001 til bekendtgørelse nr. 1132 af 14. december 2000 om uddannelse til former,
- 6) vejledning nr. 12405 af 2. januar 2001 til bekendtgørelse nr. 1415 af 22. december 2000 om uddannelsen til skibsmekaniker,
- 7) vejledning nr. 12406 af 2. januar 2001 til bekendtgørelse nr. 1161 af 14. december 2000 om skibsbyggeruddannelsen,
- 8) vejledning nr. 12407 af 16. januar 2001 til bekendtgørelse nr. 1137 af 14. december 2000 om ædelsmedeuddannelsen,
- 9) vejledning nr. 12395 af 18. juni 2001 til bekendtgørelse nr. 525 af 7. juni 2001 om ortopædistuddannelsen,
- 10) vejledning nr. 9508 af 5. august 2005 til bekendtgørelse nr. 699 af 1. juli 2005 om uddannelsen til laboratorietandtekniker,
- 11) vejledning nr. 9678 af 12. oktober 2005 til bekendtgørelse nr. 697 af 1. juli 2005 som ændret ved bekendtgørelse nr. 917 af 28. september 2005 om uddannelsen til skomager,
- 12) vejledning nr. 9080 af 1. februar 2006 til bekendtgørelse nr. 670 af 29. juni 2005 om beklædningshåndværkeruddannelsen,
- 13) vejledning nr. 9192 af 29. marts 2006 til bekendtgørelse nr. 746 af 20. juli 2005 om uddannelsen til plastmager og
- 14) vejledning nr. 9288 af 5. maj 2006 til bekendtgørelse nr. 698 af 1. juli 2005 om uddannelsen til procesoperatør.

Stk. 4. Elever, der er begyndt på en uddannelses grundforløb eller hovedforløb, kan gennemføre henholdsvis grundforløbet eller hovedforløbet efter de hidtil gældende regler, jf. dog stk. 5.

Stk. 5. Skolen fastsætter i den lokale undervisningsplan eventuelle overgangsordninger for elever, der er begyndt på uddannelsen efter de hidtil gældende regler.

Undervisningsministeriet, den 4. marts 2008

P.M.V.
SØREN HANSEN
AFDELINGSCHEF

/ Ilkay Yüksel Aztout

Beklædningshåndværker

1. Uddannelsens formål og opdeling

1.1. Uddannelsen til beklædningshåndværker har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Ressourcebevidst planlægning og gennemførelse af processer fra design, konstruktion, produktion til færdigt afsat produkt inden for uddannelsens jobområder.
2. Faglig kommunikation i interne og eksterne sammenhænge, herunder internationale sammenhænge.
3. Udførelse af arbejdsinstruktioner selvstændigt og i teams til det krævede kvalitetsniveau samt samarbejde i teams om produktudvikling, produktionsmodning og produktion.
4. Selvstændig modeludvikling, opsyning/forarbejdning samt produktions- og kvalitetsbeskrivelse af produkter og kollektioner.
5. Materialeforståelse, herunder relevant anvendelse og udvælgelse af materialer.
6. Betjening af områdets værktøjer og maskiner.
7. Jobområdets teknologiske muligheder, herunder IT-teknologi.
8. Udførelse af alle forekommende arbejdsprocesser inden for uddannelsens jobområder under iagttagelse af gældende miljø, arbejdsmiljø og sikkerhedsforskrifter.
9. Kvalitetssikring, -styring og -kontrol.
10. Innovation og iværksætteri inden for uddannelsens jobområde.

1.2. Eleverne skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Tekstil- og beklædningsassistent.
2. Beklædningshåndværker.

1.4. Uddannelsen afsluttes med specialet: Beklædningshåndværker.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens trin 1 varer minimum 2 år og maksimalt 2 år og 2 måneder, inklusive grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 1 varer 20 uger. Trin 2 varer minimum 1 år og maksimalt 1 år og 2 måneder. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 2 varer 10 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 1, og i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 2.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. udføre en simpel grundkonstruktion og simpel moduludvikling,
2. betjene og vedligeholde de mest anvendte maskintyper inden for beklædningshåndværk, herunder anvende simple syteknikker, samt planlægge og fremstille mindst et beklædningsprodukt,
3. udføre enkle grundkonstruktioner ud fra forskellige arbejdstegninger samt anvende de i uddannelsen forekommende beregnings- og målingsmetoder,
4. udføre enkle arbejds- og modeltegninger efter fagrelevante grundprincipper og rette terminologi,

5. udføre mindre formgivnings- eller designopgaver, der fordrer fantasi og æstetisk sans samt redegøre for forholdet mellem form og funktion med udgangspunkt i konkrete designeksempler,
6. redegøre for elementer og faser i designprocessen fra idé til færdigt produkt samt analysere og vurdere designfunktioner i forhold til individuelle og kollektive behov og brugersynspunkter og
7. beskrive karakteristiske træk i stilarter med relevans for mode og livsstilsbranchen.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.6., er, at eleverne kan:

1. anvende deres sproglige og kommunikative færdigheder i både faglige, personlige og internationale situationer i virksomheden,
2. udvise arbejdsmiljø- og miljøbevidst adfærd ved udførelse af alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder,
3. arbejde teamorienteret og udvise forståelse for ekstern og intern kundebetjening,
4. udføre arbejdsopgaver ressourcebevidst under iagttagelse af opsatte kvalitetsstandarder,
5. udvise kendskab til virksomhedens kvalitetsstyringssystemer og produktionsmåder, herunder forståelse for globaliseringens indflydelse på virksomhedens arbejdsprocesser,
6. udvise innovative og kreative kompetencer i forbindelse med udførelse af produktionsforberedelse, produktion og produktionsopfølgning inden for uddannelsens jobområder,
7. udvise kendskab til fagområdets gængse IT-teknologiske værktøjer,
8. foretage og dokumentere hensigtsmæssige materialevalg ud fra tekniske, miljø- og arbejdsmiljømæssige samt økonomiske faktorer,
9. udføre design- og produktudviklingsopgaver inden for branchens materialer og produkter,
10. udføre simple grundkonstruktioner, modeludvikling og tilretning samt fremstille produktionsfærdige mønstre til tekstil – og beklædningsprodukter,
11. varetage generelle syoperationer/forarbejdningsprocesser i forbindelse med produktions- og modelsyning under hensyntagen til krav om ressourcebevidsthed og ønsket kvalitetsniveau,
12. betjene relevante maskiner og udstyr inden for branchens produktionsområder,
13. udarbejde materiale- og priskalkulation til et planlagt produkt,
14. planlægge, beskrive og udføre procesforløb i forbindelse med gængse produktionsforberedende og -opfølgende arbejdsopgaver inden for valgt fagområde,
15. anvende og kommunikere ved hjælp af teknisk tegning i forbindelse med produktdokumentation,
16. udvise indsigt i og kan medvirke i kvalitetsstyring og – kontrol,
17. udføre arbejdstegninger på relevante IT programmer,
18. udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed,
19. arbejde med produktudvikling og produktmodning, herunder finde og bearbejde inspiration til nye produkter,
20. udarbejde oplæg til beklædnings- og tekstilprodukter ud fra en forståelse for samfundsmæssige betingelser for beklædningsdesign, herunder forskellige menneskelige værdier og behov,
21. udføre kompliceret grundkonstruktioner, modeludvikling og foretage tilretning samt fremstille produktionsfærdige mønstre på tekstil – og beklædningsprodukter,
22. planlægge, beskrive og udføre de gængse produktionsforberedende arbejdsopgaver, som knytter sig til konstruktion af beklædnings- og tekstilprodukter,
23. planlægge, beskrive og fremstille et eller flere beklædnings – eller tekstilprodukter og
24. anvende de gængse håndværksmæssige og industrielle teknikker, som knytter sig til produktion af et eller flere beklædningsprodukter.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 16, gælder for alle trin i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 17 – 18, gælder for uddannelsens trin 2.

4.4. For elever med profilen design på trin 2, gælder udover de i afsnit 4.3. nævnte kompetencemål tillige kompetencemål nr. 19 og 20.

4.5. For elever med profilen konstruktion på trin 2, gælder udover de i afsnit 4.3. nævnte kompetencemål tillige kompetencemål nr. 21 og 22.

4.6. For elever med profilen produktion på trin 2, gælder udover de i afsnit 4.3. nævnte kompetencemål tillige kompetencemål nr. 23 og 24.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Uddannelsens enkelte trin afsluttes med en prøve. Prøven efter et trin, som ikke er uddannelsens sidste trin, skal aflægges af alle elever.

6.2. Som del af den sidste skoleperiode for trin 1, tekstil- og beklædningsassistent, afholder skolen en afsluttende prøve, der udgør en svendeprøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.2.1. Prøven indeholder en praktisk opgave, en skriftlig rapport samt en mundtlig fremlæggelse af det samlede prøvearbejde. Projektarbejdet består af et produkt fremstillet med udgangspunkt i elevens praktikuddannelse og gennemførte valgfrie speciefag samt en rapport med konklusion på sammenhæng mellem valgte faglige kompetencemål og projektarbejdet. Prøven varer i alt 1 uge. Skuemestrene deltager kun under prøvens bedømmelse.

6.2.2. Prøven består af en mundtlig fremlæggelse, som består af en dialog mellem eleven og elevens lærer (eksaminator) om eksamensopgavens løsning. Bedømmelsen omfatter en helhedsvurdering af prøvens tre dele.

6.3. I den sidste del af sidste skoleperiode for trin 2, beklædningshåndværker, afholder skolen mod slutningen af skoleundervisningen en afsluttende prøve, der udgør en svendeprøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3.1. Prøven indeholder en praktisk opgave, en skriftlig rapport samt en mundtlig fremlægning af prøvearbejdet. Projektarbejdet består af et produkt fremstillet med udgangspunkt i elevens områdefag, valgfrie speciefag, praktikuddannelse og elevens valgte profolfag, det vil sige øvrige valgfrie speciefag, samt en rapport med konklusion på sammenhæng mellem valgte faglige kompetencemål og projektarbejdet. Prøven varer i alt 1 uge. Skuemestrene deltager kun under prøvens bedømmelse.

6.4. Ved beregning af den endelige prøvekarakter for begge trin vægtes karakteren for den skriftlige rapport med 20 %, karakteren for den praktiske prøve med 75 % og karakteren for den mundtlige fremlæggelse med 5 %.

6.5. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af alle karaktererne for samtlige grund-, område- og speciefag på hovedforløbets enkelte trin. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.6. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 1, tekstil- og beklædningsassistent, skal prøven være bestået.

6.7. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 2, beklædningshåndværker, skal prøven være bestået.

6.8. Ved uddannelsens afslutning, herunder afslutning med trin 1, udsteder det faglige udvalg et svendeprøvebevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

Beslagsmedeuddannelsen**1. Uddannelsens formål og opdeling**

1.1. Beslagsmedeuddannelsen har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Fremstilling og tilretning af alle typer sko til heste, herunder special- og sygebeslag.
2. Foretagelse af fornøden beskæring af hove og pålægning af beslag ud fra viden om hestens anatomi.
3. Vurdering af behovet for tilkaldelse af dyrlæge ved observering af akutte lidelser ved hesten.
4. Planlægning og tilrettelæggelse af arbejdet under hensynstagen til de nødvendige kvalitetskrav.

1.2. Eleverne skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for uddannelsen.

1.3. Uddannelsen afsluttes med specialet: Beslagsmedeuddannelsen.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsen varer 4 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 19 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 4 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. fremstille og aflæse enkle arbejdstegninger samt udføre beregninger, materialelister og anden dokumentation i overensstemmelse med gældende normer og standarder ved hjælp af elektroniske værktøjer,
2. udvælge egnet materiale og fremstille enkelte emner under hensynstagen til gældende normer, standarder og sikkerhedsbestemmelser,
3. planlægge og udføre enkle fremstillingsopgaver ved hjælp af manuelle og maskinelle bearbejdningsmetoder, herunder spånagen- og spånløs bearbejdning af stålmaterialer, metaller, og plastmaterialer,
4. afkorte og tildanne lige-, skrå- og faconsnit i plade, rør og profiler under hensynstagen til gældende normer, standarder og tolerancekrav,
5. udføre forskellige svejsemetoder i et fremstillingsforløb under hensyn til gældende sikkerheds- og kvalitetskrav,
6. vedligeholde det mest gængse håndværktøj, måleværktøj og svejseudstyr, der anvendes inden for faget,
7. anvende måleværktøjer, foretage mål og anden kvalitetskontrol i forhold til givne standarder og toleranceangivelser og
8. udvise forståelse for sammenhængen mellem produktion, økonomi, tid og kvalitet i en typisk smedevirksomhed.

3.2. For at påbegynde uddannelsens hovedforløb skal eleven, udover de i afsnit 3.1. nævnte kompetencer, tillige have erhvervet bevis for at have gennemført kurset ”Arbejds miljø og sikkerhed, svejsning/termisk (§ 26-kursus)”.

3.3. Grundforløbsprøven skal være bestået.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet er, at eleverne kan:

1. arbejde selvstændigt med fremstilling af alle typer sko til heste, herunder special- og sygebeslag,

2. foretage den fornødne beskæring af hove og pålægning af beslag ud fra viden om hestens anatomi,
3. vurdere, om der er behov for tilkaldelse af dyrlæge ved observering af akutte lidelser ved hesten,
4. planlægge og tilrettelægge sit arbejde under hensynstagen til de nødvendige kvalitetskrav,
5. indgå i samarbejdsprocesser ud fra et kendskab til samarbejds- og kommunikationsteknikker,
6. kommunikere med kunder ud fra en forståelse af passende betjening,
7. planlægge, strukturere og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver ud fra sit kendskab til produktionsstyring,
8. tilrettelægge alle arbejdsprocesser i forhold til drift af egen virksomhed,
9. arbejde energi- og miljøbevidst og overholde miljøkrav ved alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder, herunder med forståelse for bæredygtighed og
10. udvise innovative kompetencer ved arbejdet inden for uddannelsens jobområder.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Som del af den sidste skoleperiode i beslagsmedeuddannelsen afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendeprøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.1.1. Prøven omfatter en skriftlig, en mundtlig og en praktisk prøve. Prøverne stilles af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.1.2. Den skriftlige prøve består af opgaver inden for uddannelsens mål i grundfag, områdefag og specialefag. Opgaverne løses inden for en varighed af 2 klokke timer. Den praktiske prøve består af en obligatorisk og en supplerende opgave, der vælges ved lodtrækning. Den praktiske prøve har en varighed af 8 klokke timer. Den mundtlige prøve omfatter et antal spørgsmål vedrørende hestens lemmers anatomi, fysiologi, hovsygdomme og deres behandling. Den mundtlige prøve varer 30 minutter.

6.2. Den skriftlige, mundtlige og den praktiske prøve besvares hver for sig. Den skriftlige og mundtlige prøve skal være bestået, inden eleven kan fortsætte med den praktiske prøve.

6.2.1. Eksaminator og de to skuemestre (censorer) giver en samlet karakter efter votering for den mundtlige, den skriftlige og den praktiske prøve. Den samlede karakter meddeles eleven umiddelbart efter voteringen.

6.2.2. Den samlede delkarakter for den mundtlige og skriftlige prøve fremkommer som et gennemsnit af de to givne karakterer.

6.2.3. Den endelige karakter fremkommer som et gennemsnit af den beregnede delkarakter og karakteren for den praktiske prøve.

6.3. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået beståkarakter i hvert enkelt områdefag og specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.4. Ved uddannelsens afslutning udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen. Uddannelsesbeviset er påført eksaminators og de to skuemestres (censorers) samlede karakter.

Cnc-teknikuddannelsen

1. Uddannelsens formål og opdeling

1.1. Uddannelsen til cnc-tekniker har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Planlægning, programmering og udførelse af spåntagende bearbejdningsoperationer på datastyrede bearbejdningsmaskiner.
2. Anvendelse af cad/cam-systemer til udarbejdelse af cnc-programmer.
3. Anvendelse af informationsteknologiske værktøjer til faglig vidensøgning og kommunikation.
4. Udarbejdelse af produkt- og kvalitetsdokumentation.

1.2. Eleverne skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Cnc-assistent.
2. Cnc-tekniker.

1.4. Uddannelsen afsluttes med specialet: Cnc-tekniker.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens trin 1, cnc-assistent, varer 1 år og 6 måneder, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 10 uger. Specialet cnc-tekniker varer 2 år og 6 måneder. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 20 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i op til 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperiode for elever på trin 1, og i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperiode for elever på trin 2.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. udføre enkle arbejdstegninger, materialelister og anden dokumentation ved hjælp af cad-anlæg i overensstemmelse med gældende normer og standarder for afbildning, tolerancer og målsætning,
2. fremstille enkle emner ved hjælp af dreje-, fræse- og boreoperationer på konventionelle og cnc-styrede bearbejdningsmaskiner,
3. udvise generel kvalitetsbevidsthed ved udførelse af fremstillingsopgaver og herunder, ved anvendelse af skydelære og mikrometermåleværktøj, foretage mål- og anden kvalitetskontrol i forhold til givne standarder og toleranceangivelser,
4. udføre justering og vedligeholdelse af bearbejdnings- og måleværktøjer,
5. udføre enkle opretnings-, justerings- og vedligeholdelsesopgaver på maskiner,
6. samarbejde med andre om vidensøgning, planlægning, konstruktion og udførelse af enkle opgaver og
7. arbejde med informationsteknologi, svarende til grundfaget Informationsteknologi, niveau F.

3.2. Grundforløbsprøven skal være bestået.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.3., er, at eleverne kan:

1. indgå i projektorganiserede arbejdsgrupper og i andre former for samarbejde med kollegaer,

2. arbejde kvalitetsbevidst og udvise kendskab til virksomhedens kvalitetsstyringssystemer,
3. udvise innovative kompetencer ved arbejdet med konstruktion, metodevalg og produktion inden for uddannelsens jobområder,
4. arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder og herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling,
5. planlægge, programmere og udføre produktionsforløb på cnc-styrede bearbejdningsmaskiner,
6. fremstille arbejdstegninger og anden produktionsdokumentation ved hjælp af cad-anlæg,
7. udføre mål- og kvalitetskontrol i overensstemmelse med gældende tolerancer og øvrige specifikationer,
8. udarbejde og indkøre programmer til fremstilling af komplekse emner på cncbearbejdningsmaskiner,
9. anvende cad/cam-anlæg til udførelse af arbejdstegninger og udlægning af værktøjsbaner til komplekse bearbejdningsprocesser,
10. anvende cam-software til generering af cnc-koder,
11. foretage optimalt valg af værktøj og bearbejdningsdata i forbindelse med udførelse af komplekse fremstillingsopgaver og
12. udføre kontrolopmåling og dokumentation i forbindelse med gennemførte fremstillingsopgaver.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 7, gælder for både trin 1, cnc-assistent, og specialet cnc-tekniker.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 8 – 12, gælder alene for uddannelsens speciale cnc-tekniker.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen for den enkelte uddannelse inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Uddannelsens enkelte trin afsluttes med en prøve. Prøven efter et trin, som ikke er uddannelsens sidste trin, skal kun aflægges af elever, der afslutter med det pågældende trin.

6.2. Som del af den sidste skoleperiode i trin 1, cnc-assistent, afholder skolen en afsluttende prøve, der består af en praktisk orienteret opgave. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsen til cnc-tekniker afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3.1. Svendep prøven består af en kombineret teoretisk og praktisk opgave. Elevernes løsning af opgaverne bedømmes af læreren og to censorer udpeget af det faglige udvalg. Skuemestrene deltager kun under prøvens bedømmelse. Svendep prøven stilles af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.3.2. Prøven løses inden for en varighed af 36 timer. Den enkelte elev kan indgå i en gruppe af 2 – 4 eksaminander ved løsning af prøven.

6.4. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået beståkarakter i hvert områdefag og specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.5. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 1, cnc-assistent, skal prøven være bestået.

6.6. For elever, der afslutter uddannelsen med specialet cnc-tekniker, skal svendep prøven være bestået.

6.7. Ved uddannelsens afslutning, herunder afslutning med trin 1, udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.8. For AMU-uddannelser, der gennemføres som valgfri specialefag eller erhvervsrettet påbygning, anvendes bedømmelsen ”Bestået/ Ikke bestået”.

Elektronikoperatør**1. Uddannelsens formål og opdeling**

1.1. Uddannelsen til elektronikoperatør har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Automatisk og manuel montage og reparation af produkter i elektronikfremstillingsindustrien.
2. Styring og overvågning af manuelle og automatiske produktionsprocesser i elektronikfremstillingsindustrien.
3. Præcisionslodning og reparationer under mikroskop i elektronikfremstillingsindustrien.
4. Kvalitetskontrol og fejlfinding samt anvendelse af test- og måleudstyr i elektronikfremstillingsindustrien.
5. Anvendelse af dokumentationsmateriale og udførelsesstandards i elektronikfremstillingsindustrien.
6. Produktionsstyring, optimering og metodeforbedring herunder iagttagelse af sikkerhed og miljø i elektronikfremstillingsindustrien.

1.2. Eleverne skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for uddannelsen.

1.3. Uddannelsen afsluttes med specialet: Elektronikoperatør.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsen varer 2 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 17 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. håndtere almindeligt forekommende HMD og SMD komponenter, der anvendes i elektronikproduktionen samt tyde værdiangivelserne, der er påtrykt komponenterne,
2. foretage enkle manuelle lodde-, reparations- og montageopgaver på elektroniske produkter,
3. anvende almindeligt forekommende måleinstrumenter til kontrolmålinger,
4. foretage enkel mekanisk montage af elektroniske apparater,
5. medvirke til opretholdelse af et ESD- sikkert miljø på baggrund af kendskab til, hvordan statisk elektricitet opstår og
6. håndtere epoxyholdige komponenter og er fortrolig med gældende sikkerhedsforskrifter samt med anvendelse af personlige værnemidler.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.4., er, at eleverne kan:

1. udføre manuelle monterings- og reparationsopgaver på enkelt- og dobbeltsidede print monteret med SMD- og HMD-komponenter,
2. udføre automatiske monterings- og reparationsopgaver på enkelt- og dobbeltsidede print,
3. håndtere epoxyholdige komponenter og er fortrolig med gældende sikkerhedsforskrifter,
4. medvirke til opretholdelse af et ESD-sikkert miljø,
5. styre, overvåge og optimere manuelle produktionsprocesser, samt medvirke til problemløsning,

6. styre, overvåge og optimere automatiske produktionsprocesser, samt medvirke til problemløsning, herunder foretage forebyggende vedligehold,
7. udføre kontrolmålinger på hel- og halvfabrikata efter kontrolskema med almindeligt anvendte måleinstrumenter,
8. udføre manuel præcisionslodning og reparationer under mikroskop,
9. identificere HMD og SMD komponenter samt anvendte printtyper med forskellig overfladefinish,
10. anvende forekommende produktionsstandarder ved kontrol af montage og reparationer på manuelle og automatiske produktionsprocesser,
11. udføre fejlfinding og procesoptimering på produktionssystemer samt inddrage relevante personer heri, herunder foretage nødvendige omstillinger og korrigerende handlinger,
12. deltage i virksomhedens kvalitetsstyring, herunder foretage visuel kontrol samt kende fordele og ulemper ved visuel og automatisk inspektion,
13. vurdere flaskehalsproblematikker,
14. indgå i teamorganiseret produktion samt deltage i projekt- og udviklingsarbejde sammen med andre faggrupper,
15. udvise innovative kompetencer i forbindelse med udførelse af produktivitetsfremmende aktiviteter i produktionen,
16. kommunikere og rapportere i tilknytning til egen jobfunktion,
17. arbejde miljø- og energibevist med arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder med henblik på en bæredygtig udvikling,
18. udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på virksomhedens arbejdsprocesser,
19. anvende IT i forbindelse med arbejdsopgaver,
20. løse komplicerede problemstillinger inden for uddannelsens område manuel elektronikproduktion,
21. fremstille komplicerede produkter indenfor uddannelsens område manuel elektronikproduktion,
22. løse komplicerede problemstillinger inden for uddannelsens område automatisk elektronikproduktion og
23. fremstille komplicerede produkter inden for uddannelsens område automatisk elektronikproduktion.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 19, gælder for hele uddannelsen.

4.3. De i afsnit 4.1., nr. 20 – 21, nævnte kompetencemål gælder for profilen manuel elektronikproduktion.

4.4. De i afsnit 4.1., nr. 22 – 23, nævnte kompetencemål gælder for profilen automatisk elektronikproduktion.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsen til elektronikoperatør afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.1.1. Den afsluttende prøve består af en skriftlig opgave og en praktisk opgave. Opgavernes indhold tilrettelægges af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.1.2. Den skriftlige opgave løses inden for en varighed af 2 klokke timer. Opgaven består af et antal skriftlige spørgsmål inden for uddannelsens mål i områdefag og specialefag. Under besvarelsen har eleven egne notater, håndbøger samt lignende materiale til rådighed. Materialet skal godkendes af skolen.

6.1.3. Den praktiske opgave løses inden for en varighed af 8 klokketimer. Eleven udarbejder et praktisk orienteret projekt inden for et eller begge af uddannelsens kerneområder manuel og automatisk elektronikproduktion. Den praktiske prøve udføres af eleverne som en gruppeopgave eller individuel opgave. Ved gruppeopgaver sammensættes grupperne efter elevernes eget valg. Eleverne eksamineres individuelt. Projektets formål er at vise elevens tilegnelse af de erhvervsfaglige, almene og personlige kompetencemål for uddannelsen. Projektet tager udgangspunkt i kompetencemålene for uddannelsen.

6.1.4. Prøven bedømmes af en lærer og 2 censorer. Det er organisationerne med sæde i det faglige udvalg, der udpeger og afbeskikker censorerne.

6.1.5. Karakteren for den afsluttende prøve fremkommer som et gennemsnit af karakteren for den skriftlige opgave, der har vægten 1 og karakteren for den praktiske opgave, der har vægten 2.

