

Ministerium: Undervisningsministeriet

Journalnummer: Ministeriet for Børn og Undervisning, j.nr. 225.87H.391

Senere ændringer til forskriften

BEK nr 890 af 02/07/2013

BEK nr 343 af 03/04/2014

BEK nr 1057 af 26/09/2014

BEK nr 282 af 23/03/2015

Bekendtgørelse om uddannelserne i den erhvervsfaglige fællesindgang bygge og anlæg

I medfør af § 4, stk. 1 og 2, i lov om erhvervsuddannelser, jf. lovbekendtgørelse nr. 171 af 2. marts 2011, og § 4, stk. 1, og § 7, stk. 3, i lov nr. 578 af 1. juni 2010 om studiekompetencegivende eksamen i forbindelse med erhvervsuddannelse (eux) m.v., fastsættes:

§ 1. Den erhvervsfaglige fællesindgang bygge og anlæg omfatter uddannelser med funktions- og kompetencefællesskaber inden for beskæftigelse, der relaterer til design og fremstilling, udførelse, vedligeholdelse og reparation af konstruktioner, installationer og produkter i bygge- og anlægsbranchen og rådgivning herom.

§ 2. Til denne indgang er henført uddannelserne til:

- 1) Anlægsstruktør, bygningsstruktør og brolægger, jf. bilag 1.
- 2) Boligmontering, jf. bilag 2.
- 3) Byggemontagetekniker, jf. bilag 3.
- 4) Bygningsmaler, jf. bilag 4.
- 5) Glarmester, jf. bilag 5.
- 6) Maskinsnedker, jf. bilag 6.
- 7) Murer, jf. bilag 7.
- 8) Skorstensfejer, jf. bilag 8.
- 9) Snedker, jf. bilag 9.
- 10) Stenhugger, jf. bilag 10.
- 11) Stukkatør, jf. bilag 11.
- 12) Tagdækker, jf. bilag 12.
- 13) Teknisk isolatør, jf. bilag 13.
- 14) Træfagernes byggeuddannelse, jf. bilag 14.
- 15) Vvs-energiuddannelsen, jf. bilag 15.

Stk. 2. For den i stk. 1, nr. 15, nævnte uddannelse gælder, at grundforløbet ikke kan erstattes af grundlæggende praktisk oplæring i en virksomhed (ny mesterlære).

§ 3. Den vejledende varighed af skoleundervisningen i den obligatoriske del af grundforløbet er 20 uger i de i § 2, stk. 1, nr. 1 – 3, 6, 7, 9 – 11, 14 og 15, nævnte uddannelser.

Stk. 2. Den vejledende varighed af skoleundervisningen i den obligatoriske del af grundforløbet er 10 uger i de i § 2, stk. 1, nr. 4, 5, 8, 12 og 13, nævnte uddannelser.

Stk. 3. For elever med uddannelsesaftale kan skolen opdele grundforløbet i to skoleperioder med mellemliggende praktik, hvis skolen finder, at der tilstrækkeligt elevgrundlag.

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

- 1) udvælge de almindeligste materialer inden for indgangens uddannelser ud fra kendskab til deres anvendelse og placering i byggeriet,
- 2) foretage faglig informationssøgning og kommunikation ved anvendelse af it,
- 3) udføre en faglig arbejdsopgave og samtidig forstå sammenhængen i den samlede byggeproces, herunder samarbejde med de forskellige faggrupper i bygge- og anlægsbranchen ud fra en grundlæggende forståelse af samarbejdets værdi og nødvendighed samt kendskab til faggruppernes overordnede arbejdsområder,
- 4) udføre mindre, faglige arbejdsopgaver ud fra en forståelse af enkle arbejdstegninger,
- 5) vurdere og kontrollere, om en afleveret faglig arbejdsopgave opfylder fastsatte kvalitetsmæssige krav,
- 6) planlægge og udføre enkle, faglige arbejdsopgaver inden for indgangens uddannelser med hensigtsmæssig anvendelse af materialer, metoder, værktøjer og maskiner, og
- 7) tilgodese egen og andres sikkerhed ved planlægning og udførelse af faglige arbejdsopgaver ved iagttagelse af gældende regler på området.