6.2. For at der kan udstedes skolebevis skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået beståkarakter i hvert enkelt områdefag og specialefag.

6.3. For elever, der afslutter uddannelsen, skal svendepøven være bestået.

6.4. Ved uddannelsens afslutning udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

Finmekanikuddannelsen**1. Uddannelsens formål og opdeling**

1.1. Uddannelsen til finmekaniker har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse 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 bearbejdningsmaskiner.
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 styringer.
6. Udarbejdelse og anvendelse af låseteknisk dokumentationsmateriale.
7. Planlægning og udførelse af låsetekniske fremstillingsopgaver.
8. Montage og reparation af låse og låsesystemer.
9. Økonomisk og teknisk kalkulation samt optimering af produkter og processer ved finmekanisk og låseteknisk fremstilling.

1.2. Eleverne skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Finmekanikassistent.
2. Finmekaniker.

1.4. Uddannelsen kan afsluttes med følgende specialer:

1. Finmekaniker.
2. Våbenmekaniker.
3. Låsesmed.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens trin 1, finmekanikassistent, varer 1 år og 6 måneder, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 15 uger. Alle specialer i uddannelsen varer 4 år. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 35 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 1, og i mindst 4 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for samtlige specialer i uddannelsen.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. fremstille enkle finmekaniske og låsetekniske emner ved hjælp af konventionelle og cnc-styrede bearbejdningsmaskiner,
2. udføre enkle finmekaniske lejemontageopgaver,
3. udføre enkle el-tekniske montage- og sammenbygningsopgaver ud fra diagrammer,
4. udskifte og montere låseenheder i nye eller eksisterende trædøre,

5. udføre stiftning og reparation af låsecylindre,
6. læse og forstå en låseplan,
7. sammenkoble enkle elektroniske kredsløb til porttelefoner, adgangskontrolanlæg og mindre indbrudsalarmar ud fra diagrammer og anden dokumentation,
8. fremstille skitser til enkle prototypeløsninger inden for det finmekaniske og låsetekniske område under hensyn til aktuelt materialevalg, bearbejdningsmetoder og design,
9. samarbejde med andre om vidensøgning, planlægning, konstruktion og udførelse af enkle finmekaniske og låsetekniske fremstillingsopgaver og
10. arbejde med informationsteknologi, svarende til grundfaget Informationsteknologi, niveau F.

3.2. Grundforløbsprøven skal være bestået.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2.-4.4., er, at eleverne kan:

1. indgå i projektorganiserede arbejdsgrupper og i andre former for samarbejde med kollegaer,
2. kommunikere fagligt på alle niveauer i virksomheden,
3. instruere andre inden for eget fagområde,
4. udvise innovative kompetencer ved arbejdet med konstruktion, metodevalg og produktion inden for uddannelsens jobområder,
5. udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed,
6. udføre alle arbejdsopgaver i overensstemmelse med de til enhver tid gældende sikkerheds-, miljø- og arbejdsmiljøregler og herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling,
7. fremstille enkle finmekaniske og låsetekniske emner ved hjælp af konventionelle og cnc-styrede bearbejdningsmaskiner og foretage omkostningsmæssige beregninger for de fremstillede dele,
8. udføre enkel mål- og anden kvalitetskontrol på fremstillede emner,
9. udføre programmering, arbejdsplanlægning, fagtegning samt enkle værkstedstekniske beregninger forud for et finmekanisk eller låseteknisk fremstillingsforløb,
10. cnc-programmere og udføre programsimulering på pc-arbejdsstation,
11. fremstille arbejdstegninger til produktion af finmekaniske komponenter ved anvendelse af cad, samt ud fra 2D cad tegninger udarbejde cam-program til bearbejdning,
12. planlægge og udføre fremstilling af finmekaniske komponenter ved hjælp af konventionelle og cnc-styrede bearbejdningsmaskiner ud fra arbejdstegninger,
13. udføre elektronisk og målemikroskopisk kvalitetskontrol af finmekaniske emner,
14. fremstille og anvende diagrammer samt montere og forbinde elektriske komponenter til funktionelle enheder,
15. fastlægge design, materialevalg og fremstillingsmetode for finmekaniske komponenter og enheder ud fra givne oplysninger om formål, antal og materialer,
16. anvende fremmedsprogede finmekaniske manualer og anvende informationsteknologiske værktøjer til faglig vidensøgning i fremmedsprogede databaser og ordbøger,
17. anvende, vedligeholde og kalibrere almindeligt forekommende mekanisk og elektronisk låseteknisk måleværktøj,
18. planlægge, montere og afprøve mekaniske låse- og sikringsenheder i almindeligt forekommende dørtyper og bygningsdele,
19. planlægge, montere, tilkoble, integrere og afprøve elektroniske låse- og sikringsanlæg,
20. beregne låse- og nøglesystemer og udføre større låsetekniske fremstillings- og montageopgaver,
21. fremstille sikringsteknisk dokumentation for beregnede og monterede låsesystemer,
22. planlægge og udføre fejlfinding og fejlretning på låse- og sikringstekniske anlæg,

- 23. udføre oplukning af almindeligt forekommende låsetyper,
- 24. rådgive om sikringsløsninger til private boliger og mindre erhvervsejendomme og
- 25. udføre kalkulation af fremstillingsomkostninger og salgspriser i forbindelse med låsetekniske fremstillings- og montageopgaver.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 10, gælder for alle trin og specialer i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 11 – 17, gælder alene for specialerne finmekaniker og våbenmekaniker.

4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 18 – 26, gælder alene for specialet låsesmed.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen for den enkelte uddannelse inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Uddannelsens enkelte trin afsluttes med en prøve. Prøven efter et trin, som ikke er uddannelsens sidste trin, skal kun aflægges af elever, der afslutter med det pågældende trin.

6.2. Som del af den sidste skoleperiode i trin 1, finmekanikassistent, afholder skolen en afsluttende prøve, der består af en praktisk opgave.

6.3. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsens specialer finmekaniker, våbenmekaniker og låsesmed, afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3.1. Svendep prøven består for alle tre specialer i uddannelsen af en skriftlig opgave og en kombineret praktisk og teoretisk opgave. Elevernes løsning af prøven bedømmes af læreren og to skuemestre udpeget af det faglige udvalg. Skuemestrene deltager kun under prøvens bedømmelse. Svendep prøven stilles af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.3.2. Prøven løses inden for en varighed af 62 klokketimer for elever med specialet finmekaniker, 90 klokketimer for elever med specialet våbenmekaniker og 67 klokketimer for elever med specialet låsesmed.

6.4. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået beståkarakter i hvert enkelt områdefag og specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.5. For elever, der afslutter uddannelsen efter trin 1, finmekanikassistent, skal prøven være bestået.

6.6. For elever, der afslutter uddannelsen med et af specialerne finmekaniker, våbenmekaniker eller låsesmed skal svendep prøven være bestået.

6.6.1. Ved beregning af den endelige prøvekarakter vægtes karakteren for den skriftlige prøve med 25 % og karakteren for den kombinerede prøve med 75 %.

6.7. Ved uddannelsens afslutning, herunder afslutning med trin 1, udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.8. For AMU-uddannelser, der gennemføres som valgfri specialefag eller erhvervsrettet påbygning anvendes bedømmelsen ”Bestået/ Ikke bestået”.

Forsyningsoperatør

1. Uddannelsens formål og opdeling

1.1. Uddannelsen til forsyningsoperatør har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområde: el-produktion, el-distribution og distribution af kommunikation ved hjælp af kabelforbindelser.

1.2. Eleverne skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for uddannelsen.

1.3. Uddannelsen kan afsluttes med følgende specialer:

1. Forsyningsoperatør med speciale i el-forsyning.
2. Forsyningsoperatør med speciale inden for kraftværk-sektoren.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsen til forsyningsoperatør varer 2 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 17 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever i uddannelsens specialer.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde på uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. medvirke ved opsætning, montage og vedligeholdelse af distributionsanlæg under anvendelse af gældende normer og standarder inden for forsyning,
2. medvirke ved nedtagning af udtjente anlæg inden for forsyningssektoren,
3. samarbejde med andre om vidensøgning, planlægning, konstruktion og udførsel af enkle anlægsopgaver inden for forsyning og
4. indhente og anvende gældende relevante sikkerhedsforskrifter for forsyningssektoren.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2 – 4.4, er, at eleverne kan:

1. indgå i teamorganiseret arbejde samt deltage i projekt- og udviklingsarbejde sammen med andre faggrupper,
2. kommunikere fagligt på alle niveauer i virksomheden,
3. arbejde kvalitetsbevidst og udvise kendskab til kvalitetsstyringssystemer,
4. udvise innovative kompetencer ved arbejdet inden for uddannelsens jobområder,
5. arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder og herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling,
6. udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på virksomhedens arbejdsopgaver,
7. arbejde i henhold til stærkstrømsbekendtgørelsen, regler for Lavspændings Arbejde Under Spænding (LAUS) og regler for sikkerhedskvalitetsstyring (SKS),
8. arbejdet på højspændingsanlæg, mellemspændingsanlæg og lavspændingsforsyningsanlæg under iagttagelse af gældende sikkerhedsbestemmelser,
9. anvende forskellige former for overvågningsudstyr i transformatorstationer,
10. overvåge og betjene forsyningsanlæg og udføre forebyggende vedligehold på forsyningsnettet,
11. nedtage udtjente anlæg herunder el-master, transformatorstationer og gadebelysning,

12. udføre splejseteknikker på forsyningskabler,
13. tilslutte højspændingskoblingsanlæg og transformere, herunder presse, samle og afslutte forsyningskabler i henhold til gældende sikkerhedsbestemmelser,
14. etablere elforsyningsanlæg og gadelys,
15. etablere el-distributionsanlæg via kabelskabe og foretage montage af kabler i kabelskabet,
16. udføre splidsning, montage og fejlretning på fiberkabler til bredbånd,
17. demontere eksisterende anlæg i forbindelse med jordlægning af kabler,
18. foretage fejlfinding, fejlretning og vedligeholdelsesopgaver på el-distributionsanlæg herunder køre lastbilmonteret kran (D certifikat),
19. udføre hovedeftersyn på anlæg til styring af gadelys,
20. håndtere flydende og fast brændsel herunder last og lodsning,
21. betjene en tårn- og svingkran (kran A certifikat),
22. forestå drift af vandbehandlingsanlæg og kan udføre alle kontrolopgaver i forbindelse med daglig drift,
23. udføre almindeligt forekommende vandanalyser på kedelvand, fødevand, spædevand, råvand og kondensat samt arbejde i overensstemmelse med kvalitetskravene overalt i anlægget,
24. foretage analyse og kontrol af råvarer til brændsel,
25. gennemføre prøvetagning ved restproduktproduktionen,
26. udføre styrings-, regulerings- og overvågningsopgaver ved betjening af SRO-anlæg og herunder identificere, lokalisere og udbedre mindre driftsfejl,
27. foretage mindre fejlfindings -, vedligeholdelses- og reparationsopgaver på forskellige former for udstyr på kraftværkerne af både elektrisk og mekanisk art,
28. arbejde under hensyntagen til virksomhedens kontrolsystemer, herunder gældende lovgivning og sikkerhedsbestemmelser inden for kraftvarme forsyning,
29. assistere ved planlagte revisioner af anlæg og
30. udvise kendskab til de særlige forretningsvilkår der er gældende for energiforsyningsområdet.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 8, gælder for begge uddannelsens specialer.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 9 – 19, gælder for specialet forsyningsoperatør med speciale i el-forsyning.

4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 20 – 30, gælder for specialet forsyningsoperatør med speciale inden for kraftværk-sektoren.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsen til forsyningsoperatør afholder skolen som en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendepreve. Bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.1.1. Den afsluttende prøve består af en skriftlig opgave og en praktisk opgave. Opgavernes indhold tilrettelægges af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.1.2. Den skriftlige opgave løses inden for en varighed af 2 klokke timer. Den skriftlige opgave indgår som delvis bedømmelsesgrundlag for den afsluttende. Opgaven består af et antal skriftlige spørgsmål inden for grundfag og områdefag. Under besvarelsen har eleven egne notater, håndbøger samt lignende materiale til rådighed. Materialet skal godkendes af skolen.

6.1.3. Den praktiske opgave løses inden for en varighed af 6 klokketimer. Eleven udarbejder et praktisk orienteret projekt inden for et af de 2 uddannelsesspecialer der indgår som udgangspunkt og som delvis bedømmelsesgrundlag for svendeprøven. Den praktiske prøve udføres af eleverne som en gruppeopgave. Grupperne sammensættes ved lodtrækning. Eleverne bedømmes individuelt. Projektets formål er at vise elevens tilegnelse af de erhvervsfaglige, almene og personlige kompetencemål for uddannelsen. Projektet tager udgangspunkt i kompetencemålene for uddannelsen.

6.1.4. Karakteren for den afsluttende prøve fremkommer som et gennemsnit af karaktererne for den skriftlige opgave, der har vægten 1,5 og et gennemsnit af karaktererne for den praktiske opgave, der har vægten 2.

6.2. For at der kan udstedes skolebevis skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået beståkarakter i hvert enkelt områdefag og specialefag.

6.3. For elever, der afslutter uddannelsen som forsyningsoperatør, skal svendeprøven være bestået.

6.4. Ved uddannelsens afslutning udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.5. Resultatet af den afsluttende prøve påføres uddannelsesbeviset.

6.6. For AMU-uddannelser, der gennemføres som valgfri specialefag eller erhvervsrettet påbygning anvendes bedømmelsen ”Bestået/ Ikke bestået”.

Industrioperatør**1. Uddannelsens formål og opdeling**

1.1. Uddannelsen til industrioperatør har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Varetagelse af manuelle og automatiserede operatørfunktioner, samt overvågning og betjening af industrielle maskiner og anlæg under iagttagelse af gældende miljø og sikkerhedsbestemmelser.
2. Fejlfinding, reparation og vedligehold af industrielle maskiner og anlæg, samt varetagelse interne transport- og lagerfunktioner.
3. Rapportering og udarbejdelse af teknisk dokumentation, og planlægning og udførelse af produktionsopgaver og serviceydelser.
4. Branchekendskab inden for et eller flere af følgende områder: Procesindustrien, emballageindustrien, jern og metalindustrien, forsyningssektoren, plastindustrien, træindustrien, genvindingsindustri og/eller serviceområdet, herunder de respektive branchers særlige energi og miljøforhold.

1.2. Eleverne skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for uddannelsen.

1.3. Uddannelsen afsluttes med specialet: Industrioperatør.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsen varer 2 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 18 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. deltage i arbejdet med at udrede de faktorer, som er nødvendige for en udvikling i en given produktion,
2. planlægge og udføre enkle produktionsopgaver og serviceydelser,
3. medvirke ved produktionsplanlægning samt deltage i klargøring og gennemførelse af industriel produktion,
4. deltage ved forebyggende vedligeholdelse,
5. deltage ved lokalisering af fejl i forbindelse med reparationsopgaver,
6. samarbejde om effektivisering af en produktion,
7. deltage i et teambaserede projektarbejde og
8. indsamle og registrere produktionsdata.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet er, at eleverne kan:

1. indgå i teamorganiseret produktion samt deltage i projekt- og udviklingsarbejde sammen med andre faggrupper,
2. overvåge og betjene industrielle anlæg og maskiner samt udføre forebyggende vedligehold,
3. anvende teknisk dokumentation og planlægningsværktøjer som grundlag for produktionen,
4. udvise innovative kompetencer i forbindelse med udførelse af produktivitetsfremmende aktiviteter i produktionen,

5. identificere problemområder samt udvælge og anvende forbedringsværktøjer i produktionssammenhæng,
6. identificere, lokalisere og udbedre driftsfejl samt udføre mindre reparationsopgaver,
7. anvende kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med den daglige produktion,
8. udføre interne transport- og lageropgaver, der kan forekomme i forbindelse med anvendelsen af et logistiksystem,
9. kommunikere og rapportere i anvendte IT-systemer i tilknytning til industrioperatørens jobfunktioner,
10. arbejde under iagttagelse af gældende miljø- og sikkerhedsbestemmelser samt forskrifter for hygiejne,
11. arbejde miljø og energibevist med arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder med henblik på en bæredygtig udvikling,
12. anvende dansk og fremmedsprogede manualer samt informationsteknologi til faglig vidensøgning og
13. udvise økonomi- og forretningsforståelse med baggrund i viden om virksomhedens produktions- og markedsvilkår.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsen til industrioperatør afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.1.1. Den afsluttende prøve består af en skriftlig opgave og en praktisk opgave. Opgavernes indhold tilrettelægges af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.1.2. Den skriftlige opgave løses inden for en varighed af 2 klokketimer. Opgaven består af et antal skriftlige spørgsmål inden for grundfag og områdefag. Under besvarelsen har eleven egne notater, håndbøger samt lignende materiale til rådighed. Materialet skal godkendes af skolen.

6.1.3. Den praktiske opgave løses inden for en varighed af 6 klokketimer. Eleven udarbejder et praktisk orienteret projekt inden for industriel produktion. Den praktiske opgave udføres af eleverne som en gruppeopgave. Grupperne sammensættes ved lodtrækning. Eleverne bedømmes individuelt. Projektets formål er at vise elevens tilegnelse af de erhvervsfaglige, almene og personlige kompetencemål for uddannelsen. Projektet tager udgangspunkt i kompetencemålene for uddannelsen.

6.2. Karakteren for den afsluttende prøve fremkommer som et gennemsnit af karakteren for den skriftlige opgave, der har vægten 1,5 og karakteren for den praktiske opgave, der har vægten 2. Prøven er bestået, når eleven har opnået bestårkarakter som gennemsnit af de to opgaver i svendep prøven. Eleven skal tillige have opnået bestårkarakter i den praktiske opgave.

6.2.1. Prøven bedømmes af læreren og 2 censorer. Det faglige udvalg udpeger og afbeskikker censorer.

6.3. For at der kan udstedes skolebevis skal eleven have opnået bestårkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået bestårkarakter i hvert enkelt områdefag og specialefag.

6.4. For elever, der afslutter uddannelsen som industrioperatør, skal svendep prøven være bestået.

6.5. Ved uddannelsens afslutning udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

Industrieteknikuddannelsen**1. Uddannelsens formål og opdeling**

1.1. Industrieteknikuddannelsen har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Planlægning og udførelse af spåntagende bearbejdningsoperationer på konventionelle og cnc-styrede bearbejdningsmaskiner.
2. Udarbejdelse af produktionstegninger og anden dokumentation ved anvendelse af cad-anlæg.
3. Produktion på integrerede anlæg.
4. Anvendelse af cad/cam-systemer til konstruktion og fremstilling.
5. Planlægning og udførelse af opbygning, reparation og vedligeholdelse af komponenter, styringer, maskiner og anlæg.
6. Anvendelse af informationsteknologiske værktøjer til faglig vidensøgning og kommunikation.
7. Produktudvikling, produktionsmodning og procesoptimering.
8. Produktions- og økonomistyring, projektledelse.

1.2. Eleverne skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Industriassistent.
2. Industrietekniker-maskin eller industrietekniker-produktion.

1.4. Uddannelsen kan afsluttes med følgende specialer:

1. Industrietekniker-maskin.
2. Industrietekniker-produktion.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens trin 1, industriassistent, varer 2 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 15 uger. Specialet industrietekniker-maskin varer 4 år. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 35 uger. Specialet industrietekniker-produktion varer 5 år og 6 måneder. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 50 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 1, i mindst 4 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever med specialet industrietekniker-maskin, og i mindst 6 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever med specialet industrietekniker-produktion.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. udføre enkle arbejdstegninger, materialelister og anden dokumentation ved hjælp af cad-anlæg i overensstemmelse med gældende normer og standarder for afbildning, tolerancer og målsætning,
2. anvende bearbejdnings teknisk faglitteratur, herunder internetbaserede publikationer, til indhentning af elementær viden om skæredata, overfladebeskaffenhed og cnc-tekniske beregninger,
3. fremstille enkle emner ved hjælp af dreje-, fræse- og boreoperationer på konventionelle og cnc-styrede bearbejdningsmaskiner,

4. udvise generel kvalitetsbevidsthed ved udførelse af fremstillingsopgaver og herunder, ved anvendelse af skydelære og mikrometermåleværktøj, foretage mål- og anden kvalitetskontrol i forhold til givne standarder og toleranceangivelser,
5. udføre justering og vedligeholdelse af bearbejdnings- og måleværktøjer,
6. udføre enkle opretnings-, justerings- og vedligeholdelsesopgaver på maskiner,
7. samarbejde med andre om vidensøgning, planlægning, konstruktion og udførelse af enkle opgaver og
8. arbejde med informationsteknologi, svarende til grundfaget Informationsteknologi, niveau F.

3.2. Grundforløbsprøven skal være bestået.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.5., er, at eleverne kan:

1. indgå i projektorganiserede arbejdsgrupper og i andre former for samarbejde med kollegaer,
2. kommunikere fagligt på alle niveauer i virksomheden,
3. instruere andre inden for eget fagområde,
4. arbejde kvalitetsbevidst og udvise kendskab til virksomhedens kvalitetsstyringssystemer,
5. udvise innovative kompetencer ved arbejdet med konstruktion, metodevalg og produktion inden for uddannelsens jobområder,
6. arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder og herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling,
7. udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på virksomhedens arbejdsprocesser,
8. udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed,
9. planlægge og udføre fremstilling af emner på konventionelle spåntagende bearbejdningsmaskiner,
10. planlægge, programmere og udføre produktion af emner på cnc-styrede bearbejdningsmaskiner,
11. fremstille arbejdstegninger og anden produktionsdokumentation ved hjælp af cad-anlæg,
12. udføre opbygning, programmering, fejlfinding og reparation af enkle styringstekniske systemer,
13. udføre mål- og kvalitetskontrol i overensstemmelse med gældende standarder og kundekrav,
14. udarbejde og indkøre programmer til fremstilling af komplekse emner på cncbearbejdningsmaskiner,
15. anvende cad/cam-anlæg til udførelse af arbejdstegninger og udlægning af værktøjsbaner til komplekse bearbejdningsprocesser,
16. foretage korrekt valg af værktøj og bearbejdningsdata i forbindelse med udførelse af komplekse fremstillingsopgaver,
17. udføre maskinopretning og montage af maskinkomponenter og herunder foretage korrekt valg af transmissionstyper,
18. udføre kontrolopmåling og dokumentation i forbindelse med gennemførte fremstillingsopgaver,
19. planlægge, programmere, optimere og gennemføre komplekse konstruktions- fremstillingsopgaver ved anvendelse af cnc- og cad/cam systemer,
20. planlægge og udføre opbygning, styringsmontage, indkøring, fejlfinding og reparation af maskiner og anlæg,
21. designe og fremstille prototyper ud fra givne specifikationer og herunder foretage produktmodning og produktionsoptimering,
22. udføre opstilling, indstilling, reparation, vedligeholdelse og produktionsopgaver på plastproduktionsmaskiner,
23. forestå styring af industritekniske produktions- og udviklingsprojekter, herunder udarbejde metode-kvalitets- og økonomistyring,
24. designe, opbygge og idriftsætte automatiske produktionsenheder,
25. udarbejde procedurer for kvalitetskontrol og vedligeholdelse samt gennemføre disse i daglig drift og

26. udføre industritekniske produktudviklings- og produktionsmodningsopgaver.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 13, gælder for alle trin og specialer i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 14 – 18, gælder for uddannelsens specialer industritekniker-maskin og industritekniker-produktion.

4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 19 – 22, gælder alene for uddannelsens speciale industritekniker-produktion.

4.5. For elever med specialerne industritekniker-maskin og industritekniker-produktion gælder udover de kompetencemål, der er nævnt i afsnit 4.2. – 4.4., tillige ét eller flere af de kompetencemål, der er nævnt i afsnit 4.1., nr. 23 – 26.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen for den enkelte uddannelse inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Uddannelsens enkelte trin afsluttes med en prøve. Prøven efter et trin, som ikke er uddannelsens sidste trin, skal kun aflægges af elever, der afslutter med det pågældende trin.

6.2. Som del af den sidste skoleperiode i trin 1, industriassistent, afholder skolen en afsluttende prøve, der består af et praktisk orienteret projekt. Prøvens formål er at vise elevens tilegnelse af de erhvervsfaglige og almene og personlige kompetencemål i uddannelsen.

6.3. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsen til henholdsvis industritekniker-maskin og industritekniker-produktion afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3.1. For elever med specialet industritekniker-maskin består prøven dels af en projektorienteret prøve, hvorunder eleven kan indgå i en projektgruppe på op til 4 eksaminander, og dels af en individuel fremstillingsopgave. For elever med specialet industritekniker-produktion består prøven af en individuel projektopgave. Elevernes løsning af prøven bedømmes af læreren og to skuemestre udpeget af det faglige udvalg. De to skuemestre deltager kun i bedømmelsen af prøven. Svendep prøven stilles af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.3.2. Prøven løses inden for en varighed af 82 klokke timer for elever med specialet industritekniker-maskin og inden for en varighed af 74 klokke timer for elever med specialet industritekniker-produktion.

6.3.3. For elever med specialet industritekniker-maskin bedømmes den projektorienterede prøve ud fra kvaliteten af de fremstillede dele, projektdokumentationen i form af en projektrapport og elevens mundtlige redegørelse for projektet og dets forløb. Den individuelle fremstillingsopgave bedømmes ud fra kvaliteten af de fremstillede dele.

6.3.4. Ved beregning af den endelige karakter for elever med specialet industritekniker-maskin vægter den projektorienterede prøve med 80 % og den individuelle fremstillingsopgave med 20 %.

6.3.5. For elever med specialet industritekniker-produktion bedømmes den projektorienterede prøve ud fra projektdokumentationen i form af en projektrapport og elevens mundtlige redegørelse for projektet og dets forløb.

6.4. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået bestå karakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået bestå karakter i hvert enkelt områdefag og specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.5. For elever, der afslutter uddannelsen efter trin 1, industriassistent, skal prøven være bestået.

6.6. For elever, der afslutter uddannelsen med specialet industridekniker-maskin eller specialet industridekniker-produktion, skal svendepróven efter afsnit 6.3. være bestået.

6.7. Ved uddannelsens afslutning, herunder afslutning med trin 1, udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.8. For AMU-uddannelser, der gennemføres som valgfri specialefag eller erhvervsrettet påbygning anvendes bedømmelsen ”Bestået/ Ikke bestået”.

Køletekniker**1. Uddannelsens formål og opdeling**

1.1. Køleteknikuddannelsen har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Planlægning og udførelse af arbejde på alle typer køleanlæg med ubegrænset fyldning af alle typer kølemiddel.
2. Montage, demontage, idriftsætning, driftsoptimering fejlfinding og reparation på køleanlæg.
3. Udførelse af eftersyn på køleanlæg.
4. Udarbejdelse af dokumentation for køleanlæg i henhold til gældende regler.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Køleassistent.
2. Køletekniker.

1.4. Uddannelsen afsluttes med specialet: Køletekniker.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens trin 1, køleassistent, varer 2 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 15 uger. Specialet køletekniker varer 4 år. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 35 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 1, og i mindst 4 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever med specialet køletekniker.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. anvende det opnåede kendskab til køleprocessen med henblik på at medvirke ved opbygning af enkle køleanlæg,
2. medvirke til udvælgelse af køle- og styringstekniske komponenter til opbygning af enkle køleanlæg ud fra en given anlægsbeskrivelse,
3. håndtere kølemidler korrekt i forhold til kølebranchens sikkerheds- og miljøregler,
4. fremstille rørdiagrammer til enkle køleanlæg i henhold til gældende danske standarder,
5. opbygge enkle el-tekniske styrenger til køleanlæg,
6. bearbejde, sammenføje rør og montere rør og komponenter samt medvirke ved idriftsættelse af enkle køleanlæg og
7. arbejde med informationsteknologi svarende til grundfaget Informationsteknologi, niveau F.

3.2. Grundforløbsprøven skal være bestået.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.3., er, at eleverne kan:

1. indgå i projektor organiserede arbejdsgrupper og i andre former for samarbejde med kollegaer og kunder,
2. kommunikere fagligt på alle niveauer i virksomheden,

3. instruere andre inden for eget fagområde,
4. arbejde kvalitetsbevidst og udvise kendskab til virksomhedens kvalitetsstyringssystemer,
5. udvise innovative kompetencer ved arbejdet med konstruktion, metodevalg og produktion inden for uddannelsens jobområder,
6. udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på virksomhedens arbejdsprocesser,
7. udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed,
8. udføre alle arbejdsopgaver i overensstemmelse med de til enhver tid gældende sikkerheds-, miljø- og arbejdsmiljøregler og herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling,
9. planlægge og udføre montage, idriftsætning og eftersyn på små køleanlæg samt udarbejde dokumentation i henhold til gældende regler,
10. udføre fejlfindings- og reparationsopgaver på små køleanlæg,
11. udføre sammenføjning af rør til brug ved montage af køleanlæg,
12. udføre enkle køletekniske beregninger og udarbejde kredsprocesser for små køleanlæg,
13. udføre eftersyn i overensstemmelse med gældende regler på mindre køleanlæg,
14. anvende relevant faglitteratur, herunder internetbaserede publikationer, på dansk og engelsk til fremskaffelse af viden om kølefaglige emner og regler,
15. planlægge og udføre opbygning, idriftsætning, fejlfinding og reparation på kommercielle køleanlæg,
16. planlægge og udføre opbygning, idriftsætning, fejlfinding og reparation på industrielle køleanlæg,
17. udføre køletekniske beregninger og dimensioneringer af enkeltdele, komponenter, sektioner og komplette anlæg ud fra givne specifikationer,
18. tegne og analysere kredsprocesser for alle typer køleanlæg,
19. konstruere, fremstille og aflevere pladsbyggede køleanlæg, herunder foretage valg af optimal anlægstype til de givne køleopgaver,
20. udføre eftersyn i overensstemmelse med gældende regler på alle typer køleanlæg og
21. udarbejde dokumentation for alle typer køleanlæg i henhold til gældende regler.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 13, gælder for alle trin og specialer i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 14 – 21, gælder for uddannelsens speciale køletekniker.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Uddannelsens enkelte trin afsluttes med en prøve. Prøven efter et trin, som ikke er uddannelsens sidste trin, skal kun aflægges af elever, der afslutter med det pågældende trin.

6.2. Som del af den sidste skoleperiode i trin 1, køleassistent, afholder skolen en afsluttende prøve, der består af en praktisk orienteret opgave. Prøvens formål er at vise elevens tilegnelse af de erhvervsfaglige og almene og personlige kompetencemål i uddannelsen.

6.3. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsen til køletekniker afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendeprøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3.1. Prøven består af en teoretisk og en praktisk opgave. Elevernes løsning af opgaverne bedømmes af læreren og to censorer udpeget af det faglige udvalg. Skuemestrene deltager kun under prøvens bedømmelse. Svendeprøven stilles af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.3.2. Prøven løses inden for en varighed af 72 timer.

6.4. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakterer som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået beståkarakter i hvert enkelt områdefag og specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.5. For elever, der afslutter uddannelsen efter trin 1, køleassistent, skal prøven være bestået.

6.6. For elever, der afslutter uddannelsen med specialet køletekniker, skal svendepøven være bestået.

6.6.1. Ved beregning af den endelige prøvekarakter vægtes karakteren for den skriftlige prøve med 25 % og karakteren for den kombinerede prøve med 75 %.

6.7. Ved uddannelsens afslutning, herunder afslutning med trin 1, udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.8. For AMU-uddannelser, der gennemføres som valgfri specialefag eller erhvervsrettet påbygning anvendes bedømmelsen ”Bestået/ Ikke bestået”.

Laboratorietandtekniker**1. Uddannelsens formål og opdeling**

1.1. Uddannelsen til laboratorietandtekniker har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Fremstilling og reparation af aftagelig og fast protetik; tandreguleringsapparater, immidiatproteser, gingivalt understøttede partielle proteser.
2. Fremstilling af støbte stel, indlæg, enkle kroner i guld og metalkeramik samt metalkeramikbroer.
3. Fremstilling af fuldkeramiske indlæg og kroner, herunder også ved brug af CAD/CAM.
4. Øreprotektik.
5. Anatomi, protetik og teknologi inden for det tandtekniske område.
6. Farveprøvetagning, indfarvning samt aftryktagning.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Basistandtekniker.
2. Laboratorietandtekniker.

1.4. Uddannelsen med specialet: Laboratorietandtekniker.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens trin 1 varer 3 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 1 varer 50 uger. Trin 2 varer i 1 år. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 2 varer 20 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 3 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 1, og i mindst 1 skoleperiode med en mellemliggende praktikperiode for elever på trin 2.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. fremstille hel overkæbeske,
2. fremstille hel overkæberegistreringsplastron,
3. udføre bukkeøvelser,
4. modellere krone af tænder i stort forhold (central, præmolar),
5. fremstille en "tand" af dentalporcelæn,
6. fremstille metalkrone af præmolar eller metalindlæg på en overkæbefortand sat på protese og
7. ud fra viden om grundlæggende tandteknik samt forståelse for patienters ønsker og krav fremstille hel polymeriseret overkæbeprotese.

3. 2. Grundforløbsprøven skal være bestået.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.3., er, at eleverne kan:

1. bidrage til at skabe det bedst mulige arbejdsmiljø inden for tandteknikerområdet,
2. forebygge arbejdsbetingede belastningslidelser og ulykker, og kan foretage valg af hensigtsmæssige arbejdsstillinger og -bevægelser,

3. bevidst og målrettet styrke egen fysisk form,
4. agere i et arbejdsforhold jf. gældende rettigheder og pligter på arbejdsmarkedet,
5. anvende materialeteknologiens relevante begreber og terminologier i erhvervsfaglige sammenhænge samt overholde gældende regler og sikkerhedsforskrifter i forbindelse med anvendelse og bearbejdning af forskellige materialer,
6. anvende fysiske begreber og modeller til at forklare erhvervsfaglige problemstillinger med fysikfagligt indhold og foretage beregninger i sammenhæng med det fysikfaglige arbejde,
7. anvende kemiske begreber og modeller til at forklare erhvervsfaglige problemstillinger med kemifagligt indhold og foretage beregninger i sammenhæng med det kemifaglige arbejde,
8. redegøre for sikkerhedskrav ved arbejde med farlige stoffer og materialer, der knytter sig til dentale materialer ved aftagelig protetik,
9. opnå viden om de krav og mål, der stilles til medicinsk udstyr efter mål samt til pasform for restaureringer,
10. redegøre for begreber og terminologier, der vedrører menneskets anatomi og som er relevant i odontologiske sammenhænge og kender til de anatomiske enheders opbygning samt de fysiologiske processer i legemet, der er relevante i odontologiske sammenhænge, funktion, placering og udvikling,
11. fremstille gipsmodeller til hel- og partiel protese,
12. fremstille og reparere helproteser samt foretage en tandopstilling i balanceret okklusion og udforme proteserne, så de fungerer optimalt for patienten,
13. anvende odontologiens almindelige terminologi, og på baggrund af anatomisk, protetisk og teknologisk viden gennemføre en fejlanalyse,
14. fremstille og reparere gingivalt understøttende partielle proteser i plast i over- og underkæbe,
15. bukke forskellige typer bøjler til partielle proteser,
16. identificere de enkelte tænder i både det permanente og temporære tandsæt ud fra tændernes form, karakteristika og størrelse samt kender til begreber og terminologi vedrørende tænders anatomi relevant i odontologiske sammenhænge,
17. udføre skitsetegning af permanente tænder,
18. modellere naturtro retvendte permanente tandkroner efter model, spejlvendte permanente tandkroner efter model og permanente tandkroner uden model,
19. vælge hensigtsmæssige materialer, udstyr og arbejdsmetoder og fremstille enkle kroner i guld og metalkeramik,
20. fremstille immidiatproteser i overkæbe,
21. fremstille forskellige seriemodeller til fremstilling af fast protetik,
22. løse almindeligt forekommende opgaver i forbindelse med fremstilling af tænder i naturtro farver,
23. fremstille enkle kroner og indlæg i guld, kroner i metalkeramik samt opbygninger i metal,
24. foretage prominensanalyse og ud fra viden om bøjlelinier konstruere og fremstille enkle støbte stel,
25. gøre rede for etableringsforhold, herunder for virksomhedens daglige drift, finansierings-muligheder, og for vilkår ved virksomhedens ophør svarende til grundfaget Iværksætteri og innovation, niveau F,
26. læse, skrive og tale dansk, svarende til grundfaget Dansk niveau F,
27. læse, skrive og tale sproget tysk svarende til grundfaget Tysk, niveau F,
28. arbejde energi- og miljøbevidst, overholde miljøkrav ved alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder og har herunder forståelse for bæredygtighed,
29. udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på arbejdsprocesserne i en typisk virksomhed i branchen,
30. fremstille enkelt- og dobbeltsidige indskudsproteser, friendepoteser samt kombinationsprotetik i stellitegeringer,

31. fremstille simple aftagelige og faste reguleringsapparater samt fremstille hårde og bløde bidskinner,
32. fremstille helproteser balanceret artikulation og hybridproteser,
33. anvende almen hygiejne ved patientkontakt og fjerne provisorium, tage aftryk på fantom i forbindelse med mindre korrektioner eller udvidelser samt foretage farveprøve og indfarvning,
34. tage aftryk på fantom, læse et audiogram og fremstille ørepropper efter gældende forskrifter samt kan se forskel på syge og raske tilstande i ørerne og finde defekter på ørepropper (længde/pasform),
35. fremstille metalkeramikbroer, fortands- og kindtandsbroer i over- og underkæbe samt foretage lodning med åben flamme og i ovn,
36. fremstille metal/plast kroner og broer samt fremstille fortands- og kindtandsbroer i over- og underkæbe,
37. foretage en prominensanalyse og indlejring samt pålodning af attachmentdele og udvælge attachment-typer,
38. fremstille fuldkeramiske indlæg, facader og kroner på fortænder og kindtænder i over- og underkæbe,
39. fremstille suprastrukturer ved implantologi beregnet for fast og aftagelig protetik og
40. fremstille CAD/CAM baserede kroner.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 29, gælder for alle trin og specialer i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 30 – 40, gælder for uddannelsens trin 2, hvoraf der vælges kompetencemål svarende til 4 valgfri specialefag for at opnå uddannelsens andet trin.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelsen om erhvervsuddannelser.

5.2. Mellem skoleperioderne i hovedforløbet sender skolen skriftlige opgaver (brancheopgaver) til eleven. Opgaverne besvares af eleven, inden eleven begynder på den efterfølgende skoleperiode.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Uddannelsens enkelte trin afsluttes med en prøve. Prøven efter et trin, som ikke er uddannelsens sidste trin, skal aflægges af alle elever.

6.2. Som del af den sidste skoleperiode i laboratorietandteknikeruddannelsen, trin 1, basistandtekniker, afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendeprøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser anvendelse.

6.2.1. Prøven består af en skriftlig prøve og en praktisk prøve. Opgaverne stilles af skolen i samråd med det lokale uddannelsesudvalg. Den skriftlige prøve består af opgaver inden for områdefag.

6.2.2. Den praktiske prøve består af to fremstillingsopgaver, trukket blandt de i undervisningen gennemførte områdefag. Skuemestrene er til stede alene ved skuening af det endelige produkt, dog udpeges én skuemester blandt skuemestreholdet, der har til opgave, at være til stede på skolen en dag under afholdelsen af svendeprøven.

6.2.3. Skuemesteren har til opgave at foretage observationer af eksaminandernes holdning til faget dvs. hvordan eksaminanderne håndterer arbejdsmiljøet, både det fysiske, kemiske og det personlige, det vil sige håndterer værktøj, redskaber og materialer, om nødvendigt anvender personlige værnemidler, bruger ergonomisk hensigtsmæssigt arbejdsstillinger. Endvidere observerer skuemesteren prøveforløbet generelt.

6.2.4. De skriftlige opgaver jf. afsnit 6.2.1., løses inden for 3 klokke timer. Den praktiske prøve løses over en periode af 4 dages varighed i et samlet forløb.

6.3. Som del af den sidste skoleperiode i laboratorietandteknikeruddannelsen, trin 2, afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendeprøve.

6.3.1. Prøven består af en skriftlig og en praktisk prøve. Opgaverne stilles af skolen i samråd med det lokale uddannelsesudvalg. Den skriftlige prøve består af opgaver inden for de valgte specialefag. Den praktiske prøve består af to fremstillingsopgaver, trukket blandt de 4 valgte specialefag. Skuemestrene er til stede alene ved skuening af det endelige produkt, dog udpeges én skuemester blandt skuemestreholdet, der har til opgave, at være til stede på skolen en dag under afholdelsen af svendeprøven.

6.3.2. Skuemesteren har til opgave at foretage observationer af eksaminandernes holdning til faget det vil sige hvordan eksaminanderne håndterer arbejdsmiljøet, både det fysiske, kemiske og det personlige såsom håndtering af værktøj, redskaber og materialer, om nødvendigt anvender personlige værnemidler, bruger ergonomisk hensigtsmæssigt arbejdsstillinger. Endvidere observerer skuemesteren prøveforløbet generelt. I øvrigt finder reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser anvendelse.

6.3.3. De skriftlige opgaver, jf. afsnit 6.3.1., løses inden for 3 klokketimer. Den praktiske prøve løses over en periode af 4 dages varighed i et samlet forløb.

6.4. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af alle karaktererne for samtlige grund- og områdefag i hovedforløbet. Der skal i øvrigt være opnået beståkarakter i hvert enkelt specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.5. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 1, basistandtekniker, skal prøven være bestået.

6.6. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 2, laboratorietandtekniker, skal prøven være bestået.

6.7. Den endelige karakter for begge trin fremkommer som en vægtet karakter, hvor den skriftlige prøve vægter med 25 % og den praktiske prøve vægter med 75 %.

6.8. Ved uddannelsens afslutning, herunder afslutning med trin 1, udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

Maritime håndværksfag**1. Uddannelsens formål og opdeling**

1.1. Uddannelsen til maritime håndværksfag har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Bygning, reparation og vedligeholdelse af både af træ, stål, aluminium og kompositmaterialer.
2. APTering og montering på både.
3. Fremstilling af mastermodeller til støbeforme.
4. Fremstilling og ændring af traditionelle sejl og yachtsejl.
5. Splejsning og arbejde med tov, wire og rigning.
6. Fremstilling af presenninger, telte og kalecher.

1.2. Eleverne skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens specialer.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende specialer:

1. Bådebygger.
2. Sejlmager.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens varer 4 år inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet for specialet bådebygger varer 30 uger og for specialet sejlmager 20 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 4 skoleperioder med mellemliggende praktikperiode for elever på specialet bådebygger, og i mindst 3 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på specialet sejlmager.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. udføre produktionsopgaver, tegning og kalkulation af enkle emner, som er typiske for de maritime håndværksfag ud fra kendskab til et fartøjs opbygning og udstyr, herunder tekniske installationer,
2. fremstille enkle emner til skibe (i træ og plast), sejl og presenninger med de for branchen typiske værktøjer og maskiner,
3. udføre enkle opgaver med splejsning af tovværk og wire ud fra et begyndende indblik i rigtyper og rigning,
4. fremstille og målsætte en tegning ud fra et begyndende kendskab til konstruktionsmæssige begreber vedrørende fartøjer,
5. udføre forskellige former for enkle sammenføjningsopgaver såsom f.eks. syning og limning og
6. udføre enkle maritime håndværksopgaver ud fra kendskab til begreber som volumen, displacement, opdriftscenter, tyngdepunkt, lateralcenter, sejlareal og -center, stabilitet og metacenter.

3.2. For at påbegynde uddannelsens hovedforløb skal eleven, udover de i afsnit 3.1. nævnte kompetencer, tillige have erhvervet bevis for at have gennemført kurset "Arbejds miljø og sikkerhed, svejsning/termisk (§ 26-kursus)" og have gennemført det af Arbejdstilsynet godkendte kursus "Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy, isocyanater og polyesterstøbning".

3.3. Grundforløbsprøven skal være bestået.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.4., er, at eleverne kan:

1. gennemføre intern og ekstern kundebetjening og salg,
2. strukturere, planlægge og vurdere arbejdsopgaverne ud fra en branchemæssig forståelse for både nationale og internationale normer og virksomhedsrelevante konsekvenser,
3. planlægge og udføre rignings- og tovværksopgaver,
4. fremstille og montere apteringsdele,
5. udruste både med beslag og udstyr samt dæk og vinduer,
6. fremstille og overfladebehandle skrog og dæk,
7. reparere ror og køl,
8. udføre tekniske installationer,
9. måltage sejl, kalecher, presenninger og tovværk,
10. skære sejl, kalecher og presenninger,
11. vurdere reparation og ændring af sejl, kalecher og presenninger ud fra ressourcemæssige hensyn,
12. udarbejde dokumentation i forbindelse med design af ny samt reparation af brugte sejl og
13. fremstille sejl, kalecher og presenninger.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 3, gælder for begge specialer i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 4 – 8, gælder for uddannelsens speciale bådebygger.

4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 9 – 13, gælder for uddannelsens speciale sejlmager.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Som del af den sidste skoleperiode afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendeprøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.1.1. Prøven, der består af en praktisk opgave, har til formål at vise elevens tilegnelse af de erhvervsfaglige og almene og personlige kompetencemål for uddannelsen. Prøvens indhold tilrettelægges af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.1.2. Opgaven består af typiske opgaver for sejlmager- og bådebyggerbranchen. I forbindelse med bedømmelsen af den praktiske prøve gives eleven lejlighed til at redegøre for den anvendte arbejdsproces og den valgte metode og derved til yderligere at demonstrere sine teknisk- og almenfaglige samt almene og personlige kvalifikationer.

6.1.3. Den praktiske opgave inden for specialet sejlmager løses inden for en varighed af 75 klokketimer. For specialet bådebygger løses den praktiske opgave inden for en varighed af i alt 65 klokketimer.

6.1.4. Elevernes løsning af prøven bedømmes af en lærer udpeget af skolen og to censorer udpeget af det faglige udvalg. Skuemestrene deltager kun under prøvens bedømmelse. Svendeprøven er bestået, når eleven har opnået beståelseskarakter i den praktiske prøve. De to skuemestre (censorer) og læreren afgiver samlet en karakter. Læreren og de 2 skuemestre meddeler eleven eksamensresultatet umiddelbart efter, at den endelige karakter er beregnet.

6.2. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået beståkarakter i hvert enkelt områdefag og specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.3. Ved uddannelsens afslutning, udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

Metalsmed**1. Uddannelsens formål og opdeling**

1.1. Uddannelsen til metalsmed har som overordnet formål, at eleven gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Kommunikation og samarbejde med kunder, kollegaer og andre indenlandske og udenlandske interessenter.
2. Fremstilling af brugs- og kunstgenstande ved manuel bearbejdning og anvendelse af håndværktøj f.eks. i forbindelse med opmærkning på metaller, savning, boring, filning, lodning, fræsning, slibning og polering.
3. Måling med og justering af de almindeligst forekommende tolerancemåleværktøjer.
4. Manuel eller maskinel slibning og polering af brugs- og kunstgenstande i metal.
5. Fremstilling af arbejdstegninger efter gældende principper for projektionstegning.
6. Montagearbejde ved svejsning og lodning i en kvalitet, der opfylder kravene til tryk-, træk- og brudstyrke.
7. Fremstilling af brugs- og kunstgenstande ved hjælp af relevant håndværktøj, metaltrykkebænk og andet relevant metaltrykkeværktøj.
8. Maskinel og manuel graving.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Jern- og metalsliber.
2. Metalsmed.

1.4. Uddannelsen kan afsluttes med følgende specialer:

1. Gørtler.
2. Gørtler (armatur).
3. Gravør.
4. Kobbersmed.
5. Metaltrykker.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens trin 1, jern- og metalsliber, varer 2 år og 6 måneder, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 5 uger. Uddannelsens trin 2, metalsmed, varer for specialet metaltrykker 1 år og for specialerne gørtler, gørtler (armatur), gravør og kobbersmed 1 år og 6 måneder. Skoleundervisningen for specialet metaltrykker varer 10 uger og for specialerne gørtler, gørtler (armatur), gravør og kobbersmed 16 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 1 skoleperiode med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 1, i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 2 på specialet metaltrykker og i mindst 3 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på specialerne gørtler, gørtler (armatur), gravør og kobbersmed.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. udføre enkle fremstillings-, sammenføjnings- og reparationsopgaver ved hjælp af drejning, fræsning, boring, skrueteknik, svejseteknik og opnå kendskab til cnc-teknikkens anvendelsesmuligheder i fremstillingsprocesser,
2. fremstille og aflæse simple arbejdstegninger i retvinklet projektion samt fremstille og aflæse isometriske arbejdstegninger herunder anvende de isometriske hovedlinier i cad-system,
3. udvise kvalitetsbevidsthed ved opmåling ud fra kendskab til og valg af relevante måleenheder og tolerancer i forhold til opgaven,
4. beskrive enkle designprocesser og vurdere faktorer, der har indflydelse på problemløsning og formgivning og
5. samarbejde med andre om vidensøgning, planlægning, konstruktion og udførelse af enkle opgaver.

3.2. Grundforløbsprøven skal være bestået.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.8., er, at eleverne kan:

1. indgå i grupper, herunder etablere og opretholde faglig kommunikation på flere niveauer i virksomheden ud fra deres kendskab til projektorganisation,
2. anvende internationale kompetencer til at forstå arbejdsfaglige sammenhænge samt varetage arbejdsopgaver i forhold til et internationaliseret arbejdsmarked,
3. udvise forståelse for intern og ekstern kundebetjening,
4. udøve fagligt overblik over og innovativ tilgang til opgaveløsning,
5. arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder og herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling,
6. udvise kvalitetsbevidsthed samt opnå kendskab til opbygning og vedligeholdelse af kvalitetssystemer,
7. anvende deres kendskab til etablering og drift af egen virksomhed til at opnå forretningsforståelse og forståelse af globaliseringens indflydelse på produktionsvilkår og muligheder,
8. anvende deres kendskab til produktionsstyring og produktudvikling til at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver i overensstemmelse med miljøkrav og i respekt for designet,
9. udføre alle former for slibning af brugs- og kunstgenstande og andet relevant slibearbejde efter arbejdstegning eller model,
10. udføre alle former for fremstilling, reparation og vedligeholdelse af graveringer og andet relevant gravørarbejde i metal, ædelmetal og andre materialer,
11. udføre alle former for fremstilling, reparation og vedligeholdelse af brugsgenstande og andet relevant gørtlerarbejde efter arbejdstegning, model eller andet oplæg,
12. udføre alle former for fremstilling, reparation og vedligeholdelse af brugs- og kunstgenstande og andet relevant gørtlerarbejde i messing og andre metaller efter arbejdstegning, model eller andet oplæg,
13. udføre alle former for fremstilling, reparation og vedligeholdelse af brugs- og kunstgenstande og andet relevant kobbersmedearbejde i kobber og andre metaller selvstændigt efter arbejdstegning, model eller andet oplæg og
14. udføre alle former for fremstilling af brugs- og kunstgenstande og andet relevant metaltrykkerarbejde i metaller efter arbejdstegning, model eller andet oplæg.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 5 og 9, gælder for alle trin og specialer i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 6 – 8, gælder for alle specialer i uddannelsens trin 2.

4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 10, gælder for specialet gravør.

4.5. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 11, gælder for specialet gørtler.