Stk. 2. For at begynde på skoleundervisningen i et hovedforløb inden for fællesindgangen skal eleverne tillige opfylde målene for følgende grundfag:

- 1) Matematik F, 1 uge. Faget fortsætter i hovedforløbet.
- 2) Arbejdsmiljø, modul 1.
- 3) Grundkursus i førstehjælp og elementær brandbekæmpelse, 0,5 uge. Faget skal være bestået.

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

§ 5. Følgende uddannelser nævnt i § 2, stk. 1, kan gennemføres med mulighed for opnåelse af generel studiekompetence (eux-bevis):

- 1) Anlægsstruktør, bygningsstruktør og brolægger.
- 2) Maskinsnedker.
- 3) Murer.
- 4) Snedker.
- 5) Stenhugger.
- 6) Træfagenes byggeuddannelse.
- 7) Vvs-energiuddannelsen, specialet vvs- og energispecialist

Stk. 2. Særlige regler for uddannelserne tilrettelagt som eux-forløb er fastsat i bilagene til bekendtgørelsen.

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

Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser

§ 7. Bekendtgørelsen træder i kraft den 15. juli 2013.

Stk. 2. Bekendtgørelse nr. 340 af 13. april 2012 om uddannelserne i den erhvervsfaglige fællesindgang bygge og anlæg ophæves.

Stk. 3. Bestemmelserne i den i stk. 2 nævnte bekendtgørelse finder fortsat anvendelse for elever, der er begyndt på en uddannelses grundforløb eller hovedforløb, således at eleven kan gennemføre henholdsvis grundforløbet eller hovedforløbet efter de hidtil gældende regler, jf. dog stk. 4.

(Historisk)

Stk. 4. Skolen fastsætter i den lokale undervisningsplan eventuelle overgangsordninger for elever, der er begyndt på uddannelsen efter de hidtil gældende regler.

Ministeriet for Børn og Undervisning, den 27. marts 2013

P.M.V.
LARS MORTENSEN
AFDELINGSCHEF

/ Helle Kristensen

Anlægsstruktør, bygningsstruktør og brolægger

1. Uddannelsens formål og opdeling

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

1. Planlægning, etablering og vedligeholdelse af kloak-, belægnings- og betonkonstruktioner, som indgår i anlægskonstruktioner og råhuse, samt vejbygning og -belægninger.
2. Kontrol af eget arbejde og kvalitetskontrol af byggeri og konstruktioner under hensyn til love og regler.
3. Samarbejde på en byggeplads vedrørende arbejdsplanlægning og produktion af en bygge- og anlægsopgave.
4. Arbejdstilrettelæggelse ud fra systematisk arbejdsmiljø- og sikkerhedsvurdering på og ved arbejdsstedet.
5. Kommunikation med projekt- og byggeledere, kunder, leverandører og andre samarbejdsparter.
6. Anvendelse af it til planlægning, tegning, kvalitetssikring, informationssøgning og kommunikation i forbindelse med arbejdet på en byggeplads.

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

1.3. Uddannelsen indeholder trin 1 kloakrørlægger, niveau 3 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring, som er trin i alle uddannelsens specialer.

1.4. Uddannelsen kan afsluttes med følgende specialer (trin 2), niveau 4 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring:

1. Anlægsstruktør.
2. Bygningsstruktør.
3. Brolægger.

2. Uddannelsens varighed og struktur mv.

2.1. Uddannelsens specialer varer mellem 3 år 5 måneder og 3 år 11 måneder inklusiv grundforløbet og trin 1. Varigheden bestemmes af uddannelsesaftalens begyndelsesdato og den afsluttende svendeprevedato, således at der for skolevejs elever er et hovedforløb på mindst 3 år og for praktikvejs elever og elever i ny mesterlære et samlet uddannelsesforløb på mindst 3 år og 6 måneder fra uddannelsesaftalens begyndelsesdato. Tidspunkter for svendepøver fastsættes i uddannelsesordningen.

2.2. Uddannelsens trin 1 kloakrørlægger varer mellem 1 år 6 måneder og 2 år inklusiv grundforløbet og afsluttes med de afsluttende prøver. Tidspunkter for de afsluttende prøver fastsættes i uddannelsesordningen.

2.3. Skoleundervisningen i hovedforløbet for trin 1 kloakrørlægger varer 10 uger. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 2 varer 25 uger for specialerne anlægsstruktør og bygningsstruktør og 20 uger for specialet brolægger.