- 4.6. Kompetencemålene i afsnit 4.1. nr. 12, gælder for specialet gørtler (armatur).
- 4.7. Kompetencemålene i afsnit 4.1. nr. 13, gælder for specialet kobbersmed.
- 4.8. Kompetencemålene i afsnit 4.1. nr. 14, gælder for specialet metaltrykker.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen for den enkelte uddannelse inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Uddannelsens enkelte trin afsluttes med en prøve. Prøven efter trin 1, som ikke er uddannelsens sidste trin, skal kun aflægges af elever, der afslutter med det pågældende trin.

6.2. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsens trin 1, jern- og metalsliber, afholder skolen en afsluttende prøve, hvis formål er at vise elevens tilegnelse af de erhvervsfaglige og almene og personlige kompetencemål for uddannelsen.

6.3. Som del af den sidste praktikperiode i uddannelsens trin 2 afholder skolen i samarbejde med praktikvirksomheden en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3.1. Prøven, der består af en praktisk opgave, består af typiske opgaver inden for branchen. I forbindelse med bedømmelsen af den praktiske prøve gives eleven lejlighed til at redegøre for den anvendte arbejdsproces og den valgte metode og derved til yderligere at demonstrere sine teknisk- og almenfaglige samt almene og personlige kvalifikationer i relation til den gennemførte uddannelse. Opgavernes indhold tilrettelægges af skolen i samråd med det faglige udvalg.

6.3.2. Opgaven løses inden for en varighed af 60 klokketimer for specialerne gravør og metaltrykker, 55 klokketimer for specialerne gørtler og gørtler (armatur), og 120 klokketimer for specialet kobbersmed. Prøven anses for færdigudført, når eleven melder klar og værktøj m.v. er rengjort og på plads. Censorerne skal være til stede under bedømmelsen af prøven. Derudover deltager en af censorerne i opstart og afslutningen af prøven. 2 skuemestre meddeler eleven eksamensresultatet umiddelbart efter, at den endelige karakter er beregnet.

6.4. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået beståkarakter i hvert enkelt områdefag og specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.5. For elever, der afslutter uddannelsens trin 1, jern- og metalsliber, skal prøven som fastsat i afsnit 6.1, være bestået.

6.6. For elever, der afslutter uddannelsens trin 2, metaltrykker, gørtler, gørtler (armatur), gravør eller kobbersmed, skal prøven være bestået.

6.7. Ved uddannelsens afslutning, herunder afslutning med trin 1, udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

Modelsnedker**1. Uddannelsens formål og opdeling**

1.1. Modelsnedkeruddannelsen har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Fremstilling af modeller af træ og plast med tilhørende kærnekasser ved hjælp af bearbejdningsmaskiner og håndværktøj.
2. Fremstilling af skuemodeller til brug for arkitekter og designere, fremstille modeller til vakuumformning for plastindustrien samt forme til metal.
3. Kommunikation og samarbejde med kunder, kollegaer og andre indenlandske og udenlandske interessenter om modelleres udformning og funktion.
4. Fremstilling af egen arbejdstegning eller skitse samt vælge relevante plastmaterialer og hærde midler samt blande og støbe disse.
5. Valg af sandformningsmetoder og sikring af formbart modeludstyr.
6. Økonomisk og teknisk kalkulation samt optimering af produkter og processer ved modelfremstilling.

1.2. Eleverne skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for uddannelsen.

1.3. Uddannelsen afsluttes med specialet: Modelsnedker.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsen varer 4 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 25 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 5 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. indhente elementær viden om modelfremstilling via relevant faglitteratur, herunder internetbaserede publikationer,
2. udvise generel kvalitetsbevidsthed ved udførelse af fremstillingsopgaver og herunder ved anvendelse af relevant måleværktøj foretage kvalitets- og målkontrol i forhold til branchens standarder og tolerancer,
3. samarbejde med andre om vidensøgning, planlægning, konstruktion og udførelse af enkle modelfremstillingsopgaver,
4. fremstille enkle produktionsopgaver inden for industriens træ- og plast ud fra bevidste valg af materialer, økonomi og processer, herunder vælge relevante værktøjer og maskiner,
5. dokumentere produkter og arbejdsprocesser ved anvendelse af forskellige kommunikative hjælpemidler til denne dokumentation, herunder udvælge relevant IT-løsning og informationsmateriale til løsning af dokumentationsopgaver og
6. beskrive, analysere og vurdere design i forhold til form og funktion med udgangspunkt i de faktorer, der har indflydelse på problemløsning og formgivning.

3.2. For at påbegynde uddannelsens hovedforløb skal eleverne udover de i afsnit 3.1. nævnte kompetencemål tillige have gennemført det af Arbejdstilsynet godkendte kursus ”Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxyharpikser og isocyanater og polyesterstøbning”.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet er, at eleverne kan:

1. fremstille modeller af træ og plast med tilhørende kærnekasser selvstændigt og ved hjælp af bearbejdningsmaskiner og håndværktøj,
2. fremstille skuemodeller til brug for arkitekter og designere og fremstille modeller til vakuumformning for plastindustrien samt forme til metal,
3. fremstille egen arbejdstegning eller skitse, vælge relevante plastmaterialer og hærdemidler samt blande og støbe disse,
4. vælge sandformningsmetoder og gøre modeludstyr formbart (brætsætning, indløb, tappe m.m.),
5. indgå i samarbejdsprocesser ud fra et kendskab til samarbejds- og kommunikationsteknikker,
6. indgå i grupper ud fra et kendskab til projektorganisation og etablere og opretholde faglig kommunikation på alle niveauer i virksomheden, herunder udvise forståelse af intern og ekstern kundebetjening samt opnå kendskab til instruktions- og præsentationsteknik,
7. udvise fagligt overblik og initiativ samt kendskab til vidensøgning,
8. udvise kvalitetsbevidsthed samt kendskab til opbygning og vedligeholdelse af kvalitetssystemer,
9. udvise kendskab til etablering af drift af egen virksomhed,
10. udvise kendskab til produktionsstyring og evner til at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver,
11. udvise kendskab til design og produktudvikling,
12. arbejde energi- og miljøbevidst, overholde miljøkrav ved alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder og herunder kan udvise forståelse for bæredygtighed,
13. udvise innovative kompetencer ved arbejdet inden for uddannelsens jobområder og
14. udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på arbejdsprocesserne i en typisk virksomhed i branchen.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsen, afholder det faglige udvalg en afsluttende prøve i form af en svendep prøve.

6.1.1. Ved indkaldelsen af elever til den sidste skoleperiode sender skolen en liste over de pågældende elever med angivelse af elevernes praktikvirksomheder til de faglige udvalg. Virksomheden anmelder selv eleven til svendep prøve efter det faglige udvalgs retningslinier.

6.1.2. Svendep prøven har karakter af en praktisk prøve i virksomheden og består af typiske opgaver for modelsnedkerbranchen. Kun opgaver udformet af det faglige udvalg kan anvendes ved denne prøve. I forbindelse med bedømmelsen af den praktiske prøve gives eleven lejlighed til at redegøre for den anvendte arbejdsproces og den valgte metode, og derved yderligere demonstrere sine teknisk- og almenfaglige samt almene og personlige kvalifikationer i relation til den gennemførte uddannelse.

6.1.3. Svendep prøven løses inden for en varighed af højst 75 klokke timer.

6.1.4. Prøven bedømmes af 2 skuemestre udpeget af det faglige udvalg.

6.2. For at der kan udstedes skolebevis skal eleven have opnået bestå karakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået bestå karakter i hvert enkelt områdefag og specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om det enkelte fag.

6.3. For elever, der afslutter uddannelsen som modelsnedker, skal svendepróven være bestået.

6.4. Hvis eleven ikke består svendepróven, kan eleven indstilles til en fornyet svendepróve inden for den eller de delpróver, som eleven ikke har bestået.

6.5. Ved uddannelsens afslutning udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.5.1. Próvekaraktern fremgår af uddannelsesbeviset.

6.6. Eleven skal bedømmes efter de tekniske og faglige kompetencer, som indgår i uddannelsen. Der vil være fokus på, hvordan eleven arbejder med fremstilling af modeller, kærnekasser og forme.

6.7. Klager i forbindelse med en svendepróve skal rettes til det faglige udvalg.

Oliefyrstekniker

1. Uddannelsens formål og opdeling

1.1. Uddannelsen til oliefyrstekniker har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Idriftsætning og indregulering af mindre oliefyrede energianlæg.
2. Service- og vedligeholdelsesarbejde, samt rensning af mindre oliefyrede energianlæg.
3. Fejlsøgning og reparation af oliefyrede energianlæg.
4. Udførelse af lovpligtige eftersyn i overensstemmelse med gældende regler på oliefyrede energianlæg.
5. Skriftlig og mundtlig rådgivning og vejledning i anvendelse og vedligeholdelse af mindre oliefyrede energianlæg.

1.2. Eleverne skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for uddannelsen.

1.3. Uddannelsen afsluttes med specialet: Oliefyrstekniker.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsen varer 2 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 12 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. dimensionere et simpelt varmeanlæg med tilhørende kedel og cirkulationspumpe i overensstemmelse med gældende normer og standarder,
2. fremstille og aflæse enkle arbejdstegninger samt udføre beregninger, materialelister og anden dokumentation ved hjælp af elektroniske værktøjer og i overensstemmelse med gældende normer og standarder,
3. udvælge egnet materiale og fremstille enkelte emner under hensynstagen til gældende normer, standarder og sikkerhedsbestemmelser,
4. udføre en installation af en olietank i henhold til gældende lovgivning,
5. udføre forskellige sammenføjningsmetoder i et fremstillingsforløb under hensyn til gældende sikkerheds- og kvalitetskrav,
6. vedligeholde det mest gængse værktøj og måleværktøj, der anvendes inden for faget,
7. anvende måleværktøjer, foretage mål og anden kvalitetskontrol i forhold til givne standarder og toleranceangivelser og
8. udvise forståelse for sammenhængen mellem produktion, økonomi, tid og kvalitet i en typisk virksomhed inden for faget.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet er, at eleverne kan:

1. arbejde selvstændig med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområde,
2. samarbejde med kunder og myndigheder,
3. kommunikere fagligt på alle niveauer i virksomheden,

4. arbejde kvalitetsbevidst, overholde kvalitetskrav og udvise kendskab til en virksomheds kvalitetsstyringssystemer,
5. arbejde energi- og miljøbevidst, overholde miljøkrav ved alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder og har forståelse for bæredygtighed,
6. udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på arbejdsprocesserne i en typisk virksomhed i branchen,
7. udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed,
8. udvise innovative kompetencer ved arbejdet inden for uddannelsens jobområder,
9. udvise kendskab til produktionsstyring og evner til at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver,
10. dimensionere og opstarte oliefyrede kedelanlæg samt tilpasning til andre varmeanlæg,
11. indregulere oliefyrede anlæg i henhold til gældende miljøregler,
12. programmere varmestyringer i henholdt til kundens behov,
13. udføre forskellige typer af eftersynsordninger på mindre oliefyrede anlæg i henhold gældende lovgivning,
14. udføre rensning, vedligeholdelses og serviceeftersyn af oliefyrede kedelanlæg,
15. fejlfinde, reparere og udskifte defekte komponenter på oliefyrede kedelanlæg,
16. fejlfinde og reparere el-styringer på oliefyrede kedelanlæg og
17. udføre mundtlig og skriftlig kundebetjening.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsen til oliefyrstekniker afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendeprøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.1.1. Prøven består af en praktisk, skriftlig og mundtlig prøve, der løses som en integreret del af uddannelsens sidste skoleophold. Den praktiske prøve består af et projekt, som eleven vælger i samråd med læreren. Projektet afspejler uddannelsens kompetenceområder. Den skriftlige prøve består af udarbejdelse af dokumentation, der anvendes til arbejdsprocesser inden for uddannelsens kompetenceområder. Den mundtlige prøve består af en fremlæggelse af den praktiske del og den skriftlige del. Indholdet i den afsluttende prøve tilrettelægges af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.1.2. Den praktiske og skriftlige prøve uarbejdes inden for en varighed af 20 klokke timer, mens den mundtlige fremlæggelse gennemføres på 30 minutter, inklusiv votering.

6.1.3. Elevernes løsning af opgaverne bedømmes af en lærer (eksaminator) udpeget af skolen og to skuemestre (censorer) udpeget af det faglige udvalg. De to skuemestre deltager kun i bedømmelsen af prøven. Eksaminator og de to censorer giver samlet en karakter for henholdsvis den praktiske, skriftlige og mundtlige prøve.

6.2. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået beståkarakter i hvert enkelt områdefag og specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.3. For elever, der afslutter uddannelsen som oliefyrstekniker skal prøven være bestået.

6.4. Ved uddannelsens afslutning, udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.5. For AMU-uddannelser, der gennemføres som valgfri specialefag eller erhvervsrettet påbygning, anvendes bedømmelsen ”Bestået/ Ikke bestået”.

Ortopædist**1. Uddannelsens formål og opdeling**

1.1. Uddannelsen til ortopædist har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Fremstilling af individuelle ortoser og proteser i relevant materiale efter mål og gipsafstøbninger.
2. Emnetegning samt fremstilling af egne tegninger eller skitser.
3. Anvendelse af CAD- systemer til konstruktion.
4. Planlægning og gennemførelse af reparation og vedligeholdelse af maskiner, udstyr og produktionsværktøj.
5. Anvendelse af fremmedsprogede og danske tekniske specifikationer.
6. Anvendelse af relevant IT-værktøj og udstyr til løsning af brancherelaterede opgaver.
7. Samarbejds- og kommunikationsteknikker samt samarbejdsprocesser.
8. Projektorganisation og projektgrupper med etablering og opretholdelse af faglig kommunikation på alle niveauer i virksomheden.
9. Produktionsstyring samt kendskab til etablering og drift af egen virksomhed.
10. Design og produktudvikling.

1.2. Eleverne skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for uddannelsen.

1.3. Uddannelsen afsluttes med specialet: Ortopædist.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsen varer 4 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 40 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i 4 skoleperioder på hver 10 uger med mellemliggende praktikperioder.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. vælge, anvende og vedligeholde værkstedsmaskiner og håndværktøj til enkle opgaver inden for ortopædiområdet,
2. anvende grundlæggende sikkerhedsbestemmelser, der er forbundet med anvendelse af værkstedsmaskiner og håndværktøj inden for ortopædiområdet,
3. arbejde med enkle opgaver i forbindelse med anatomen i relation til kroppens bevægelsesapparat,
4. arbejde med enkle opgaver i forhold til statisk og dynamisk biomekanik,
5. anvende de symboler, der efter dansk standard anvendes ved teknisk tegning og fremstilling af arbejdstegninger inden for ortopædiområdet,
6. anvende et CAD- program til fremstilling af enkle tegninger,
7. fremstille enkle ortose- og protesetyper,
8. anvende fagets materialer ud fra en grundlæggende viden om struktur, fysiske og kemiske egenskaber i forhold til anvendelsesområde, og
9. anvende fagets materialer ud fra et grundlæggende kendskab til produkternes indvirkning på det indre og det ydre miljø.

3.2. Grundforløbsprøven skal være bestået.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet er, at eleverne kan:

1. anvende svejse- og loddeteknikker,
2. anvende de mest almindeligt forekommende plasttyper under hensyntagen til deres anvendelsesområder, herunder forskellige arbejdsmetoder, emneudformning og dimensioneringsgrundlag,
3. anvende elektroniske og mekaniske målemetoder inden for ortopædiområdet,
4. betjene finmekaniske værktøjsmaskiner og anvende og vedligeholde hånd- og skærende værktøj,
5. anvende de mest almindeligt forekommende elektroniske komponenter inden for ortopædiområdet,
6. anvende de gipstyper, der anvendes til proteser og ortosearbejde,
7. anvende læder og tekstiltyper korrekt i forhold til anvendelse og funktionsområder inden for ortosearbejde,
8. anvende CAD/CAM til konstruktion og fremstilling af CNC- programmer, samt til konstruktion og tegninger af emner,
9. arbejde med fremstilling af ortoser og proteser ud fra basal viden om anatomi- fysiologi og biomekanik,
10. arbejde med råvarer-, hel- og halvfabrikatkomponenter ud fra kendskab til ortoser og protesers muligheder for at afhjælpe forskellige sygdoms og invaliditetstilstande,
11. arbejde ud fra branchens almindelige kvalitetskrav og
12. anvende viden om branchens påvirkning på det indre og det ydre miljø.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsen til ortopædist afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.1.1. Tilmelding til svendep prøve skal finde sted senest to måneder før prøvens afholdelse. Praktikvirksomheden skal forinden have indsendt den afsluttende praktikerklæring, der samtidig gælder som tilmelding til svendep prøven.

6.2. Svendep prøven består af en praktisk prøve, der har en samlet varighed på 74 timer. Opgaverne til svendep prøven stilles af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.2.1. Prøverne bedømmes af en lærer udpeget af skolen og to censorer udpeget af det faglige udvalg. Læreren skal være til stede under udførelsen af den praktiske prøve. De to censorer skal sammen foretage bedømmelsen af den praktiske prøve. Læreren og de to censorer giver samlet en karakter for henholdsvis den teoretiske og den praktiske opgave. Virksomheden indbetaler samtidig et gebyr til det faglige udvalg til dækning af udgifterne ved prøvens afholdelse.

6.2.2. Svendep prøven er bestået, når eleven har opnået beståkarakter i henholdsvis den fagteoretiske og den praktiske prøve uden afrunding.

6.3. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af alle karaktererne i hovedforløbet. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.4. For elever, der afslutter uddannelsen som ortopædist, skal prøven være bestået.

6.5. Ved uddannelsens afslutning udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

Overfladebehandler

1. Uddannelsens formål og opdeling

1.1. Uddannelsen til overfladebehandler har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Anvendelse af gældende miljø-, arbejdsmiljø og sikkerhedsforskrifter i forbindelse med arbejdsprocesser inden for uddannelsens jobområde.
2. Planlægning, produktionsforberedelse samt udførelse af arbejdet inden for området ud fra gældende love, standarder og specifikationer, samt tekniske og økonomiske forhold.
3. Tilrettelæggelse og gennemførelse af et produktionsforløb bestående af kemisk og mekanisk forbehandling, metallisering, våd- og pulverlakering ved anvendelse af manuelle og automatiserede arbejdsmetoder, herunder anvendelse af kvalitetskontrol og kvalitetsstyring i produktionen.
4. Anvendelse af teknisk-faglige, almene og personlige kompetencer til selvstændigt og effektivt varetagelse almindeligt forekommende opgaver inden for uddannelsens jobområde.
5. Anvendelse informationsteknologi i forbindelse med den daglige produktion herunder søgning og fremskaffelse af relevant faglig information.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Overfladebehandler.
2. Overfladebehandler – komponenter/konstruktion.

1.4. Uddannelsen kan afsluttes med følgende specialer:

1. Overfladebehandler – komponenter.
2. Overfladebehandler – konstruktion.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens trin 1 varer 2 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 15 uger. Trin 2 varer 1 år. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 2 varer 25 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 1, og i mindst 4 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 2.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. udføre enkle praktiske arbejdsopgaver indenfor kemisk og mekanisk forbehandling,
2. udføre enkle praktiske metalliseringsopgaver,
3. udføre enkle arbejdsopgaver indenfor vådlakering og
4. udføre enkle arbejdsopgaver indenfor pulverlakering.

3.2. For at påbegynde uddannelsens hovedforløb skal eleven, udover de i afsnit 3.1. nævnte kompetencer, tillige have opfyldt myndighedskrav om uddannelsesmæssige krav vedrørende personlig sikkerhed for lovligt at arbejde med epoxyharpikser og isocyanater.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.4., er, at eleverne kan:

1. arbejde miljø- og arbejdsmiljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder, herunder håndtere og bortskaffe affalds- og restprodukter sikkerheds- og miljømæssigt korrekt,
2. anvende sproglige færdigheder i både faglige og personlige kommunikative situationer inden for jobområdet samt anvende skriftlige instruktioner, specifikationer, datablade, standarder og manualer, samt informationsteknologi til faglig viden søgning,
3. indgå i projektorganiserede arbejdsgrupper og i andre former for samarbejde med kollegaer, og kan opnå kendskab til instruktions- og præsentationsteknik og instruere kollegaer inden for fagområdet,
4. arbejde kvalitetsbevidst og udvise kendskab til virksomhedens kvalitetsstyringssystem og produktionskutymer, samt være i stand til at udføre proceskontrol, kvalitetskontrol og udføre dokumentation på baggrund af kendskab til kvalitetssystemer,
5. udvise innovative og kreative kompetencer i forbindelse med udførelse af produktivitetsfremmende aktiviteter og endvidere opnå kendskab til etablering af og drift af egen virksomhed,
6. udvise forståelse for interne og eksterne kundekrav og kundebetjening, kan opnå kendskab til design og produktudvikling samt udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på virksomhedens arbejdsprocesser,
7. udføre kemisk og mekanisk forbehandling samt udføre metalliserings-, vådlakerings-, og pulverlakeringsopgaver under vejledning,
8. vælge malematerialer og vedligeholde udstyr,
9. udføre mekanisk forbehandling til en given kvalitet og ruhedsgrad selvstændigt og udføre metallisering til en given lagtykkelse, vådlakering samt anvende specialudstyr til forbehandling og vådlakering,
10. udføre opmåling, vælge og beregne malematerialeforbrug samt vælge procesudstyr til en given opgave,
11. etablere udearbejdsplads sikkerheds-, miljø- og arbejdsmiljømæssigt korrekt,
12. foretage fejlfinding og systematisk vedligehold af procesudstyr,
13. udføre kemisk forbehandling selvstændigt, herunder udføre proceskontrol og kontrol og justering af badtilstand, pulver- og vådlakering såvel manuelt som automatisk til en specificeret lagtykkelse med avanceret procesudstyr,
14. vælge procesudstyr og malemateriale til en given opgave,
15. beregne malematerialeforbrug til en given opgave, samt medvirke ved optimering af produktionsprocesser og
16. foretage fejlfinding og systematisk vedligehold af procesudstyr.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1. nr. 1 – 8, gælder for alle trin og specialer i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1. nr. 9 – 12, gælder for specialet overfladebehandler, konstruktioner.

4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1. nr. 13 – 16, gælder for specialet overfladebehandler, komponenter.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen for den enkelte uddannelse inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Uddannelsens enkelte trin afsluttes med en prøve. Prøven efter et trin, som ikke er uddannelsens sidste trin, skal kun aflægges af elever, der afslutter med det pågældende trin.

6.2. Som del af den sidste skoleperiode i trin 1, overfladebehandler, afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven afholdes i form af et praktisk orienteret projekt, der tager udgangspunkt i kompetencemålene for trin 1.

6.3. Som del af den sidste skoleperiode i trin 2, overfladebehandler – konstruktion/ komponenter, afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3.1. Svendep prøven består af en skriftlig og praktisk prøve og tager udgangspunkt i kompetencemålene for trin 2. Opgaverne stilles af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.3.2. Svendep prøven for overfladebehandler konstruktion/ komponenter gennemføres inden for en varighed af op til 15 klokketimer fordelt på op til 5 dage. Den skriftlige prøve afholdes inden for uddannelsens sidste skoleperiode med en varighed af 2 klokketimer. Prøven bedømmes af læreren og 2 censorer. Det er organisationerne med sæde i det faglige udvalg, der udpeger og afbeskikker censorer. Læreren og de 2 censorer meddeler eleven eksamensresultatet umiddelbart efter, at den endelige karakter er beregnet. Skuemestrene deltager kun under prøvens bedømmelse.

6.3.3. I forbindelse med bedømmelsen af den praktiske prøve 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. Karakteren for den skriftlige prøve vægter 25 %, mens karakteren for den praktiske prøve vægter 75 %.

6.4. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået beståkarakter i hvert enkelt områdefag og specialefag.

6.5. For elever, der afslutter uddannelsen efter trin 1, overfladebehandler, skal prøven være bestået.

6.6. For elever, der afslutter uddannelsen efter trin 2, overfladebehandler – komponenter/ konstruktion, skal prøven være bestået.

6.7. Ved uddannelsens afslutning, herunder afslutning med trin 1, udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.8. For AMU-uddannelser, der gennemføres som valgfri specialefag eller erhvervsrettet påbygning anvendes bedømmelsen ”Bestået/ Ikke bestået”.

Plastmager

1. Uddannelsens formål og opdeling

1.1. Plastmageruddannelsen har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Planlægning af en plastindustriel produktion ud fra specifikationer.
2. Gennemførelse af en produktion indenfor plastområdet under iagttagelse af miljø- og sikkerhedsbestemmelser.
3. Udførelse af vedligehold på plastindustrielt produktions- og procesudstyr.
4. Kommunikation og samarbejde med relevante interessenter i relation til plastindustriel produktion.
5. Kalkulation i forbindelse med processer ved plastindustriel produktion.
6. Løbende optimering til sikring af stabile af produktionsprocesser.
7. Fejlfinding og opfølgning på fejl i forbindelse med drift.
8. Dokumentation af plastindustriel produktion

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Plastmedhjælper.
2. Plastmager.

1.4. Uddannelsen afsluttes med specialet: Plastmager.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens trin 1 varer 2 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 20 uger. Trin 2 varer 4 år. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 2 varer 35 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 1 og i mindst 4 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 2.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. medvirke ved enkel produktion af plastemner på baggrund af kendskab til styringer i forbindelse med plastproduktion samt kendskab til måleteknik og tolerancesystemer,
2. medvirke ved identifikation af almindeligt anvendte plastmaterialer, herunder kende til deres karakteristika og egnethed til en konkret produktion samt anvende sin viden til korrekt materialevalg herunder anvende metoder til behandling af genbrugsplast,
3. arbejde med materialer og kemikalier på en arbejdsmiljø- og miljømæssig korrekt og forsvarlig måde,
4. udføre forskellige enkle sammenføjningsmetoder til plastprodukter og
5. arbejde efter dokumentations- og instruktionsmateriale på engelsk, og herunder opnår kompetence svarende til grundfaget Engelsk, niveau F.

3.2. For at påbegynde uddannelsens hovedforløb skal eleven, udover de afsnit 3.1. nævnte kompetencer, tillige have gennemført de af Arbejdstilsynet godkendte kurser ”Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater” og ”Sikkerhed ved polyesterstøbning”.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.3., er, at eleverne kan:

1. anvende gængse informationsteknologiske værktøjer til udarbejdelse af dokumentation,
2. indgå i projektorganiserede arbejdsgrupper og i andre former for samarbejde med kollegaer samt kommunikere fagligt i virksomheden,
3. arbejde kvalitetsbevidst i henhold til virksomhedens normer,
4. arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder,
5. udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på virksomhedens arbejdsprocesser,
6. anvende fremmedsproget teknisk dokumentation og anvende informationsteknologiske værktøjer til faglig vidensøgning i fremmedsprogede databaser og ordbøger,
7. udarbejde emnetegninger,
8. igangsætte, indkøre og afslutte et produktionsforløb af plastprodukter, herunder optimere, årsagsbestemme og afhjælpe simple fejl systematisk, planlægge og udføre fremstilling med relevant plastproduktionsprocesudstyr, ud fra specifikationer og kendskab til kemiske grundbegreber og plastrelaterede materials egenskaber, samt identificere de i plastbranchen mest anvendte plastmaterialer, herunder også kendskab til genbrugsplast,
9. fremstille og læse simple diagrammer vedrørende styringer samt opbygge simple styringer og kender dertil hørende elementer,
10. anvende gængse måleværktøjer til plastindustriel produktion og fra en given plastproduktion udtage prøver til produktionskontrol og med relevant udstyr foretage visuel og måleteknisk kontrol,
11. udføre sammenføjning af tykvæggede plastmaterialer,
12. udvise innovative kompetencer ved arbejdet inden for uddannelsens jobområder og anvende viden om samfunds- og organisationsforhold i forbindelse med egen jobfunktion, samt opnå kendskab til innovationsværktøjer og udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed,
13. instruere andre inden for eget fagområde,
14. udvise kendskab til virksomhedens kvalitetsstyringssystemer,
15. indgå i arbejdsammenhænge hvor der anvendes produktivitetsfremmende metodikker og værktøjer i forbindelse med plastindustriel produktion,
16. udføre procesberegninger og anvende resultaterne herfra i produktionen (fx sprøjtetryk, eftertryk, opvarmningstid, køletid, hærdetid, anvendelsestid, cyklustid) og ud fra en given plastproduktion udføre statistisk proceskontrol, sammenholde måleresultaterne med gældende normer og standarder og kontrollere almindelige produkttegenskaber,
17. anvende periferiudstyr under vejledning, herunder foretage enkel programmering af styringer samt medvirke til optimering af produktionsforløb ved anvendelse af periferi- og følgeudstyr,
18. foretage korrekt håndtering og bearbejdning af plast til genbrug ud fra kendskab til de enkelte plasttypers karakteristika og produktkrav samt ud fra en miljømæssig korrekt vurdering af materialets genanvendelighed (bæredygtighed),
19. udvælge og forbehandle råvarer til en konkret plastproduktion,
20. anvende relevant laboratorieudstyr til en given kvalitetskontrol,
21. medvirke ved design og konstruktion af ukomplicerede værktøjer til produktion af hærdeplastemner, termoformede emner og sprøjtestøbte emner,
22. udføre kalkulation af omkostninger i forbindelse med plastindustriel produktion samt udføre procesoptimerende beregninger ved plastindustriel produktion,
23. udføre afprøvning, indkøring og optimering af værktøjer i plastindustriel produktion,
24. medvirke ved plastindustriel produktion ved brug af avancerede materialer og processer,

25. styre og gennemføre enkle emneudviklingsprojekter samt samarbejde om emneoptimering ud fra produktions- og anvendelsesmæssige parametre,
26. gøre sig fagligt forståelig på engelsk i forhold leverandører, kunder, kollegaer og andre samarbejdspartnere,
27. styrke relevante faglige færdigheder inden for et eller flere af uddannelsens kerneområder termoplast-hærdeplastproduktionsprocesserne,
28. udvise forståelse for det valgte fagområdes teknologiske muligheder,
29. medvirke ved løsning af komplicerede problemstillinger inden for et eller flere af uddannelsens kerneområder termoplast- og hærdeplastproduktionsprocesserne og
30. fremstille komplicerede produkter inden for et eller flere af uddannelsens kerneområder termoplast- og hærdeplastproduktionsprocesserne.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 15, gælder for alle trin og specialer i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 16 – 30, gælder for uddannelsens trin 2, plastmager.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen for den enkelte uddannelse inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Uddannelsens enkelte trin afsluttes med en prøve. Prøven efter et trin, som ikke er uddannelsens sidste trin, skal kun aflægges af elever, der afslutter med det pågældende trin.

6.2. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsens trin 1, plastmedhjælper, afholder skolen en afsluttende prøve. Opgavernes indhold tilrettelægges af skolen i samråd med det faglige udvalg. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.2.1. Prøven består af en praktisk orienteret opgave, og omfatter en opgave, som eleven vælger ud fra skolens opgaveforslag, inden for et af områderne: sprøjtetøbning, ekstrudering/termoformning eller hærdeplast. Prøven udarbejdes inden for en varighed af 6 klokketimer.

6.3. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsens trin 2, plastmager, afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendeprøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3.1. Den afsluttende prøve består af en skriftlig og en praktisk prøve. Den skriftlige prøve består af et antal spørgsmål inden for grundfag, områdefag og specialefag. Prøven, omfatter spørgsmål inden for plastteknologi og plastmaterialer. Som hjælpemidler må anvendes eget skriftlige dokumentationsmateriale samt kompendier og håndbøger. Den praktiske prøve omfatter praktiske faglige færdigheder eller laboratorieopgaver eller en kombination af disse. Indholdet i den afsluttende prøve tilrettelægges af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.3.2. Den skriftlige prøve har en varighed på i alt 4 klokketimer, mens den praktiske prøve har en varighed på 27 timer. Skuemestrene deltager ved dele af prøven, samt ved karakterafgivelsen.

6.3.3. Ved bedømmelsen af den skriftlige prøve giver læreren og censor samlet en karakter. Ved bedømmelsen af opgaveløsningerne ved den praktiske prøve giver læreren og censorerne samlet en karakter for den skriftlige og en praktiske prøve. I bedømmelsen indgår vurdering af faserne: forberedelse, gennemførelse og kvalitetsbedømmelse. Der lægges ved bedømmelsen vægt på elevens faglige kunnen, systematik i opgaveløsningen, orden, omhu med materialer, maskiner, udstyr og værktøj samt arbejdsplanlægning. Den samlede svendeprøvekarakter fremkommer som et vægtet gennemsnit af den skriftlige og den praktiske prøve. Karakteren for den skriftlige prøve indgår i den samlede karakter med 25 %, mens karakteren for den praktiske del af prøven indgår i den samlede karakter med 75 %.

6.4. For at der kan udstedes skolebevis skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af alle grund-, område- og specialefag på hovedforløbet. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne for faget.

6.5. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 1, plastmedhjælper, skal prøven være bestået.

6.6. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 2, plastmager, skal prøven være bestået.

6.7. Ved uddannelsens afslutning med trin 1, plastmedhjælper, udsteder skolen et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.8. Ved uddannelsens afslutning med trin 2, plastmager, udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

Porcelænsmaler

1. Uddannelsens formål og opdeling

1.1. Uddannelsen til porcelænsmaler har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Udførelse af dekorationer på porcelæn.
2. Anvendelse af de korrekte materialer, arbejdsmetoder, værktøjer og udstyr i forhold til en given opgave inden for uddannelsens jobområde.
3. Udførelse af arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder under hensyntagen til miljø, arbejdspladssikkerhed, tid, økonomi og kvalitet.
4. Vurdering af kvalitet af råvarer, mellemprodukter og færdige produkter og brug af denne viden til vurdering af valg af metode og værktøj.
5. Videregivelse af informationer om kvalitet med henblik på eventuel systemmæssig fejlfinding og fejlretning.
6. Overførelse af motivforlæg til færdig dekoration, herunder korrektion for brændingens indflydelse på farver m.m.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Blåmaler.
2. Overglasurmaler.

1.4. Uddannelsen afsluttes med specialet: Porcelænsmaler.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens trin 1 varer 1 år og 6 måneder, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 1 varer 24 uger. Trin 2 varer 2 år. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 2 varer 26 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 1 skoleperiode med mellemliggende praktikperiode for elever på trin 1, og i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 2.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. udføre dekorering af keramiske produkter med valg af relevant håndværktøj og udstyr under hensyntagen til korrekt sundheds- og sikkerhedsmæssig omgang med værktøj, maskiner og keramiske materialer,
2. udføre akvarelmaling, skitse og tegning som viser kendskab og forståelse for farver og form,
3. udføre grundlæggende strøgteknik på forglødet og blank brændt gods,
4. udvise kendskab til råstoffer, arbejdsprocesser, værktøj og maskiner, der benyttes i den keramiske industri,
5. udvise kendskab til dekorationsmotiver- og former i porcelænsindustrien samt forskellige brændingsmetoders betydning for valg af dekorationsteknik og farvevalg, og
6. udføre enkle, mindre skitse- og formgivningsopgaver med krav til fantasi, æstetisk sans og refleksion over problemløsningen.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.3., er, at eleverne kan:

1. arbejde i teams samt bidrage til udvikling af arbejdet,
2. udvise kreativitet samt lyst og evne til at lære nyt og tage ansvar,
3. udvise fleksibilitet og kan samarbejde med kollegaer, kunder og andre interessenter, uanset baggrund,
4. formulere sig mundtligt og vurdere og forstå ideer og synspunkter,
5. udvise rummelig og billedmæssig forståelse,
6. analysere og løse faglige problemer alene eller som del af et team,
7. udvise indsigt i egne lærings- og motivationsmæssige styrker og svagheder som grundlag for livslang læring,
8. udføre arbejdsopgaver under iagttagelse af opsatte kvalitetsstandarder og effektivitetskrav,
9. instruere andre inden for et fagområde,
10. udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på virksomhedens arbejdsprocesser,
11. anvende gængse værktøjer og teknikker inden for uddannelsens jobområde,
12. udføre gængse dekorationer i underglasur- og overglasurmalerteknikker,
13. anvende de korrekte materialer, arbejdsmetoder, værktøjer og udstyr i forhold til en given opgave,
14. udføre arbejdet under hensyntagen til miljø, arbejdspladssikkerhed, tid, økonomi og kvalitet,
15. se kvalitet af råvarer, mellemprodukter og færdige produkter og bruge denne viden til vurdering af valg af metode og værktøj,
16. videregive informationer om kvalitet med henblik på eventuel systemmæssig fejlfinding og fejlretning,
17. udføre mere komplicerede dekorationer i overglasur,
18. tilegne sig og vurdere motivforlæg og overføre dem til færdig dekoration, herunder udvise forståelse for kunstnerens intentioner og
19. korrigere for forskellige brændingens indflydelse på farver m.m.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 16, gælder for alle trin og specialer i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 17 – 19, gælder for uddannelsens trin 2.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Uddannelsens enkelte trin afsluttes med en prøve. Prøven efter et trin, som ikke er uddannelsens sidste trin, skal aflægges af alle elever, der afslutter med det pågældende trin. Prøvens indhold tilrettelægges i et samarbejde mellem skole og virksomhed. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.2. Som del af den sidste skoleperiode i trin 1, blåmaler, afholder skolen en afsluttende prøve. Prøvens formål er at vise elevens tilegnelse af de erhvervsfaglige og almene og personlige kompetencemål for uddannelsen. Prøven har en varighed af 3 arbejdsdage. Prøven omfatter en opgave, der består af dekorering med blåmalerteknik på flere forskellige forglødet genstande, som er typiske for porcelænsbranchen. Censor sætter prøven i gang og overværer vurdering af elevens prøveresultat.

6.3. Som en del af den sidste praktikperiode i trin 2, overglasurmaler, afholdes en afsluttende prøve, der består af en praktisk opgave. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3.1. Svendeprøvens formål er at vise elevens tilegnelse af de erhvervsfaglige og almene og personlige kompetencemål for uddannelsen. Prøvens indhold tilrettelægges i samarbejde mellem skole og virksomhed.

6.3.2. Svendeprøven består af en opgave, der løses inden for en varighed af 5 arbejdsdage. Opgaven består af dekorerings med overglasurmalerteknik på flere forskellige blankbrændte genstande, som er typiske for porcelænsbranchen. Censor overværer sidste del af elevens prøveforløb. Eleven melder sig færdig til censor og klarmeldingen, produkt og proces indgår i censurs samlede bedømmelse.

6.4. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag, områdefag og speciefag i hovedforløbet. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne for faget.

6.5. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 1, blåmaler, skal prøven som fastsat i afsnit 6.2. være bestået.

6.6. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 2, overglasurmaler, skal svendepøven som fastsat i afsnit 6.3 være bestået.

6.7. Ved uddannelsens afslutning, herunder afslutning med trin 1, udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

Procesoperatør

1. Uddannelsens formål og opdeling

1.1. Uddannelsen tilprocesoperatør har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Styring og overvågning af procesanlæg.
2. Energi og miljø.
3. Produktionsstyring og virksomhedsøkonomi.
4. Arbejdsorganisering inden for industriel produktion.
5. Fejlfindings-, fejlretnings- og vedligeholdelsesopgaver.
6. Prøveudtagning og analyser.
7. Sikkerhed og arbejdsmiljø.
8. Planlægning og udførelse af produktions opgaver og serviceydelser.
9. Kommunikation, rapportering samt teknisk dokumentation.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Procesarbejder.
2. Procesoperatør.

1.4. Uddannelsen afsluttes med specialet: Procesoperatør.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens trin 1 varer 2 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 12 uger. Trin 2 varer 2 år. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 2 varer 23 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 1, og i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 2.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. arbejde med enkle styrings- og reguleringsteknikker i procesindustrien,
2. deltage i driften af procesanlæg med mindst fem forskellige enhedsoperationer,
3. indsamle og registrere produktionsdata,
4. deltage i fejlfinding, reparation og vedligehold af procesanlæg samt anvende håndværktøj og enkle måleinstrumenter og
5. medvirke aktivt i jobrelateret projektarbejde.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.3., er, at eleverne kan:

1. overvåge produktionen via styrings-, regulerings- og overvågningssystemer, samt udtage prøver og gribe ind ved afvigelser i produktionen,
2. udføre enkle opgaver ved manuelt -, automatiseret - og computerstyret produktionsudstyr i overensstemmelse med forskrifter og gældende bestemmelser,
3. udføre vedligeholdelse af produktionsudstyr i samarbejde med andre faggrupper,

4. indgå i teamorganiseret produktion samt deltage i projekt- og udviklingsarbejde sammen med andre faggrupper,
5. arbejde under iagttagelse af gældende miljø- og sikkerhedsbestemmelser samt forskrifter for hygiejne,
6. arbejde miljø- og energibevidst med opgaver inden for uddannelsens jobområder med henblik på en bæredygtig udvikling,
7. klargøre til opstart, gribe ind ved produktionsafvigelser, gennemføre stop, samt udføre genstart af produktionen på procesanlæg,
8. montere udstyr og systemer til styring, regulering og overvågning af procesanlæg,
9. udføre fejlfinding og reparation i samarbejde med interne og eksterne servicefolk og reparatører,
10. foretage analyse af kemiske og fysiske processer og omsætte det til handling i produktionsprocessen,
11. udarbejde og anvende teknisk dokumentation,
12. anvende IT til styring, regulering og overvågning af procesanlæg,
13. kommunikere og rapportere i tilknytning til procesoperatørens jobfunktioner,
14. tilkoble og opstarte supply-anlæg i produktionen,
15. udvise innovative kompetencer omkring optimering, test, udvikling, renovering og nyetablering af produktion og procesanlæg,
16. anvende fremmedsprogede manualer og informationsteknologiske værktøjer til faglig vidensøgning i databaser og ordbøger og
17. udvise forretningsforståelse vedrørende etablering og drift af egen virksomhed med baggrund i viden om procesindustriens produktions og markedsvilkår.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 5, gælder for alle trin og specialer i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 6 – 17, gælder for uddannelsens trin 2.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Uddannelsens enkelte trin afsluttes med en prøve. Prøven efter et trin, som ikke er uddannelsens sidste trin, skal kun aflægges af elever, der afslutter med det pågældende trin. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.2. Som del af den sidste skoleperiode i trin 1, procesarbejder, afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven består af en mundtlig og en teoretisk prøve, og er en verifikation af elevens projektopgaver, temaer og emner. Prøven har en varighed af 30 minutter, inklusiv votering. Ved bedømmelse af prøven anvendes bedømmelsen ”Bestået/ Ikke bestået”.

6.3. Som del af den sidste skoleperiode i trin 2, procesoperatør, afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3.1. Prøven består af en skriftlig og en praktisk prøve. Teknisk dokumentationsmateriale til procesanlæggene skal være til rådighed under udførelse af den praktiske prøve og eleverne må medbringe håndbøger, kompendier, egne notater og lignende materiale, men ikke tidligere svendep prøveopgaver med løsning. Opgaverne stilles af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.3.2. Den skriftlige prøve har en varighed af 4 klokke timer og består af en opgave i paratviden med vejledende tid på 1 klokke time og en opgave i problemløsning med vejledende tid på 3 klokke timer.

6.3.3. Den praktiske prøve varer i alt 10 klokke timer. Prøven består af 2 delprøver på procesanlæg med tilkoblede styrings- og reguleringsfunktioner. Opgaverne fordeles blandt eleverne efter lodtrækning. De 2

delprøver består af henholdsvis en produktionsopgave og en fejlfindings-, fejlretnings- og vedligeholdelsesopgave.

6.3.3.1. Produktionsopgaven, som løses i et team på 2 til 4 elever, omfatter planlægning og organisering af en produktionsdag, opstart af produktionsanlæg, overvågning af produktion, arbejde efter styringssystemer, prøveudtagning og analyse, indregulering af driftsparametre, standsning af produktion og nedlukning af anlæg. Denne opgave løses inden for en varighed af 6 klokketimer.

6.3.3.2. Fejlfindings-, fejlretnings- og vedligeholdelsesopgaven, løses selvstændigt af eleven, og omfatter et produktionsskift med opstart eller overtagelse af igangværende produktion, overvågning af produktion, arbejde efter styringssystemer, standsning eller aflevering af anlæg med tilhørende rapportering samt fejlfinding og fejlretning af indlagte fejl og udførelse af vedligeholdelsesopgave. Denne opgave varer 4 klokketimer.

6.3.4. Ved bedømmelsen af svendepróven giver lærere og censorer en samlet karakter efter fælles votering for henholdsvis den skriftlige prøve og hver af de to praktiske prøver. Den samlede eksamenskarakter fremkommer som gennemsnittet af karakteren for den skriftlige prøve og de to karakterer for den praktiske prøve.

6.4. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået beståkarakter i hvert enkelt områdefag og specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.5. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 1, procesarbejder, skal prøven være bestået.

6.6. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 2, procesoperatør, skal svendepróven være bestået.

6.7. Ved uddannelsens afslutning efter trin 1, procesarbejder, udsteder skolen et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.8. Ved uddannelsens afslutning efter trin 2, procesoperatør, udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

Skibstekniker

1. Uddannelsens formål og opdeling

1.1. Uddannelsen til skibstekniker har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Forberedelse til og planlægning af fremstillings og reparations- og vedligeholdelsesopgaver på skibe.
2. Gennemførelse af fremstillings, reparations- og vedligeholdelsesforløb på skibe.
3. Fremstilling af større konstruktioner til skibe.
4. Konstruktionsopgaver i forbindelse med skibsbygning.
5. Vedligeholdelse af produktionsudstyr.
6. Kvalitetsmåling og dokumentation i forbindelse med typiske arbejdsopgaver inden for faget.
7. Efterbehandling af metaller i fremstillings- og reparationsforløb.
8. Faglig kommunikation og samarbejde med kunder, kollegaer, samt indenlandske og udenlandske interessenter.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Skibsteknikerassistent.
2. Skibstekniker.

1.4. Uddannelsen kan afsluttes med følgende specialer:

1. Skibstekniker (konstruktion).
2. Skibstekniker (reparation).
3. Skibstekniker (design).
4. Skibstekniker (maritime rør).

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens trin 1 varer 2 år og 6 måneder, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 20 uger. Trin 2 varer 2 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 2 varer 15 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 1, og i mindst 4 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 2.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. fremstille og aflæse enkle arbejdstegninger samt udføre beregninger, materialelister og anden dokumentation i overensstemmelse med gældende normer og standarder ved hjælp af elektroniske værktøjer,
2. udvælge egnet materiale og fremstille enkelte emner under hensynstagen til gældende normer, standarder og sikkerhedsbestemmelser,
3. planlægge og udføre enkle fremstillingsopgaver ved hjælp af manuelle og maskinelle bearbejdningsmetoder, herunder spåntagen- og spånløsbearbejdning af stålmaterialer, metaller, og plastmaterialer,

4. afkorte og tildanne lige-, skrå og faconsnit i plade, rør og profiler under hensynstagen til gældende normer, standarder og tolerancekrav,
5. udføre forskellige svejsemetoder i et fremstillingsforløb under hensyn til gældende sikkerheds- og kvalitetskrav,
6. vedligeholde det mest gængse håndværktøj, måleværktøj og svejseudstyr, der anvendes inden for faget,
7. anvende måleværktøjer, foretage mål og anden kvalitetskontrol i forhold til givne standarder og toleranceangivelser og
8. udvise forståelse for sammenhængen mellem produktion, økonomi, tid og kvalitet i en typisk smedevirksomhed.

3.2. For at påbegynde uddannelsens hovedforløb skal eleven, udover de afsnit 3.1. nævnte kompetencer, tillige have erhvervet bevis for at have gennemført kurset ”Arbejds miljø og sikkerhed, svejsning/termisk (§ 26-kursus)”.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.7., er, at eleverne kan:

1. indgå i projektorienterede arbejdsgrupper og i andre former for samarbejde med kollegaer,
2. arbejde kvalitetsbevidst, overholde kvalitetskrav ved alle arbejdsopgaver og udvise kendskab til virksomhedens kvalitetsstyringssystemer,
3. arbejde energi- og miljøbevidst, overholde miljøkrav ved alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder og herunder udvise forståelse for bæredygtighed,
4. arbejde i henhold til gældende regler for sikkerhed, arbejdsmiljø og produktansvar med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder,
5. udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på arbejdsprocesserne i en typisk virksomhed i branchen,
6. udvise innovative kompetencer ved arbejdet inden for uddannelsens jobområder,
7. udføre intern og ekstern kundebetjening,
8. udvise kendskab til produktionsstyring og evner til at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver,
9. udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed og har forståelse for sammenhængen mellem salg, produktion, økonomi, tid og kvalitet i en typisk virksomhed i branchen,
10. anvende fagudtryk og betegnelser, der anvendes i skibsbygnings-industriens terminologi,
11. udføre ideoplæg og prototypefremstilling,
12. aflæse og fremstille arbejds- og skibstegninger ved hjælp af CAD-værktøjer,
13. udføre beregninger, materialelister og anden dokumentation i overensstemmelse med gældende normer og standarder,
14. udvælge og behandle materialer efter type, krav og anvendelsesformål,
15. tilrettelægge arbejdsgangen og fremstille skibselementer og større konstruktioner i plade-, og stålprofiler i et samlet fremstillings-, reparations- og vedligeholdelsesforløb,
16. foretage kvalitets- og kontrolmålinger i forhold til et givent kvalitetsstyringssystem og under hensynstagen til givne standarder og toleranceangivelser,
17. udføre efterbehandling af metaller og andre materialer i et fremstillings og reparations -forløb under hensynstagen til en given standard,
18. udvise forståelse for forskellige skibstyper og stålkonstruktioner på skibe,
19. gennemføre projektstyring i alle faser af et fremstillingsforløb,
20. fremstille komplekse arbejds- og skibstegninger, primært ved hjælp af CAD-værktøjer og i overensstemmelse med gældende normer og standarder,

21. udvælge egnet materialetype og dimension til reparation, fremstilling og vedligeholdelse af skibe og stålkonstruktioner med hensynstagen til gældende normer, standarder og sikkerhedsbestemmelser,
22. udføre komplekse tekniske beregninger i forbindelse med reparation, fremstilling og vedligeholdelse af skibe og stålkonstruktioner,
23. tilrettelægge arbejdsgangen og udføre komplette reparationsforløb på skibe og stålkonstruktioner,
24. anvende og udarbejde en arbejdstegning manuelt,
25. udarbejde tredimensionelle modeller af skibselementer og på baggrund af disse, fremstille skabeloner til et reparationsforløb,
26. tilrettelægge arbejdsgangen og udføre komplette fremstillingsforløb til skibe og stålkonstruktioner,
27. udarbejde tredimensionelle modeller af skibselementer og på baggrund af disse fremstille skabeloner til et fremstillingsforløb,
28. dimensionere delelementer af skibs- og stålkonstruktioner under hensynstagen til gældende normer og standarder,
29. designe og dimensionere delelementer af skibs- og stålkonstruktioner,
30. visualisere skibets facon i tre dimensioner, ved hjælp af CAD-værktøjer,
31. udarbejde markedsanalyser i forbindelse med valg af skibstyper og stålkonstruktioner til produktion,
32. tilrettelægge arbejdsgangen og udføre komplette fremstillings-, montage- og reparationsforløb på rørprofiler,
33. udvælge egnet materiale- og rørtype og dimension til rørmontage med hensynstagen til gældende normer og standarder og
34. fremstille og anvende komplekse isometriske rørdiagrammer og arbejdstegninger til montage og fremstillingsforløb, ved hjælp af CAD-værktøjer.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 17, gælder for alle trin og specialer i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 18 – 22, gælder for alle specialer i uddannelsen.

4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 23 – 25, gælder for uddannelsens speciale skibstekniker (reparation).