2.4. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperiode for elever på trin 1 og yderligere 4 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever i specialerne.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet, er, at eleverne kan

1. indgå som medhjælpere i udførelsen af almindelige bygge- og anlægsaktiviteter, herunder etablering, indretning og vedligeholdelse af byggepladsens forskellige velfærdsmæssige og produktionsmæssige installationer,
2. under opsyn og vejledning foretage udgravning til huskloak og samle og understøtte en huskloak ved brug af PVC-materialer,
3. under vejledning opstille en simpel forskallingskonstruktion, placere og udføre binding af armering samt efter instruktion udføre udstøbning af in-situ beton og efterbehandling af in-situ betonoverfladen,
4. under vejledning udføre simple belægningsopgaver, herunder bearbejde de almindeligt forekommende typer belægningssten i beton og granit, samt opbygge og foretage komprimering af belægningsbunden,
5. efter instruktion betjene og vedligeholde enkle entreprenørmaskiner sikkerhedsmæssigt korrekt, herunder stationære el-afkortere, el-klippe- og -bukkemaskiner, håndholdte boremaskiner,
6. udforme og arbejde med en simpel elektronisk arbejdstegning samt håndtegnede skitser,
7. medvirke ved afsætning og nivellering samt gøre brug af måletekniske metoder og måleværktøjer i forbindelse med opmærkning, montage og afsætning af linjer og koter,
8. anvende relevante måletekniske standarder, værdier og tolerancer,
9. deltage i arbejdspladsvurderinger (APV) samt planlægge og udføre arbejdsopgaver ud fra grundlæggende viden om ergonomi,
10. foretage enkle og simple beregninger til brug for arbejdet og til egenkontrol af mængder og vinkler bl.a. ved hjælp af viden om materialers vægtfylde og Pythagoras' læresætninger og
11. læse og forstå arbejdsbeskrivelser og producenters produkt- og arbejdsanvisninger på dansk.

3.2. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleverne ud over at opfylde kompetencemålene i 3.1. bestå grundforløbsprøven og have erhvervet dokumentation for at opfylde Arbejdstilsynets uddannelsesmæssige krav for at kunne opstille rulle- og bukestillads.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

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

1. foretage opmåling og afsætning samt udføre simple anlægs-, bygnings- og betonkonstruktioner,
2. planlægge og tilrettelægge konstruktioner samt foretage mængdeberegning på grundlag af standardiserede tegninger og beskrivelser, byggelove og regler,
3. udføre opbygning, armering, udstøbning, vibrering og efterbehandling af simple in-situ jernbetonkonstruktioner,
4. foretage nivellering, beregne og afsætte koter og modulmål ved brug af forskellige typer af nivelleringsinstrumenter og teodolitter samt gennemføre kvalitetssikring og egenkontrol,
5. foretage anhugning i forhold til byrdens størrelse og vægt, opbevare, kontrollere og anvende almindeligt forekommende anhugningsgrej, vurdere det i forhold til belastningsregler, mærkning og kassationsgrænser samt dirigere anhugnings- og transportprocessen ved standardiseret visuel tegngivning og radiokommunikation,
6. udvælge, anvende og vedligeholde tekniske hjælpemidler samt store og små entreprenørmaskiner,
7. træffe ergonomiske, sikkerheds- og sundhedsmæssige foranstaltninger, herunder vælge og anvende personlige værnemidler ved forskellige typer arbejde, samt udføre arbejde med kold asfalt, bitumen, epoxy og isocyanatprodukter i overensstemmelse med regler og uddannelseskraftsats af Arbejdstilsynet,
8. udføre rørlæggerarbejde som udførende medarbejder i autoriseret kloakmestervirksomhed i overensstemmelse med Sikkerhedsstyrelsens regler,
9. vurdere og udføre bundopbygning af vej, afretning, sætning af kant- og belægningssten i beton og granit,