4.5. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 26 – 28, gælder for uddannelsens speciale skibstekniker (konstruktion).

4.6. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 29 – 31, gælder for uddannelsens speciale skibstekniker (design).

4.7. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 31 – 34, gælder for uddannelsens speciale skibstekniker (maritime rør).

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Uddannelsens enkelte trin afsluttes med en prøve. Prøven efter et trin, som ikke er uddannelsens sidste trin, skal kun aflægges af elever, der afslutter med det pågældende trin.

6.2. Som del af den sidste skoleperiode i trin 1, skibsteknikerassistent, afholder skolen en afsluttende prøve. Prøvens indhold tilrettelægges af skolen i samråd med det faglige udvalg. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse. Prøven består af et praktisk orienteret projekt, hvis formål er at vise elevens tilegnelse af de erhvervsfaglige, almene og personlige kompetencemål for uddannelsen.

6.3. Som del af den sidste skoleperiode i specialerne skibstekniker (konstruktion), skibstekniker (reparation), skibstekniker (design), skibstekniker (maritime rør), afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3.1. For elever der gennemfører specialerne Skibstekniker (konstruktion), Skibstekniker (reparation), Skibstekniker (design), Skibstekniker (maritime rør) omfatter den afsluttende prøve en selvvalgt opgave inden for de materialer og arbejdsprocesser, der er typisk for specialet, en bunden praktisk og teoretisk opgave samt en mundtlig eksamination af eleven på 10 – 15 minutter vedrørende udførelsen af den selvvalgte og den praktiske og teoretiske opgave. Indholdet i den afsluttende prøve tilrettelægges af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.3.1.1. Den selvvalgte opgave består af teknisk dokumentation med projektbeskrivelse og konklusion samt en tilknyttet praktisk opgave. Projektbeskrivelsen skal være godkendt af læreren og de to censorer, inden løsningen af den praktiske opgave, der er knyttet til den tekniske dokumentation. Elevernes løsning af opgaverne bedømmes af en lærer udpeget af skolen og to skuemestre (censorer) udpeget af det faglige udvalg.

6.3.2. Den selvvalgte opgave og den bundne praktiske opgave udføres som led i undervisningen. Den tekniske dokumentation udfærdiges skriftligt og udføres i løbet af 51 klokke timer, heraf 5 klokke timer til konklusion, mens den tilknyttede praktiske opgave udføres på grundlag af den tekniske dokumentation. Den bundne praktiske og teoretiske opgave stilles, når projektbeskrivelsen for den tekniske dokumentation er godkendt og omfatter især emner, som ikke er medtaget i den selvvalgte opgave. Den praktiske opgave, der er knyttet til den tekniske dokumentation og den bundne praktiske opgave udføres i løbet af i alt 51 klokke timer. Skuemestre (censorerne) er til stede under de to sidste dage under opgaveudførelsen.

6.4. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået bestå karakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået bestå karakter i hvert enkelt områdefag og specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.5. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 1, skibsteknikerassistent, skal prøven som fastsat i afsnit 6.2. være bestået.

6.6. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 2, specialerne skibstekniker (konstruktion), skibstekniker (reparation), skibstekniker (design), skibstekniker (maritime rør) skal prøven som fastsat i afsnit 6.3. være bestået.

6.7. Ved uddannelsens afslutning, herunder afslutning af trin 1, udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.8. For AMU-uddannelser, der gennemføres som valgfri specialefag eller erhvervsrettet påbygning anvendes bedømmelsen ”Bestået/ Ikke bestået”.

Skibsmekaniker**1. Uddannelsens formål og opdeling**

1.1. Uddannelsen til skibsmekaniker har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Montage, reparation og vedligeholdelse af skibets tekniske anlæg.
2. Anvendelse af udstyr til afkortning, tildannelse og sammenføjning i forbindelse med udførelse af reparation og vedligeholdelse af skibets tekniske anlæg og struktur.
3. Anvendelse af informationsteknologi i forbindelse med daglige arbejdsopgaver, herunder søgning og fremskaffelse af relevant teknisk-faglig information.
4. Kommunikation og samarbejde med kunder, kollegaer, samt indenlandske og udenlandske interessenter om uddannelsens arbejdsopgaver.
5. Søfartsmæssige arbejdsopgaver, som kan varetages af skibsassistenter.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Skibsassistent, jf. lov om maritime uddannelser.
2. Skibsmekaniker.

1.4. Uddannelsen afsluttes med specialet: Skibsmekaniker.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsen til specialet skibsmekaniker varer 3 år og 3 måneder, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 20 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder. Elever som optages på uddannelsen forudsættes at have opnået kompetence som skibsassistent i henhold til lov om maritime uddannelser. Skibsassistenten opfattes som trin 1 i uddannelsen.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. fremstille og aflæse enkle arbejdstegninger ved hjælp af elektroniske værktøjer samt udføre beregninger, materialelister og anden dokumentation i overensstemmelse med gældende normer og standarder,
2. udvælge egnet materiale og fremstille enkelte emner under hensyntagen til gældende normer, standarder og sikkerhedsbestemmelser,
3. udføre forskellige svejsemetoder i et fremstillingsforløb under hensyntagen til gældende sikkerheds- og kvalitetskrav,
4. afkorte og tildanne lige-, skrå og faconsnit i plade, rør og profiler under hensyntagen til gældende normer, standarder og tolerancekrav,
5. udføre bearbejdning af plader og klipning i tyndere materiale med hånd-, maskin-, profil, og kurveakse under hensyntagen til gældende normer, standarder og tolerancekrav,
6. vedligeholde det mest gængse håndværktøj, måleværktøj og svejseudstyr, der anvendes inden for faget,
7. foretage enkle reparations-, demontage- og montageopgaver på skibes hovedfordelingsanlæg,
8. montere og demontere enkle hydrauliske komponenter under hensyntagen til krav om renlighed og sikkerhed,

9. foretage montage og demontage af dieselmotorens hoveddele og udføre enkle reparations- og vedligeholdelsesopgaver af rørsystemer, pumper og ventiler, under hensynstagen til lovgivningen om havmiljø i forbindelse med reparation af skibsanlæg og

10. anvende måleværktøjer, foretage mål og anden kvalitetskontrol i forhold til givne standarder og toleranceangivelser.

3.2. For at påbegynde uddannelsens hovedforløb skal eleven, udover de afsnit 3.1. nævnte kompetencer, tillige have erhvervet bevis for at have gennemført kurset ”Arbejds miljø og sikkerhed, svejsning/termisk (§ 26-kursus)”.

3.3. Eleven skal opfylde betingelserne til sundhedsbevis efter reglerne om uddannelse til skibsassistent, fastsat i medfør af lov om maritime uddannelser.

3.4. Grundkursus for skibsassistenter skal være gennemført.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, er, at eleverne kan:

1. indgå i projektorienterede arbejdsgrupper og i andre former for samarbejde med kollegaer,
2. kommunikere fagligt på alle niveauer i virksomheden (skibet),
3. arbejde kvalitetsbevidst og udvise kendskab til en virksomheds kvalitetsstyringssystemer,
4. arbejde energi- og miljøbevidst, overholde miljøkrav ved alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder og har herunder forståelse for bæredygtighed,
5. udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på arbejdsprocesserne i en typisk virksomhed i branchen,
6. udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed,
7. udvise innovative kompetencer ved arbejdet inden for uddannelsens jobområder,
8. udvise kendskab til produktionsstyring og evner til at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver,
9. anvende informationsteknologi i forbindelse med uddannelsens jobområder, herunder søgning og fremskaffelse af relevant teknisk-faglig information,
10. fremstille og aflæse enkle arbejdstegninger ved hjælp af elektroniske værktøjer samt udføre beregninger og dokumentation i overensstemmelse med gældende normer og standarder,
11. udføre arbejdsopgaver på skibets tekniske anlæg i overensstemmelse med gældende kvalitetskrav og ved anvendelse af tekniske specifikationer på dansk og engelsk,
12. reparere og vedligeholde mindre skibshydrauliske anlæg, i samarbejde med andre faggrupper,
13. reparere og vedligeholde mindre komplicerede el-styringer i samarbejde med andre faggrupper,
14. reparere og vedligeholde dieselmotorer i samarbejde med andre faggrupper,
15. reparere og vedligeholde hjælpesystemer i samarbejde med andre faggrupper,
16. udføre forskellige svejsemetoder i forskellige materialer, i et montage- eller fremstillingsforløb, under hensyntagen til gældende normer og standarder,
17. anvende udstyr til afkortning og tildannelse i forbindelse med fremstillings- og reparationsopgaver med hensynstagen til gældende normer og standarder,
18. anvende udstyr til maskinel- og manuelbearbejdning i forbindelse med fremstillings- og reparationsopgaver med hensynstagen til gældende normer og standarder,
19. deltage i brovagt, vagt under land og maskinvagt samt har indsigt i de gængse overvågningsanlæg i skibe i henhold til gældende regler og
20. udføre fortøjningsopgaver og klargøre til lastning og losning af skibe i henhold til gældende regler.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsen til skibsmekaniker afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.1.1. Prøven består af en skriftlig prøve og en praktisk prøve. Den skriftlige prøve består af opgaver inden for uddannelsens kompetencemål. Som hjælpemidler til løsning af den skriftlige prøve må anvendes personlige notater samt elektronisk tilgængeligt eller medbragt faglitteratur. Den praktiske prøve består af vedligeholdelsesopgaver og en fremstillingsopgave. Indholdet i den afsluttende prøve tilrettelægges af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.1.2. Den skriftlige opgave løses inden for 2 klokketimer, mens den praktiske prøve udføres inden for 30 klokketimer. Opgaven udføres i forbindelse med skoleundervisningens sidste 2 uger.

6.1.3. Elevernes løsning af opgaverne bedømmes af en lærer (eksaminator) udpeget af skolen og to skuemestre (censorer) udpeget af det faglige udvalg. Eksaminator og de to censorer giver samlet en karakter for henholdsvis den skriftlige og den praktiske prøve. Skuemestrene deltager kun under prøvens bedømmelse.

6.1.4. Ved beregning af den endelige prøvekarakter vægtes karakteren for den skriftlige prøve med 20 % og karakteren for den praktiske prøve med 80 %.

6.2. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået beståelseskarakter i hvert enkelt områdefag og specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.3. For elever, der afslutter uddannelsen som skibsmekaniker, skal prøven som fastsat i afsnit 6.1. være bestået.

6.4. Ved uddannelsens afslutning udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.5. For AMU-uddannelser, der gennemføres som valgfri specialefag eller erhvervsrettet påbygning anvendes bedømmelsen ”Bestået/ Ikke bestået”.

Skibsmontør**1. Uddannelsens formål og opdeling**

1.1. Skibsmontøruddannelsen har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Planlægning og fremstilling af emner ved hjælp af almindeligt forekommende udstyr og værktøj samt planlægning og gennemførelse af montage-, reparations- og forebyggende vedligeholdelsesopgaver.
2. Udførelse af programmeret vedligeholdelse af skibes hoved- og hjælpemaskineri samt andre mekaniske og tekniske systemer.
3. Planlægning og udførelse af arbejdsopgaver, hvori der indgår manuel og maskinel bearbejdning, termisk og mekanisk sammenføjning, montage og demontage, reparationsteknik, måleteknik styringsteknik samt anvendelse af informationsteknologi på baggrund af tilgængeligt dokumentationsmateriale.
4. Anvendelse af informationsteknologi i forbindelse med de daglige arbejdsopgaver, herunder søgning og fremskaffelse af relevant teknisk-faglig information.
5. Kommunikation og samarbejde med kunder, kollegaer og andre indenlandske og udenlandske interessenter om uddannelsens arbejdsopgaver.
6. Økonomisk og teknisk kalkulation samt optimering af produkter og processer i forbindelse med uddannelsens arbejdsopgaver.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Industrimontør.
2. Skibsmontør.

1.4. Uddannelsen afsluttes med specialet: Skibsmontør

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens trin 1 varer 2 år og 6 måneder. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 1 varer 20 uger. Uddannelsens trin 2 varer 1 år og 6 måneder. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 2 varer i alt 15 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 1 opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 2 opdeles i mindst 4 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. fremstille og aflæse enkle arbejdstegninger ved hjælp af elektroniske værktøjer samt udføre beregninger, materialelister og anden dokumentation i overensstemmelse med gældende normer og standarder,
2. udvælge egnet materiale og fremstille enkelte emner under hensynstagen til gældende normer, standarder og sikkerhedsbestemmelser,
3. udføre forskellige svejsemetoder i et fremstillingsforløb under hensyntagen til gældende sikkerheds- og kvalitetskrav,

4. afkorte og tildanne lige-, skrå- og facadesnit i plade, rør og profiler under hensynstagen til gældende normer, standarder og tolerancekrav,
5. udføre bearbejdning af plader og klipning i tyndere materiale med hånd-, maskin-, profil, og kurveakse under hensyntagen til gældende normer, standarder og tolerancekrav,
6. vedligeholde det mest gængse håndværktøj, måleværktøj og svejseudstyr, der anvendes inden for faget,
7. foretage systematisk fejlfinding og reparation på enkle, automatiske styringer,
8. montere og demontere enkle hydrauliske komponenter under hensyntagen til krav om renlighed og sikkerhed,
9. foretage montage og demontage af dieselmotorens hoveddele og udføre enkle reparations- og vedligeholdelsesopgaver af rørsystemer, pumper og ventiler, under hensynstagen til lovgivningen om havmiljø i forbindelse med reparation af skibsanlæg og
10. opnå IT-kompetencer svarende til Informationsteknologi, niveau F.

3.2. For at påbegynde uddannelsens hovedforløb skal eleven, udover de afsnit 3.1. nævnte kompetencer, tillige have erhvervet bevis for at have gennemført kurset ”Arbejds miljø og sikkerhed, svejsning/termisk (§ 26-kursus)”.

3.3. Eleven skal have opfyldt målene for grundfaget Informationsteknologi, niveau F.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.4., er, at eleverne kan:

1. anvende samarbejds- og kommunikationsteknikker, indgå i samarbejdsprocesser, og anvende relevant dokumentationsmateriale og andre tilgængelige data på dansk og engelsk,
2. indgå i projektorganisation og projektgrupper,
3. arbejde med intern og ekstern kundebetjening, herunder etablering og opretholdelse af faglig kommunikation på alle niveauer i virksomheden,
4. skabe sig overblik og udvise initiativ samt har kendskab til vidensøgning,
5. udvise kvalitetsbevidsthed samt kendskab til opbygning og vedligeholdelse af kvalitetsstyringssystemer,
6. udvise kendskab til produktionsstyring og evner til at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver,
7. arbejde energi- og miljøbevidst, overholde miljøkrav ved alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder og har herunder forståelse for bæredygtighed,
8. udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på arbejdsprocesserne i en typisk virksomhed i branchen,
9. udvise innovative kompetencer ved arbejdet inden for uddannelsens jobområder,
10. fremstille emner ved hjælp af almindeligt forekommende udstyr og værktøj samt deltage i montage-, reparations- og forebyggende vedligeholdelsesopgaver på udstyr,
11. udføre programmeret vedligeholdelse på dieselmotorer og andre mekaniske og tekniske systemer,
12. udføre arbejdsopgaver, hvori indgår manuel og maskinel bearbejdning, termisk og mekanisk sammenføjning, montage og demontage, måleteknik og styringsteknik på baggrund af normalt benyttede skitser og tegninger og anvendelse af informationsteknologi,
13. anvende informationsteknologi i forbindelse med de daglige arbejdsopgaver, herunder søgning og fremskaffelse af relevant teknisk-faglig information,
14. planlægge og udføre fremstilling af emner ved hjælp af almindeligt forekommende udstyr og værktøj samt planlægge og gennemføre montage-, reparations- og forebyggende vedligeholdelsesopgaver på skibsudstyr,

15. udføre programmeret vedligeholdelse af skibes hoved- og hjælpemaskineri samt andre mekaniske og tekniske systemer,

16. planlægge og udføre arbejdsopgaver, hvori der indgår manuel og maskinel bearbejdning, termisk og mekanisk sammenføjning, montage og demontage, reparationsteknik, måleteknik styringsteknik samt anvendelse af informationsteknologi på baggrund af tilgængeligt dokumentationsmateriale og

17. anvende relevante naturfaglige emner i uddannelses- og erhvervsmæssige sammenhænge, og have indsigt i det naturfaglige grundlag for teknik og teknologi samt have forudsætninger for at forstå naturfaglige emner, der findes inden for skibsmontørområdet.

4.2. Den uddannede skibsmontør har tillige kendskab til etablering og drift af egen virksomhed samt design og produktudvikling.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 13, gælder for alle trin og specialer i uddannelsen.

4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 14 – 17, gælder for uddannelsens trin 2.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Uddannelsens enkelte trin afsluttes med en prøve. Prøven efter et trin, som ikke er uddannelsens sidste trin, skal kun aflægges af elever, der afslutter med det pågældende trin.

6.2. Som del af den sidste skoleperiode i trin 1, industrimontør, afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven, der består af en praktisk opgave, har som formål at vise elevens tilegnelse af de erhvervsfaglige og almene og personlige kompetencemål for uddannelsen. Prøven afholdes inden for trinnets sidste to undervisningsuger og har en varighed på 30 klokke timer. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3. Som en del af den sidste skoleperiode i trin 2 for specialet skibsmontør afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3.1. Opgaven består af en skriftlig og en praktisk opgave. Opgaven løses inden for i alt 27 klokke timer hvoraf de sidste 4 klokke timer afsættes til konklusion. Den praktiske prøve for uddannelsen består af en obligatorisk opgave og et selvvalgt gruppeprojekt med en varighed på 28 klokke timer. Skuemestrene (censorerne) skal være til stede under udførelsen af den praktiske prøve.

6.3.2. Opgaven består af typiske opgaver for skibsmontørbranchen. I forbindelse med bedømmelsen af den praktiske prøve 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. Opgaverne stilles af skolen efter samråd med det faglige udvalg. Elevernes løsning af opgaverne bedømmes af en lærer udpeget af skolen og to censorer udpeget af det faglige udvalg.

6.3.3. Eleven har bestået svendep prøven, hvis mindst karakteren bestået er opnået i hver af prøverne, henholdsvis den skriftlige og den praktiske. Læreren og de 2 skuemestre meddeler eleven eksamensresultatet umiddelbart efter, at den endelige karakter er beregnet.

6.4. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået beståkarakterer i hvert enkelt områdefag og specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne for faget.

6.5. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 1, industrimontør, skal den afsluttende prøve være bestået.

6.6. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 2, skibsmontør, skal svendepróven være bestået.

6.7. Ved uddannelsens afslutning, herunder afslutning med trin 1, udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

Skomager

1. Uddannelsens formål og opdeling

1.1. Uddannelsen til skomager har som overordnet formål, at eleven gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Planlægge, udvikle og fremstille ortopædisk fodtøj efter fodens anatomi ved at kende underekstremiteternes anatomi.
2. Udføre ortopædiske tilretninger, forhøjelser og alle former reparationer, der forekommer i en skomagervirksomhed.
3. Modeltegne, modelskære og modelsy skafter med diverse tilretninger som lynlåse, bånd og spænder.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Nådler.
2. Serviceskomager.
3. Ortopædiskomager.

1.4. Uddannelsen afsluttes med specialet: Skomager.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens trin 1, nådler, varer 2 år og 6 måneder, inklusiv grundforløbet. Trin 2, serviceskomager, varer 6 måneder. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 1 og 2 varer i alt 14 uger. Trin 3, ortopædiskomager, varer 1,5 år. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 3 varer i alt 14 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 1 og 2, og i mindst 4 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 3.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. betjene de mest anvendte maskintyper inden for skobranschen samt har kendskab til øvrige nålebærende maskiner,
2. anvende og kender specialværktøj til fremstilling og tilretning af sko,
3. beskrive basale elementer og faser i designprocessen fra idé til færdigt produkt,
4. lave modeltegning og foretage materialevalg i forhold til produkt,
5. udvise kendskab til anatomi (fodens opbygning),
6. planlægge og udføre fremstilling af et eller flere produkter selvstændigt,
7. deltage i at skabe godt og sundt arbejdsmiljø,
8. forstå og have sans for de sider af håndværket, der vedrører æstetik og formgivning og
9. har viden om relevante materialer oprindelse, opbygning, struktur, egenskaber og anvendelses muligheder.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.4., er, at eleverne kan:

1. planlægge og fremstille skoprodukter gennem anvendelse af tegneteknikker, og ved brug af værktøjer, programmer og materialer,

2. udføre arbejdet på baggrund af grundlæggende viden om fodens opbygning,
3. anvende relevante informationsteknologiske værktøjer i alle dele af produktion, salg og service af skoprodukter, samt kunne udføre vedligehold på fagets værktøjer og maskiner,
4. udføre salgs- og serviceaktiviteter i forbindelse med skoprodukter, og har kendskab til opstart og drift af egen virksomhed,
5. vurdere, udvælge, anvende og bearbejde brancherelevante materialer korrekt i forhold til formål og krav, herunder stil-, kvalitets-, pris- og kunde krav,
6. vurdere og kontrollere kvaliteten af skoprodukter,
7. udføre arbejdet indenfor gældende miljø- og sikkerhedsbestemmelser,
8. udføre grundkonstruktioner og snitændringer på almindelig forekommende skomagerprodukter,
9. udvikle produkter, processer og forretningskoncepter, ved frit at kombinere sine faglige kompetencer, med markedsaktuelle tendenser, behov og muligheder,
10. udføre bindsyning, behandling af bundlæder, udpudsning og påsætning af jern,
11. fremstille indlæg over læst, herunder udligninger, gænger og forhøjelser,
12. reparere alle former for fodtøj og udføre korrekte ortopædiske tilretninger,
13. bruge fremmedsprogede tekster i forbindelse med produktionsprocessen og kan bruge sin faglige viden og kompetencer i internationale sammenhænge,
14. udføre arbejdet ud fra et indgående kendskab til fodens funktionelle anatomi, underekstremiteters anatomi og de biomekaniske tilstande i normale fødder og ben og
15. fremstille læster samt diverse tilretninger på læster.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 9, gælder for alle trin i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 10 – 12, gælder for uddannelsens trin 2 og 3.

4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 13 – 15, gælder for uddannelsens trin 3.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. I den sidste del af sidste skoleperiode for trin 1, nådler, trin 2, serviceskomager og trin 3, ortopædiskomager, afholder skolen en afsluttende prøve, der udgør en svendep prøve. Prøven efter et trin, der ikke er uddannelsens sidste trin, skal kun aflægges af elever, der afslutter pågældende trin. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.2. Den afsluttende prøve udgør et projekt, der består af praktisk arbejde med skomagerfaget samt en skriftlig redegørelse for projektet. Herunder beskrivelse af materialer, værktøj og bestemmelse af modeludformning. Skolen stiller materialer til svendep prøven til rådighed. Projektets indhold tilrettelægges af skolen efter samråd med det faglige udvalg. Det faglige udvalg stiller med skuemestre til svendep prøven. Skuemestrene deltager kun under prøvens bedømmelse.

6.2.1. Projektet løses inden for en varighed af 1 uge.

6.2.2. Projektet udgør grundlaget for bedømmelsen. Eleven bedømmes efter den samlede præstation ved svendep prøven. Ved beregning af den endelige prøvekarakter vægtes karakteren for den skriftlige redegørelse med 10 % og karakteren for det praktiske arbejde med 90 %.

6.3. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter i samtlige fag i hovedforløbet. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.4. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 1, nådler, trin 2, serviceskomager og trin 3, ortopædi-skomager skal den afsluttende prøve være bestået.

6.5. Ved uddannelsens afslutning, herunder afslutning med trin 1, nådler og trin 2, serviceskomager, udsteder det faglige udvalg et svendebrev til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.6. Prøvekaraktern fremgår ikke af svendebrevet.

Smedeuddannelsen

1. Uddannelsens formål og opdeling

1.1. Uddannelsen til smed har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktiskuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Forberedelse og planlægning af fremstillings og reparations- og vedligeholdelsesopgaver.
2. Gennemførelse af fremstillings, reparations- og vedligeholdelsesforløb.
3. Afkortning og tildannelse af metaller og plast.
4. Manuel og maskinel bearbejdning af metaller og plast.
5. Sammenføjningsteknik.
6. Montage og demontage af delkomponenter, maskiner og installationer.
7. Vedligeholdelse af produktionsudstyr.
8. Kvalitetsmåling og dokumentation i forbindelse med typiske arbejdsopgaver inden for faget.
9. Efterbehandling af metaller i fremstillings- og reparationsforløb.
10. Faglig kommunikation med kunder, kollegaer og eksterne leverandører.

1.2. Eleverne skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Smed (bearbejdning).
2. Smed.

1.4. Uddannelsen kan afsluttes med følgende specialer:

1. Klejnsmed.
2. Smed (aluminium).
3. Smed (rustfri).
4. VVS-energiteknik.
5. Svejser.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens trin 1 varer 2 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 12 uger. Trin 2 varer 2 år. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 2 varer 23 uger for specialerne klejnsmed, smed (aluminium), smed (rustfri) og VVS-energiteknik. For specialet svejser varer uddannelsens trin 2, 6 måneder. Skoleundervisningen varer 8 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 1, og i mindst 4 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 2.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. fremstille og aflæse enkle arbejdstegninger ved hjælp af elektroniske værktøjer samt udføre beregninger, materialelister og anden dokumentation i overensstemmelse med gældende normer og standarder,
2. udvælge egnet materiale og fremstille enkelte emner under hensynstagen til gældende normer, standarder og sikkerhedsbestemmelser,

3. planlægge og udføre enkle fremstillingsopgaver ved hjælp af manuelle og maskinelle bearbejdningsmetoder, herunder spåntagen- og spånløsbearbejdning af stålmaterialer, metaller, og plastmaterialer,
4. afkorte og tildanne lige-, skrå og faconsnit i plade, rør og profiler under hensynstagen til gældende normer, standarder og tolerancekrav,
5. udføre forskellige svejsemetoder i et fremstillingsforløb under hensyn til gældende sikkerheds- og kvalitetskrav,
6. vedligeholde det mest gængse håndværktøj, måleværktøj og svejseudstyr, der anvendes inden for faget,
7. anvende måleværktøjer, foretage mål og anden kvalitetskontrol i forhold til givne standarder og toleranceangivelser og
8. udvise forståelse for sammenhængen mellem produktion, økonomi, tid og kvalitet i en typisk smedevirksomhed.

3.2. For at påbegynde uddannelsens hovedforløb skal eleven, udover de afsnit 3.1. nævnte kompetencer, tillige have erhvervet bevis for at have gennemført kurset ”Arbejds miljø og sikkerhed, svejsning/termisk (§ 26-kursus)”.

3.3. Grundforløbsprøven skal være bestået.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.8., er, at eleverne kan:

1. indgå i projektorienterede arbejdsgrupper og i andre former for samarbejde med kollegaer,
2. arbejde kvalitetsbevidst, overholde kvalitetskrav ved alle arbejdsopgaver og udvise kendskab til virksomhedens kvalitetsstyringssystemer,
3. arbejde energi- og miljøbevidst, overholde miljøkrav ved alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder og herunder har forståelse for bæredygtighed,
4. arbejde i henhold til gældende regler for sikkerhed, arbejdsmiljø og produktansvar med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder,
5. udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på arbejdsprocesserne i en typisk virksomhed i branchen,
6. udvise innovative kompetencer ved arbejdet inden for uddannelsens jobområder,
7. udføre intern og ekstern kundebetjening,
8. udvise kendskab til produktionsstyring og evner til at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver,
9. udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed og har forståelse for sammenhængen mellem salg, produktion, økonomi, tid og kvalitet i en typisk smedevirksomhed,
10. udføre ideoplæg og prototypefremstilling,
11. aflæse arbejdstegninger og fremstille arbejdstegninger ved hjælp af CAD-værktøjer,
12. udføre informationssøgning, beregninger, materialelister og anden dokumentation i overensstemmelse i forbindelse med fremstillings-, reparations- og vedligeholdelsesforløb,
13. udvælge og behandle materialer efter krav og anvendelsesformål,
14. tilrettelægge og udføre mindre konstruktioner i plade-, rør- og stålprofiler i et samlet fremstillings-, reparations- og vedligeholdelsesforløb,
15. planlægge og udføre enkle fremstillingsopgaver, ved hjælp af manuelle og maskinelle bearbejdningsmetoder,
16. udføre afkortning og tildannelse af lige-, skrå og faconsnit i plade, rør og profiler under hensynstagen til gældende standarder og tolerancekrav,
17. udføre sammenføjningsmetoder i et fremstillingsforløb i henhold til gældende standarder,
18. montere og demontere delkomponenter, maskiner og installationer,

19. vedligeholde produktionsudstyr,
20. foretage kontrolmålinger under hensynstagen til givne standarder og toleranceangivelser
21. udføre overflade- og efterbehandling af metaller og andre materialer i et fremstillings- og reparationsforløb under hensynstagen til en given kvalitet og gældende normer og standarder,
22. planlægge og udføre komplekse svejseopgaver,
23. udvælge egnet materialetype og dimension til fremstilling af emner i stål og stållegeringer i kombination med andre metaller, under hensynstagen til gældende normer og standarder,
24. udvælge samt udføre komplekse sammenføjningsmetoder, herunder automatiseret svejsning, i et reparations- og fremstillingsforløb,
25. gennemføre projektstyring i alle faser af et fremstillingsforløb,
26. fremstille komplette arbejdstegninger, primært ved hjælp af CAD-værktøjer og i overensstemmelse med gældende normer og standarder,
27. foretage kvalitets-, og kontrolmålinger i forhold til et kvalitetsstyringssystem og under hensynstagen til givne standarder og toleranceangivelser,
28. planlægge og udføre installation, reparation og vedligeholdelse i ejendomme, varmecentraler og industrianlæg,
29. installere, reparere og vedligeholde, varme-, vand-, afløbs-, gas-, og ventilationsinstallationer og herunder anvendelse af styrings- og reguleringsteknik i henhold til gældende regler og normer,
30. vejlede kunden om den mest hensigtsmæssige reparation i forhold til ønsker og forventninger om driftssikkerhed og økonomi, krav til sikkerheds- og miljøbestemmelser,
31. fremstille enkeltkomponenter til konstruktioner i rør- og pladeprofiler,
32. udvælge egnet materialetype og dimension til fremstilling af emner i stål og stållegeringer i kombination med andre metaller, under hensynstagen til gældende normer og standarder,
33. planlægge og udføre komplekse fremstillingsopgaver i stål ved hjælp af manuelle og maskinelle bearbejdningsmetoder, herunder programmering og anvendelse af cnc- styrede bearbejdningsmaskiner,
34. udvælge og udføre egnede metoder til afkortning og tildannelse af snit i plade, rør og profiler under hensynstagen til gældende standarder, tolerancekrav,
35. udvælge samt udføre egnede sammenføjningsmetoder, herunder automatiseret svejsning, i et reparations- og fremstillingsforløb,
36. udvælge egnet materialetype og dimension til fremstilling af emner i rustfrie ståltyper og rustfrie ståltyper i kombination med andre metaller, under hensynstagen til gældende normer og standarder,
37. planlægge og udføre komplekse fremstillingsopgaver rustfrie ståltyper ved hjælp af manuelle og maskinelle bearbejdningsmetoder, herunder programmering og anvendelse af cnc- styrede bearbejdningsmaskiner,
38. udvælge og udføre egnede metoder til afkortning og tildannelse af snit i rustfrie plader, rør og profiler under hensynstagen til gældende standarder og tolerancekrav,
39. udvælge samt udføre egnede sammenføjningsmetoder til sammenføjning af rustfrie materialer, herunder automatiseret svejsning, i et reparations- og fremstillingsforløb,
40. planlægge og gennemføre fremstilling og montage af afgreninger og bøjninger i rør i rustfrit stål i henhold til gældende standarder og tolerancekrav,
41. udvælge egnet efterbehandlingsmetode og udføre overflade- og efterbehandling af rustfrie stålemner i henhold til gældende standarder,
42. udvælge egnet materialetype og dimension til fremstilling af emner i aluminium og aluminium i kombination med andre metaller, under hensynstagen til gældende normer og standarder,
43. planlægge og udføre komplekse fremstillingsopgaver i aluminium ved hjælp af manuelle og maskinelle bearbejdningsmetoder, herunder programmering og anvendelse af cnc- styrede bearbejdningsmaskiner,

44. udvælge og udføre egnede metoder til afkortning og tildannelse af snit i aluminiums plader, rør og profiler under hensynstagen til gældende standarder og tolerancekrav,
45. udvælge samt udføre egnede sammenføjningsmetoder til sammenføjning af aluminium, herunder automatiseret svejsning, i et reparations- og fremstillingsforløb og
46. udvælge egnet efterbehandlingsmetode og udføre overflade- og efterbehandling af aluminium i henhold til gældende standarder.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 21, gælder for alle trin og specialer i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 22 – 24, gælder for uddannelsens speciale svejser.

4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 25 – 27, gælder for uddannelsens specialer: klejnsmed, smed (rustfri), smed (aluminium) og VVS-energiteknik.

4.5. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 28 – 31, gælder for uddannelsens speciale VVS-energiteknik.

4.6. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 32 – 36, gælder for uddannelsens speciale klejnsmed.

4.7. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 37 – 42, gælder for uddannelsens speciale smed (rustfri).

4.8. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 43 – 47, gælder for uddannelsens speciale smed (aluminium).

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Uddannelsens enkelte trin afsluttes med en prøve. Prøven efter et trin, som ikke er uddannelsens sidste trin, skal kun aflægges af elever, der afslutter med det pågældende trin. Projektets indhold tilrettelægges af skolen i samråd med det faglige udvalg. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.2. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsens trin 1, smed (bearbejdning), afholder skolen en afsluttende prøve, der består af et praktisk orienteret projekt. Projektets formål er at vise elevens tilegnelse af de erhvervsfaglige, almene og personlige kompetencemål for uddannelsen.

6.3. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsen til specialerne klejnsmed, smed (rustfri), smed (aluminium), svejser og VVS-energiteknik afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Indholdet i den afsluttende prøve tilrettelægges af skolen efter samråd med det faglige udvalg. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3.1. For elever der gennemfører specialerne klejnsmed, smed (rustfri), smed (aluminium) og VVS-energiteknik omfatter den afsluttende prøve en selvvalgt opgave inden for de materialer og arbejdsprocesser, der er typisk for specialet, en bunden praktisk opgave og en mundtlig eksamination med en varighed på 10 – 15 minutter vedrørende udførelsen af henholdsvis den selvvalgte opgave og den bundne praktiske opgave.

6.3.1.1. Den selvvalgte opgave består af teknisk dokumentation med projektbeskrivelse og konklusion samt en tilknyttet praktisk opgave. Projektbeskrivelsen skal være godkendt af læreren og de to censorer inden løsningen af den praktiske opgave, der er knyttet til den tekniske dokumentation. Elevernes løsning af opgaverne bedømmes af en lærer udpeget af skolen og to skuemestre (censorer) udpeget af det faglige udvalg.

6.3.1.2. Den selvvalgte opgave og den bundne praktiske opgave, jf. 6.3.1.1., udføres som led i undervisningen. Den tekniske dokumentation udfærdiges skriftligt og udføres i løbet af 51 klokke timer, heraf 5 klokke timer til konklusion. I specialet, VVS-energitekniker, udføres denne dog i løbet af 33 klokke timer,

heraf 3 til konklusion. Den tilknyttede praktiske opgave udføres på grundlag af den tekniske dokumentation. Den bundne praktiske opgave stilles, når projektbeskrivelsen for den tekniske dokumentation er godkendt og omfatter især emner, som ikke er medtaget i den selvvalgte opgave. Den praktiske opgave, der er knyttet til den tekniske dokumentation, og den bundne praktiske opgave udføres i løbet af i alt 51 klokke timer. I specialet VVS-energiteknik dog 18 klokke timer i alt.

6.3.2. Indholdet i den afsluttende prøve for specialet svejser gennemføres efter reglerne i de særlige bestemmelser for certificering (Dansk Standard). Den afsluttende prøve omfatter en skriftlig prøve og en praktisk prøve. Den praktiske prøve består af 2 skolecertifikater i 2 processer efter elevens valg i plade eller rør.

6.3.3. Skuemestre (censorerne) er til stede under de to sidste dage under opgaveudførelsen. I specialet VVS-energiteknik er skuemestrene dog til stede under hele den i afsnit 6.3.1.2., nævnte praktiske opgave, der er knyttet til den tekniske dokumentation.

6.4. For at der kan udstedes skolebevis skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået beståkarakter i hvert enkelt områdefag og specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.5. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 1, smed (bearbejdning), skal prøven være bestået.

6.6. For elever, der af

slutter uddannelsen med trin 2, specialerne klejnsmed, smed (rustfri), smed (aluminium), svejser og VVS-energiteknik, skal prøven være bestået.

6.7. Ved uddannelsens afslutning, herunder afslutning med trin 1, udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.8. For AMU-uddannelser, der gennemføres som valgfri specialefag eller erhvervsrettet påbygning anvendes bedømmelsen ”Bestået/ Ikke bestået”.

Støberitekniker

1. Uddannelsens formål og opdeling

1.1. Støberiteknikeruddannelsen har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Manuel og maskinel fremstilling af støbte produkter.
2. Planlægning og kvalitetssikring af støberiprocesser under overholdelse af gældende miljøregler.
3. Efterbehandling af støbte produkter.
4. Konstruktion og design af støbte produkter herunder udarbejdelse af arbejdstegninger og anden dokumentation.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Støberiassistent.
2. Støberitekniker.

1.4. Uddannelsen kan afsluttes med følgende specialer:

1. Sandstøbning.
2. Støbning i permanente forme.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens trin 1 varer 2 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 12 uger. Trin 2 varer 3 år og 6 måneder, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 2 varer 22 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 3 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 1 og i mindst 4 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 2.

2.3. Skolen kan bestemme, at undervisningen i hovedforløbet foregår på en uddannelsesinstitution i Sverige, som gennemfører en tilsvarende svensk uddannelse og optager danske elever.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. fremstille og aflæse enkle arbejdstegninger samt udføre beregninger, materialelister og anden dokumentation i overensstemmelse med gældende normer og standarder,
2. udvælge egnet materiale og fremstille enkelte emner under hensyntagen til gældende normer, standarder og sikkerhedsbestemmelser,
3. planlægge og udføre enkle fremstillingsopgaver ved hjælp af manuelle og maskinelle bearbejdningsmetoder, herunder spåntagen- og spånløsbearbejdning af stålmaterialer og metaller,
4. afskære, rense og efterbehandle enkelte emner under hensyntagen til gældende normer, standarder og tolerancekrav,
5. udføre forskellige svejsemetoder i et fremstillingsforløb under hensyntagen til gældende sikkerheds- og kvalitetskrav,
6. vurdere forskellige fejltyper og årsager i et fremstillingsforløb i forhold til gældende kvalitetskrav,
7. vedligeholde det mest gængse håndværktøj og måleværktøj der anvendes inden for faget,

8. anvende måleværktøjer, foretage mål og anden kvalitetskontrol af modeller og færdige emner i forhold til givne standarder og toleranceangivelser og

9. udvise forståelse for sammenhængen mellem produktion, økonomi, tid og kvalitet i virksomheden.

3.2. For at påbegynde uddannelsens hovedforløb skal eleven, ud over de i § 4 nævnte fælleskompetencer, tillige opfylde målene for grundfaget Matematik, niveau F.

3.3. Grundforløbsprøven skal være bestået.

3.4. Eleven skal have erhvervet bevis for at have gennemført kurset ”Arbejdsmiljø og sikkerhed, svejsning/termisk (§ 26-kursus)”.

3.5. Eleven skal tillige have gennemført det af Arbejdstilsynet godkendte kursus ”Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater”.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.4., er, at eleverne kan:

1. forberede og kvalitetssikre støberiprocesser under hensyn til gældende miljøbestemmelser,
2. fremstille kerner såvel manuelt som maskinelt,
3. foretage smeltning af og afstøbning i ikke jern- og stållegeringer,
4. foretage smeltning af og afstøbning i jern- og stållegeringer,
5. fremstille engangsforme under anvendelse af relevant værktøj (håndformning),
6. betjene relevante maskiner til gennemførelse af trykstøbning,
7. udføre kokille støbninger,
8. rense og efterbehandle støbte produkter samt udføre slutkontrol,
9. overholde de særlige miljø- og sikkerhedsforanstaltninger der gælder for støberiprocesser med henblik på at sikre en bæredygtig udvikling og
10. løse stillede produktionsopgaver innovativt og kreativt under en stadig optimering af processerne.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1, 2, 8 og 9, gælder for alle trin og specialer i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 3, 4, 5, og 10, gælder for uddannelsens speciale Sandstøbning.

4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 3, 6, 7 og 10, gælder for uddannelsens speciale Støbning i permanente forme.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Uddannelsens enkelte trin afsluttes med en prøve. Prøven efter et trin, som ikke er uddannelsens sidste trin, skal kun aflægges af elever, der afslutter med det pågældende trin. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.2. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsens trin 1, støberiassistent, afholder skolen en afsluttende prøve, der består af en praktisk orienteret opgave. Prøvens formål er at vise elevens tilegnelse af de erhvervsfaglige og almene og personlige kompetencemål i uddannelsen.

6.3. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsens trin 2, specialerne sandstøbning og støbning i permanente forme, afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3.1. Svendep prøven består af en praktisk opgave. Prøven løses inden for en varighed af 24 klokke-timer. Elevernes løsning af opgaverne bedømmes af læreren og to censorer udpeget af det faglige

udvalg. De to censorer deltager kun i bedømmelsen af prøven. Eleverne bedømmes på baggrund af den praktiske opgave. Svendepróven stilles af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.4. For at der kan udstedes skolebevis skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået beståkarakter i hvert enkelt områdefag og specialefag. Såfremt uddannelsens skoledel gennemføres i Sverige anvendes det for denne uddannelse gældende bedømmelsessystem.

6.5. For elever, der afslutter uddannelsen efter trin 1, støberiassistent, skal prøven være bestået.

6.6. For elever, der afslutter uddannelsen med specialerne sandstøbning og støbning i permanente forme, skal svendepróven være bestået.

6.7. Ved uddannelsens afslutning, herunder afslutning med trin 1, udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.8. For AMU-uddannelser, der gennemføres som valgfri specialefag eller erhvervsrettet påbygning anvendes bedømmelsen ”Bestået/ Ikke bestået”.

Teknisk designer**1. Uddannelsens formål og opdeling**

1.1. Uddannelsen til teknisk designer har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Fremstilling, arkivering, administration og formidling af teknisk dokumentationen inden for industriel produktion.
2. Fremstilling, arkivering, administration og formidling af teknisk dokumentationen inden for bygge- og anlægsområdet.

1.2. Eleverne skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for uddannelsen.

1.3. Uddannelsen kan afsluttes med følgende specialer:

1. Teknisk designer, Industriel produktion.
2. Teknisk designer, Bygge og anlæg.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsen varer mindst 2 år og 5 måneder og højst 2 år og 11 måneder, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 40 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. planlægge og evaluere sit daglige arbejde,
2. anvende faglige og tekniske termer på både dansk og relevant fremmedsprog i forbindelse med udførelse af arbejdsopgaver inden for teknisk design,
3. anvende grundlæggende CAD herunder fremstilling og udprintning af 2D-arbejdstegninger,
4. anvende talbehandling og kalkulation i konstruktionsmæssige sammenhænge,
5. redegøre for regler, normer og standarder for udformning af teknisk dokumentation inden for byggeriet herunder det digitale byggeri,
6. redegøre for normer og standarder for udformning af teknisk dokumentation inden for industriel fremstilling samt udvise et grundlæggende kendskab til GPS (Geometrisk Produkt Specifikation),
7. anvende IT til informationssøgning og udformning af teknisk dokumentation,
8. anvende grundlæggende viden om materialer og konstruktionselementer for byggeri og fremstilling i forbindelse med udførelse af arbejdsopgaver inden for teknisk design,
9. anvende grundlæggende teknisk formidling herunder skriftlig, mundtlig og grafisk præsentation og
10. samarbejde med andre i forbindelse med løsning af projektopgaver.

3.2. Grundforløbsprøven skal være bestået.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.3., er, at eleverne kan:

1. fremstille alle former for tekniske tegninger inden for fremstillingsområdet også under anvendelse af 3D CAD og fremstille alle former for tekniske tegninger i overensstemmelse med aktuelle normer og standarder for udførelse af tekniske tegninger,

2. udarbejde teknisk dokumentation til brug for CE-mærkning også under anvendelse af 3D-CAD herunder styklister, montagevejledninger, manualer, brugsanvisninger og sikkerhedsanvisninger,
3. anvende 3D-CAD til visualisering og animation inden for industriel produktion og præsentationsprogrammer til formidling af teknisk dokumentation herunder opsætte tekst og billeder til anvendelse i trykte og digitale medier,
4. arkivere og administrere alle former for teknisk dokumentation inden for industriel produktion herunder systematisk arkivering og administration af tegninger, filer og dokumenter under anvendelse af relevante værktøjer,
5. udforme og følge op på tidsplaner, herunder anvende brancherelaterede planlægningsværktøjer i relation til produktionsplanlægning i fremstillingsvirksomheder, samt har viden om projektgennemførelse og projektstyring og kan indgå i forandringsprocesser ved optimering og effektivisering af produktioner,
6. udføre konstruktioner og beregninger inden for industriel produktion ved hjælp af relevante værktøjer under hensyn til normer, regler, standarder, kvalitetssikring, produktansvar og miljøforhold,
7. fremstille alle former for tekniske tegninger inden for bygge- og anlægsområdet, der er i overensstemmelse med aktuelle normer og standarder for udførelse af tekniske tegninger,
8. udarbejde teknisk dokumentation til projektering af byggeri og byggesagsbehandling, herunder vedligeholdelsesplaner og beskrivende mængdefortegnelser,
9. anvende 3D-CAD til visualisering og animation inden for bygge- og anlægsområdet samt anvende præsentationsprogrammer til formidling af teknisk dokumentation herunder opsætte tekst og billeder til anvendelse i trykte og digitale medier,
10. arkivere og administrere alle former for teknisk dokumentation inden for bygge- og anlægsområdet herunder systematisk arkivering og administration af tegninger, filer og dokumenter under anvendelse af relevante værktøjer,
11. udforme og følge op på tidsplaner herunder anvende brancherelaterede planlægningsværktøjer i relation til produktionsplanlægning i bygge- og anlægsvirksomheder og har viden om projektgennemførelse og projektstyring samt kan indgå i forandringsprocesser ved optimering og effektivisering af produktioner inden for bygge- og anlægsområdet og
12. udføre konstruktioner og beregninger i forbindelse med projektering af byggeri og byggesagsbehandling ved hjælp af relevante værktøjer under hensyn til normer, regler, standarder, kvalitetssikring og miljøforhold.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 6, gælder for uddannelsens speciale teknisk designer, Industriel produktion.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 7 – 12, gælder for uddannelsens speciale teknisk designer, Bygge og anlæg.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Som del af den sidste skoleperiodes sidste halvdel i uddannelsen til teknisk designer, industriel produktion eller teknisk designer, bygge og anlæg, afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.1.1. Den afsluttende prøve består af en projektopgave med skriftlig dokumentation og en projektfremlæggelse med mundtlig eksamen. Projektopgaven afholdes indenfor en emnekreds, som skolen fastsætter i samråd med det faglige udvalg.

6.2. Projektopgaven består i udarbejdelse af et projektoplæg, der godkendes af skolen, og udarbejdelse af den nødvendige skriftlige dokumentation for projektopgaven. Projektopgavens varighed er 3 sammenhængende uger. Projektets skriftlige del bedømmes. Karakteren for projektets skriftlige del gives ud fra en helhedsvurdering af den faglige kvalitet og den skriftlige fremstilling.

6.2.1. Den mundtlige prøve omfatter projektfremlæggelse, hvor der redegøres for systematik og metodik i løsning af opgaven, herunder bearbejdningsmetoder, arbejdsproces og implementering af teori og praksis. Elevens mundtlige prøve varer ca. 20 minutter inkl. votering. Censor skal være til stede under hele prøven.

6.2.2. Hver af de i afsnit 6.1.1. nævnte prøver skal være bestået. Den endelige eksamenskarakter fremkommer som et gennemsnit af de prøver der er nævnt i afsnit 6.1.1.

6.3. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået mindst beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Der skal i øvrigt være opnået mindst beståkarakter i hvert enkelt områdefag og specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.4. For elever, der afslutter uddannelsen med specialet teknisk designer, Industriel produktion eller Teknisk designer, Bygge og anlæg, skal prøven som fastsat i afsnit 6.1. være bestået.

6.5 Ved uddannelsens afslutning udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.6. For AMU-uddannelser der gennemføres som valgfri specialefag eller erhvervsrettet påbygning, anvendes bedømmelsen ”Bestået/ Ikke bestået”.

Urmager

1. Uddannelsens formål og opdeling

1.1. Uddannelsen til urmager har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Reparation og fremstilling af dele til mekaniske ure.
2. Reparation og udskiftning af dele i elektroniske ure.
3. Rådgivning og vejledning om reparation af ure.
4. Rådgivning, vejledning og salg af ure og tilhørende produkter.
5. Administration, ledelse og indkøb i en virksomhed der sælger og reparerer ure.

1.2. Eleverne skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for uddannelsen

1.3. Uddannelsen afsluttes med specialet: Urmager.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens varer 4 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 60 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 6 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. forklare funktionerne af og tilhøret til almindelige ure og de materialer, de er fremstillet af,
2. anvende de mest almindelige fagudtryk til brug for vejledning af kunder (eks. kvarts, automatik, double, safir m.m.),
3. modtage en urreparation og yde personlig kundeservice,
4. redegøre for en urreparations planlægning, gennemførelse og kontrol,
5. udføre eftersyn, d.v.s. adskille, rense, samle, smøre og justere på almindelige lodure med rækkeslag og udskifte to lejer med ipresningsforinger og
6. fremstille en værkmodel bestående af to messingværkplader og to værkpiller med montage med skruer og/eller stifter.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet er, at eleverne kan:

1. vurdere, planlægge og udføre reparationer af alle former for mekaniske og elektroniske ure,
2. inddrage viden om urenes udvikling, så uret efter konstruktion og stilart kan placeres i en historisk sammenhæng,
3. varetage arbejdsopgaver inden for salg, handel og markedsføring, med hovedvægt på salgs- og serviceopgaver i en virksomhed, der sælger og reparerer ure,
4. anvende informationsteknologi til kommunikation og talbehandling,
5. fungere selvstændigt og kommunikere både internt i virksomheden og eksternt med danske og udenlandske leverandører og kunder,
6. udarbejde enkle regnskabsmodeller til økonomistyring af en detailforretning og vurdering af etableringsmuligheder og

7. indgå i teamsamarbejde om løsning af driftsmæssige opgaver i en virksomhed.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsen afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.1.1. Prøven består af 2 praktiske prøver, der hver består af 2 delprøver. Eleverne må medbringe alle skriftlige og trykte hjælpemidler, der er anvendt i undervisningen. Opgavernes indhold tilrettelægges af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.1.2. Opgaverne løses inden for en samlet varighed af 24 timer.

6.1.3. Der gives karakter for hver af de 4 delprøver, jf. afsnit 6.1.1.

6.2. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af karaktererne i den afsluttende prøve, jf. afsnit 6.1.3. Derudover skal eleven have opnået beståkarakteren som gennemsnit af alle øvrige karakterer i hovedforløbet. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.3. Ved uddannelsens afslutning udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen. Uddannelsesbeviset påføres en gennemsnitskarakter med en decimal for de i afsnit 6.1.3. nævnte karakterer.

Vindmølletekniker

1. Uddannelsens formål og opdeling

1.1. Uddannelsen til vindmølletekniker har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Fejlfinding, planlægning og gennemførelse af reparations- og vedligeholdelsesforløb på vindmøller.
2. Produktion af komponenter til vindmøller.
3. Installation, montage og demontage af delkomponenter på vindmøller.
4. Kvalitetsmåling og dokumentation i forbindelse med typiske arbejdsopgaver inden for faget.
5. Efterbehandling af metaller og andre materialer.
6. Kommunikation og samarbejde med kunder, kollegaer, samt indenlandske og udenlandske interessenter.

1.2. Eleverne skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer.

1.3. Uddannelsen kan afsluttes med følgende specialer:

1. Vingeproduktion.
2. Mekanik og montage.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsen til vindmølletekniker varer 2 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 12 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. fremstille og aflæse enkle arbejdstegninger ved hjælp af elektroniske værktøjer samt udføre beregninger, materialelister og anden dokumentation i overensstemmelse med gældende normer og standarder,
2. udvælge egnet materiale og fremstille mindre relevante emner under hensynstagen til gældende normer, standarder og sikkerhedsbestemmelser,
3. planlægge og udføre enkle fremstillingsopgaver ved hjælp af manuelle og maskinelle bearbejdningsmetoder, herunder arbejde med typiske teknikker for relevante dele af vindmølleproduktion,
4. vedligeholde det mest gængse håndværktøj, måleværktøj og andet relevant udstyr indenfor branchen,
5. anvende måleværktøjer, foretage mål og anden kvalitetskontrol i forhold til givne standarder og toleranceangivelser,
6. udvise forståelse for sammenhængen mellem produktion, økonomi, tid og kvalitet,
7. foretage enkle reparations-, demontage- og montageopgaver på vindmøllens hovedfordelingsanlæg,
8. montere og demontere enkle elektriske komponenter under hensyntagen til krav om renlighed og sikkerhed.

3.2. For at påbegynde uddannelsens hovedforløb skal eleven, udover de i afsnit 3.1. nævnte kompetencer, tillige have erhvervet bevis for at have gennemført kurset ”Arbejds miljø og sikkerhed, svejsning/termisk (§ 26-kursus)”.

3.3. Eleven skal tillige have gennemført det af Arbejdstilsynet godkendte kursus ”Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy, isocyanater”.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.4., er, at eleverne kan:

1. indgå i projektorienterede arbejdsgrupper og i andre former for samarbejde med kollegaer,
2. arbejde kvalitetsbevidst, overholde kvalitetskrav og udvise kendskab til en virksomheds kvalitetsstyringssystemer,
3. arbejde energi- og miljøbevidst, overholde miljøkrav ved alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder og har herunder forståelse for bæredygtighed,
4. arbejde i henhold til gældende regler for sikkerhed, arbejds miljø og produktansvar med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder,
5. udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på arbejdsprocesserne i en typisk virksomhed i branchen,
6. udvise innovative kompetencer ved arbejdet inden for uddannelsens jobområder,
7. udvise kendskab til produktionsstyring og evner til at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver,
8. udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed og har forståelse for sammenhængen mellem salg, produktion, økonomi, tid og kvalitet i en typisk virksomhed i vindmøllebranchen,
9. aflæse arbejdstegninger og fremstille arbejdstegninger ved hjælp af CAD-værktøjer,
10. udføre beregninger, materialelister og anden dokumentation i overensstemmelse med gældende normer og standarder,
11. udvælge og behandle materialer efter krav og anvendelsesformål,
12. udføre sammenføjningsmetoder i forbindelse med montageopgaver og produktion af komponenter til vindmøller under hensyn til gældende sikkerheds-, miljø og kvalitetskrav,
13. foretage kontrolmålinger under hensynstagen til givne standarder og toleranceangivelser,
14. vedligeholde produktionsudstyr,
15. udføre efterbehandling af materialer, der anvendes i arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområde under hensynstagen til en given kvalitet,
16. montere, opsætte, afprøve og fejlfinde på møllens computerkabler og signalledninger efter gældende regler,
17. udføre for- og overfladebehandling og herunder anvende kemiske og mekaniske forbehandlingsmaterialer til forbehandling og slibeværktøj og maskiner til overfladebehandling,
18. foretage visuel kontrol af for- og overfladebehandling i henhold til gældende standarder,
19. montere, idriftsætte og fejlfinde på mindre hydrauliske anlæg på vindmøller ved anvendelse af dokumentation og i henhold til gældende miljø-, sikkerheds og renlighedskrav,
20. montere kabler efter arbejdsinstruktioner og har kendskab til kabel- og ledningsterminering samt bespænding af terminering,
21. montere, fejlfinde og foretage kvalitetskontrol på forskellige el-komponenter og herunder anvende multimeter- og isolationstest,
22. aflæse el-diagrammer, udføre montage og fejlfinding ud fra el-diagrammer og har forståelse for sammenhængen mellem el-diagrammer og arbejdsinstruktioner,

23. montere og demontere kuglelejer, bolte og stiftforbindelse og udvælge moment, tætningsmetode og materiale efter en given opgavespecifikation og i henhold til krav om sikring,
24. udvælge værktøj, arbejdsmetode og foretage elementær vedligeholdelse og justering af bearbejdnings- og måleudstyr, i henhold til en given opgavespecifikation,
25. planlægge og fremstille enkle emner, ved anvendelse af afkortning og tildannelsen samt spåntagende og spånløse bearbejdningsmetoder i henhold til gældende tolerancekrav,
26. udvælge samt udføre egnede sammenføjningsmetoder til montageopgaver på vindmøller, kan udføre visuel bedømmelse og har kendskab til gældende kvalitetskrav for svejsning,
27. gennemføre komplicerede støbeprocesser, hvor der indgår oplægning af glasfibre og andre armeringsmaterialer,
28. udføre støbearbejde med epoxybaserede præimprægnerede armeringsmaterialer,
29. udføre reparationer på baggrund af kendskab til materialernes strukturer og styrker ud fra givne håndværksmæssige begrænsninger,
30. gennemføre støbning af kompositter ved hjælp af vakuumassisterede støbeprocesser,
31. gennemføre enkel emnekontrol ved hjælp af relevante måleværktøjer,
32. fremstille simple kompositforme og
33. gennemføre reparationer og finisharbejder.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 19, gælder for alle specialer i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 20 – 26, gælder for uddannelsens speciale, mekanik og montage.

4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 27 – 33, gælder for uddannelsens speciale, vingeproduktion.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsen til vindmølletekniker, specialerne vingeproduktion eller mekanik og montage, afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.2. Svendep prøven består af en praktisk, skriftlig og mundtlig prøve. Den praktiske prøve består af et projekt, som eleven vælger i samråd med læreren. Projektet afspejler uddannelsens kompetenceområder og herunder materialer og arbejdsprocesser, der er typisk for specialet. Den skriftlige prøve består af udarbejdelse af dokumentation, der anvendes til arbejdsprocesser inden for specialet og uddannelsens kompetenceområder. Den mundtlige prøve består af en fremlæggelse af den praktiske del af og den skriftlige del. Indholdet i den afsluttende prøve tilrettelægges af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.2.1. Den skriftlige, praktiske og mundtlige prøve løses som en integreret del af uddannelsens sidste skoleophold. Den praktiske og skriftlige prøve udføres inden for 20 klokke timer og den mundtlige fremlæggelse gennemføres på 30 minutter. De to skuemestre deltager kun i bedømmelsen af prøven. Læreren og de to censorer giver samlet en karakter for henholdsvis den praktiske, skriftlige og mundtlige prøve.

6.3. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået bestå karakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået bestå karakter i hvert enkelt specialefag og områdefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.4. For elever, der afslutter uddannelsen som vindmølletekniker skal prøven som fastsat i afsnit 6.2. være bestået.

6.5. Ved uddannelsens afslutning udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.6. For AMU-uddannelser, der gennemføres som valgfri specialefag eller erhvervsrettet påbygning anvendes bedømmelsen ”Bestået/ Ikke bestået”.

Værktøjsuddannelsen

1. Uddannelsens formål og opdeling

1.1. Værktøjsuddannelsen har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktiskuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Konstruktion af arbejdstegninger og anden dokumentation til værktøjsfremstilling.
2. Planlægning og udførelse af værktøjsfremstilling på spåntagende bearbejdningsmaskiner.
3. Kommunikation og samarbejde med kunder, kollegaer og andre indenlandske og udenlandske interessenter om værktøjers udformning og funktion.
4. Planlægning og gennemførelse af reparation og vedligeholdelse af form- og pladeværktøjs samt udstyr til værktøjer.
5. Økonomisk og teknisk kalkulation samt optimering af produkter og processer ved værktøjsfremstilling.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer.

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Værktøjsmager.
2. Værktøjstekniker.

1.4. Uddannelsen afsluttes med specialet: Værktøjstekniker.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens trin 1 varer 4 år, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 40 uger. Trin 2, specialet værktøjstekniker, varer 5 år. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 55 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 5 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 1, og i mindst 8 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever med specialet værktøjstekniker.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. fremstille enkle værktøjsdetaljer ved hjælp af konventionelle og cnc-styrede bearbejdningsmaskiner og foretage omkostningsmæssig for- og efterkalkulation for de fremstillede værktøjsdetaljer, samt udføre de for fremstillingen nødvendige grundlæggende trigonometriske beregninger,
2. anvende værktøjsrelevant faglitteratur, herunder internetbaserede publikationer til fremskaffelse af elementær viden om sprøjtestøbeværktøjers og stanseværktøjers funktion og opbygning samt om sikkerheds- og miljømæssige konsekvenser ved givne værktøjsopstillinger og disses anvendelse til produktion,
3. udvise generel kvalitetsbevidsthed ved udførelse af værktøjsrelaterede fremstillingsopgaver og herunder, ved anvendelse af skydelære og mikrometermåleværktøj, foretage kvalitets- og målkontrol i forhold til værktøjsbranchens standarder og tolerancer,
4. udarbejde tegninger og materialelister til fremstilling af enkle værktøjsdele under anvendelse af normer og standarder for projektionstegning og isometrisk tegning,
5. udarbejde den fornødne tekniske dokumentation for fremstillede værktøjsdele,
6. anvende cad-anlæg til fremstilling af enkle arbejdstegninger, hvori 3D konstruktion indgår,
7. samarbejde med andre om vidensøgning, planlægning, konstruktion og udførelse af enkle værktøjsfremstillingsopgaver og
8. arbejde med informationsteknologi, svarende til grundfaget Informationsteknologi, niveau F.

3.2. For at påbegynde uddannelsens hovedforløb skal eleven, ud over de i punkt 3.1 nævnte kompetencer, tillige opfylde målene for grundfaget Informationsteknologi, niveau F.

3.3. Grundforløbsprøven skal være bestået.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.3., er, at eleverne kan:

1. indgå i projektorganiserede arbejdsgrupper og i andre former for samarbejde med kollegaer,
2. kommunikere fagligt på alle niveauer i virksomheden,
3. instruere andre inden for eget fagområde,
4. arbejde kvalitetsbevidst og udvise kendskab til virksomhedens kvalitetsstyringssystemer,
5. udvise innovative kompetencer ved arbejdet med konstruktion, metodevalg og produktion inden for uddannelsens jobområder,
6. arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder og herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling,
7. udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på virksomhedens arbejdsprocesser,
8. udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed,
9. anvende cad-anlæg til fremstilling af enkle arbejdstegninger til produktion af værktøjskomponenter,
10. planlægge og udføre fremstilling af værktøjskomponenter ud fra arbejdstegninger og ved hjælp af konventionelle og cnc-styrede bearbejdningsmaskiner,
11. udføre afprøvning og justering af værktøjer i sprøjttestøbemaskiner og ekscenterpresser,
12. udføre enkle fejlfindings- og reparationsopgaver på bearbejdningsmaskiner,
13. anvende fremmedsprogede værktøjsrelaterede manualer og anvende informationsteknologiske værktøjer til faglig vidensøgning i fremmedsprogede databaser og ordbøger,
14. udvikle og konstruere mindre komplicerede masseproduktionsværktøjer på baggrund af givne oplysninger om formål, emneantal og materialer,
15. udføre proces- og økonomioptimerende beregninger ved værktøjsfremstilling,
16. udarbejde emne- og værktøjstegninger, udføre planlægning og dokumentation samt fremstille, tilpasse og montere værktøjskomponenter inden for områderne snit-/stanseværktøjsteknik og formværktøjsteknik,
17. styre og gennemføre værktøjsudviklingsprojekter,
18. udføre design og konstruktion af mere komplekse værktøjer og værktøjskomponenter ved hjælp af 3D cad anlæg,
19. samarbejde med kunder om emneoptimering ud fra produktions- og anvendelsesmæssige parametre,
20. udføre kalkulation af fremstillingsomkostninger og salgspriser i forbindelse med værktøjsudviklingsopgaver,
21. vælge værktøjsmaterialer, varmebehandling og evt. overfladebelægning til en fremstillingsopgave under hensyn til givne produktions- og anvendelsesparametre,
22. foretage optimale valg af elektriske, pneumatiske og hydrauliske komponenter til indbygning i værktøjer og
23. kommunikere fagligt på dansk og engelsk med leverandører, kunder, kollegaer og andre samarbejdspartnere.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 16, gælder for både trin 1, værktøjsmager, og specialet værktøjstekniker.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 17 – 23, gælder alene for uddannelsens speciale værktøjstekniker.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen for den enkelte uddannelse inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsen til værktøjsmager eller værktøjstekniker afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.1.1. Svendep prøven består af en prøve, der kombinerer teori og praktik. Elevernes løsning af opgaverne bedømmes af læreren og to censorer udpeget af det faglige udvalg. Skuemestrene deltager kun under prøvens bedømmelse. Svendep prøven stilles af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.1.2. Prøven løses inden for en varighed af 88 klokketimer.

6.2. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grundfag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået beståkarakter i hvert enkelt områdefag og speciefag.

6.3. For elever, der afslutter uddannelsen som værktøjsmager eller værktøjstekniker, skal svendep prøven være bestået.

6.4. Ved uddannelsens afslutning udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.5. For AMU-uddannelser, der gennemføres som valgfri speciefag eller erhvervsrettet påbygning anvendes bedømmelsen ”Bestået/ Ikke bestået”.

Ædelsmed

1. Uddannelsens formål og opdeling

1.1. Uddannelsen til ædelsmed har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Fremstilling, reparation samt vedligeholdelse af smykker og andet guldsmedearbejde i ædelmetal og andre materialer.
2. Fremstilling, reparation samt vedligeholdelse af korpusvarer i ædelmetal og andre materialer.
3. Fremstilling, reparation samt vedligeholdelse af bestik i ædelmetal og andre materialer.
4. Fremstilling, reparation samt vedligeholdelse af ciselerede arbejder i ædelmetal og andre materialer.
5. Fatning af alle former for ædelstene i metal.
6. Alle former for støbning til smykkefremstilling, korpus og bestik.
7. Håndværksbaseret salg, kundeservice og vejledning.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et eller flere af uddannelsens trin og specialer

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin:

1. Butiksguldsmed.
2. Ædelsmed.

1.4. Uddannelsen kan afsluttes med følgende specialer:

1. Guldsmed.
2. Korpussølvsmid.
3. Bestiksølvsmid.
4. Ciselør.
5. Ædelmetalstøber.
6. Ædelstensfatter.

2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.

2.1. Uddannelsens trin 1 varer 1 år og 6 måneder, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 1 varer 8 uger. Trin 2 varer for specialet ædelmetalstøber 6 måneder, for specialet ædelstensfatter 1 år, samt for specialerne guldsmed, korpussølvsmid, bestiksølvsmid, og ciselør 2 år og 6 måneder. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 2 varer for specialet ædelmetalstøber 4 uger, for specialet ædelstensfatter 11 uger samt for specialerne guldsmed, korpussølvsmid, bestiksølvsmid, og ciselør 17 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperiode for elever på trin 1, og i mindst 1 skoleperiode med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 2 i specialet ædelmetalstøber, i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for specialet ædelstensfatter, samt mindst 3 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for specialerne guldsmed, korpussølvsmid, bestiksølvsmid og ciselør.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde uddannelsens hovedforløb, er, at eleverne kan:

1. vælge materiale ud fra et grundlæggende materialekendskab, herunder kendskab til legering af metaller og ædelmetaller,

2. forbehandle ædelmetaller ved hjælp af maskiner og værktøjer ud fra grundlæggende faglige og sikkerhedsmæssige principper, skabeloner og tabeller,
3. anvende almindeligt håndværktøj i forbindelse med udførelsen af enkle opgaver, der er relateret til smykke-, korpus- og bestikfremstilling og anvende de basishåndværktøjer, der benyttes i faget, til følgende faglige discipliner: Opmærkning på metaller og ædelmetaller, savning, boring, filning, lodning, smedning, fræsning, slibning og polering samt optræk og ciselering,
4. anvende og vedligeholde branchens håndværktøjer ud fra en begyndende forståelse for og kendskab til disse, fx tænger, hamre, punsler, file, sakse, optræknings- og planeringsjern, måleinstrumenter, loddepistoler samt valser, trækbænke og trækjern,
5. forstå stempelovgivningen og branchens kvalitetsbegreber, herunder etik og moral i forhold til branchens ressourcerværdier,
6. forstå vigtigheden og kvaliteten af godt håndværk samt præsentation af de færdige produkter over for kunder og andre modtagere,
7. anvende et grundlæggende kendskab til erhvervets historiske udvikling og stilhistorie i forbindelse med vejledning af kunder og forståelse af produktets design,
8. udføre arbejdstegninger, projektionstegninger og frihåndstegninger samt modelarbejde,
9. arbejde med 3D programmer på et grundlæggende niveau og
10. anvende et grundlæggende kendskab til fagets kemi i forbindelse med udførelse af enkle håndværksmæssige processer.

3.2. For at påbegynde uddannelsens hovedforløb skal eleven, udover de afsnit 3.1. nævnte kompetencer, tillige have erhvervet bevis for at have gennemført kurset ”Arbejds miljø og sikkerhed, svejsning/termisk (§ 26-kursus)”.

3.3. Eleven skal have gennemført det af Arbejdstilsynet godkendte kursus ”Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater”.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2 – 4.9., er, at eleverne kan:

1. vejlede kunden ud fra sit kendskab til stilhistorie, design og mode,
2. reparere og tilpasse smykker uden sten på baggrund af viden og færdigheder inden for lodning, savning, filning og smergling,
3. rense, slibe og polere mindre emner for kunder,
4. gennemføre enkle støbeopgaver på baggrund af viden om støbeprocesser og produktets bæredygtighed,
5. fremstille smykker, korpus og bestik ud fra sit kendskab til design og mode,
6. udføre illustrationer af smykker, korpus og bestik efter tegning og/eller model,
7. udføre illustration og konstruktion af smykker, bestik og korpusvarer ved hjælp cad,
8. udføre enkle ciseleringsopgaver,
9. gennemføre salg, kundeservice- og vejledning på baggrund af håndværksbaseret viden og viden om det globale marked,
10. anvende internationale kompetencer til at forstå arbejdsfaglige sammenhænge samt kunne varetage arbejdsopgaver i forhold til et internationaliseret arbejdsmarked,
11. fremstille, vedligeholde og reparere smykker i ædle metaller, efter arbejdstegning og model, ved hjælp af guldsmedeteknikker, som omfatter bearbejdning af ædelmetal til smykker ved hjælp af guldsmedeværktøj fra råmateriale til slutprodukt, herunder forberedelse af ædelmetaller, bearbejdning og montering samt finish,
12. udføre smykkefatning af almindeligt forekommende smykkesten i cabochon- og facetslibning, herunder rør- og kassefatninger samt nedstukne fatninger og forrivninger, slibe og montere stikler,

tiltrykker og andre mindre fatteværktøj, og har kendskab til gemmologi, herunder identifikation af de mest almindeligt forekommende smykkesten,

13. udføre frihåndstegning, geometriske konstruktioner, projektionstegning, kundetegning og modelarbejde i forbindelse med løsning af formgivningsopgaver inden for smykkefremstilling,

14. støbe ved hjælp af enkle støbeformer og har kendskab til mere komplicerede støbeformer som slyngestøbning og vacuumstøbning samt kendskab til gummiforme, voksmodeller og indgipsning og fremstille støbemodeler i modelvoks og andre materialer,

15. udføre kundevejledning på baggrund af håndværksbaseret specialistviden i forbindelse med salg, reparation og vedligeholdelse af smykker,

16. fremstille, vedligeholde og reparere korpusvarer, efter arbejdstegning og model, i ædle metaller ved hjælp af sølvsmedeteknikker, som omfatter bearbejdning af ædelmetal til korpusvarer og andre brugsgenstande ved hjælp af sølvsmedeværktøj fra uforarbejdet materiale til slutprodukt, herunder forberedelse af ædelmetaller, bearbejdning, montering og sammenføjning samt finish,

17. udføre frihåndstegning, geometriske konstruktioner, projektionstegning, kundetegning og modelarbejde i forbindelse med løsning af formgivningsopgaver inden for korpusfremstilling,

18. vejlede kunden på baggrund af håndværksbaseret specialistviden i forbindelse med salg, reparation og vedligeholdelse af korpusvarer,

19. fremstille, vedligeholde og reparere bestikvarer i ædelmetaller, efter arbejdstegning og model, ved hjælp af bestikteknikker, som omfatter bearbejdning af ædelmetal til bestikvarer, fra uforarbejdet materiale til slutprodukt, herunder forberedelse af ædelmetaller, bearbejdning, montering og sammenføjning samt finish,

20. udføre frihåndstegning, geometriske konstruktioner, projektionstegning, kundetegning og modelarbejde i forbindelse med løsning af formgivningsopgaver inden for bestikfremstilling,

21. vejlede kunden med baggrund i håndværksbaseret specialistviden i forbindelse med salg, reparation og vedligeholdelse af bestik,

22. ciselere på korpusvarer, bestik og smykker, efter arbejdstegning og model, i ædle metaller ved hjælp af ciselørteknikker, som omfatter udførelse af optegning, bearbejdning af ædelmetal og andre metaller ved hjælp af ciselørværktøj til færdigt produkt, samt vedligeholde og reparere ciselerede arbejder i ædelmetal og andre materialer,

23. udføre frihåndstegning, geometriske konstruktioner, projektionstegning, kundetegning og modelarbejde i forbindelse med løsning af formgivningsopgaver inden for ciselering,

24. vejlede kunden på baggrund af håndværksbaseret specialistviden i forbindelse med salg, reparation og vedligeholdelse af ciselerede produkter,

25. fatte alle former for ædelstene i ædelmetal herunder vælge korrekt fatningstype, samt selvstændigt fremstille eller vedligeholde det nødvendige værktøj,

26. vejlede kunden med udgangspunkt i håndværksbaseret specialistviden i forbindelse med salg, reparation og vedligeholdelse af smykker med sten samt kendskab til gemmologi, gradering af diamanter og kendskab til ædelstene og stenslibninger,

27. udføre alle former for støbninger til smykkefremstilling på baggrund af viden om ædelmetal-legeringer og deres anvendelighed til forskellige støbeopgaver,

28. fremstille gummiforme, trykke voksmodeller ud samt indgipse,

29. støbe ud fra viden om miljømæssige belastninger både vedrørende personer og det omgivende miljø og

30. vejlede kunden på baggrund af håndværksbaseret specialistviden i forbindelse med konstruktion af støbte produkter i ædelmetal.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 9, gælder for alle trin og specialer i uddannelsen.

- 4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 10, gælder for alle specialer.
- 4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 11 – 15, gælder for specialet guldsmed.
- 4.5. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 16 – 18, gælder for specialet korpussølvsmed.
- 4.6. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 19 – 21, gælder for specialet bestiksølvsmed.
- 4.7. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 22 – 24, gælder for specialet ciselør.
- 4.8. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 25 – 26, gælder for specialet ædelstensfatter.
- 4.9. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 27 – 30, gælder for specialet ædelmetalstøber.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen inden for de overordnede rammer, som er fastsat i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Uddannelsens enkelte trin afsluttes med en prøve. Prøven efter et trin, som ikke er uddannelsens sidste trin, skal kun aflægges af elever, der afslutter med det pågældende trin.

6.2. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsens trin 1, butiksguldsmed, afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven består af en praktisk prøve og har til formål at vise elevens tilegnelse af de erhvervsfaglige og almene og personlige kompetencemål for uddannelsen. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsens trin 2, afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3.1. Prøven er en praktisk prøve og består af typiske opgaver inden for branchen. Opgaven løses inden for i alt 24 klokke timer for specialet ædelmetalstøber, 37 klokke timer for specialet ædelstensfatter, 45 klokke timer for specialerne, guldsmed, korpussølvsmed, bestiksølvsmed og ciselør. Prøven anses for færdigudført, når eleven melder klar, og værktøj m.v. er rengjort og på plads. Læreren og censorerne skal være til stede under bedømmelsen af prøven. Opgavernes indhold tilrettelægges af skolen i samråd med det faglige udvalg.

6.3.2. I forbindelse med bedømmelsen af den praktiske prøve 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. Læreren og de 2 skuemestre meddeler lærlingen eksamensresultatet umiddelbart efter, at den endelige karakter er beregnet.

6.4. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået bestå karakter i hver enkelt alle grundfag og områdefag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået bestå karakter i hvert enkelt specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne for faget.

6.5. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 1, butiksguldsmed, skal prøven være bestået.

6.6. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 2, ædelmetalstøber, ædelstensfatter, guldsmed, korpussølvsmed, bestiksølvsmed og ciselør, skal prøven være bestået.

6.7. Ved uddannelsens afslutning, herunder afslutning med trin 1, udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.8. Hvis eleven ikke består svendep prøven kan eleven indstilles til en fornyet svendep prøve.