10. udføre arbejde forsvarligt ved vej i overensstemmelse med Vejdirektoratets uddannelseskraV,
 11. sortere og udvælge materialer til gængse arbejdsopgaver på området,
 12. planlægge og udføre arbejdet i samarbejde med og respekt for de øvrige faggrupper i byggeriet og under hensyntagen til den samlede byggeproces,
 13. anvende it-baserede redskaber til at udarbejde forskellige typer standardiserede arbejdstegninger samt produktions- og kvalitetssikringsplaner,
 14. rådgive kunder samt søge og opdatere viden om byggelovgivning, regler og standarder og produktvejledninger ved anvendelse af it,
 15. tilrettelægge arbejdet arbejdsmiljømæssigt og sikkerhedsmæssigt forsvarligt og herunder inddrage organiseringen af det systematiske sikkerhedsforebyggende arbejde på en byggeplads og i en virksomhed,
 16. udarbejde tegninger/projektskitser og udføre kloakinstallationer, nedsivnings-, pumpe- og udskille-
ranlæg samt kloakering i landbruget i overensstemmelse med Sikkerhedsstyrelsens praktiske uddannelseskraV til den ansvarshavende i en autoriseret kloakmestervirksomhed,
 17. montere store rør og brønde under iagttagelse af løftegrej, materiel og opgave,
 18. ud fra fastlagt jordbundstype vælge og udføre bundopbygning til en vej- og anlægsopgave,
 19. udføre, bearbejde og behandle betonbelægningsprodukter,
 20. udføre, opstille, forandre og nedtage systemstillads i overensstemmelse med Arbejdstilsynets uddannelseskraV,
 21. foretage dimensionering, opstilling og sikring af forskalling og det tilhørende armeringsarbejde samt foretage udstøbning, bearbejdning og efterbehandling af in-situ beton under forskellige vejrligsforhold ud fra elektroniske arbejdstegninger og skriftlige beskrivelser,
 22. planlægge og udføre specialkonstruktioner ved anvendelse af specialforskalling, specialarmering og specialbeton,
 23. planlægge, opstille og montere præfabrikerede bygningsselementer,
 24. udføre støttemure og trapper,
 25. udføre granitbelægning på torve, pladser og vejarealer og
 26. vurdere og udføre bundopbygning til en brobelægningsopgave ud fra fastlagt jordbundstype.
- 4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 12, gælder for alle trin og specialer i uddannelsen.
 - 4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 13 – 19, gælder for specialet anlægsstruktør.
 - 4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 13 – 15 og 20 – 23, gælder for specialet bygningsstruktør.
 - 4.5. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 13 – 15 og 24 - 26, gælder for specialet brolægger.

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. Ved afslutningen af trin 1 kloakrørlægger afholder skolen to prøver.

6.1.1. Den ene prøve er en kloakrørlæggerprøve, som aflægges af alle elever. Kloakrørlæggerprøven modsvarer Sikkerhedsstyrelsens krav for den udførende kloakrørlægger.

6.1.2. Den anden prøve er en projektprøve, som aflægges af elever, der alene skal gennemføre trin 1.

6.2. Som afslutning på uddannelsen afholder skolen som del af den sidste skoleperiode en afsluttende prøve bestående af en teoretisk og en praktisk del. Prøven udgør en svendepøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.2.1. Den teoretiske del består af en mundtlig prøve, der varer 30 minutter og tager udgangspunkt i elevens arbejde med en case, der indgår i undervisningen på sidste skoleperiode

6.2.2. Arbejdet med casen har en varighed på indtil 1 uge.

6.2.3. Arbejdet med casen afslutter uddannelsens skoleundervisning. Ved den mundtlige prøve fremlægger eleven sit arbejde med casen. Eleven kan under den mundtlige prøve anvende rids eller modeller og demonstrere teknikker, værktøjer mv.

6.2.4. Der gives én karakter for den mundtlige prøve.

6.2.5. I specialet anlægsstruktør består den praktiske del af to prøver. Den ene prøve er den praktiske del af Kloakmesterprøven godkendt af Prøveudvalget for Kloakmestereksamen bedømt efter gældende vejledning for undervisningssteder og censorer/eksaminatorer og tilhørende bedømmelsesbestemmelser. Den anden prøve består af en fremstillingsopgave i anlæg af vej, der løses inden for en varighed af 24 timer fordelt på tre dage.

6.2.6. I specialet bygningsstruktør består den praktiske prøve af en fremstillingsopgave, der løses inden for en varighed af 40 timer fordelt på fem dage.

6.2.7. I specialet brolægger består den praktiske prøve af en fremstillingsopgave, der løses inden for en varighed af 16 timer fordelt på to dage.

6.2.8. Der gives én karakter for den eller de praktiske prøver.

6.3. For at der kan udstedes skolebevis for den afsluttende uddannelse, skal eleven have opnået bestårkarakter i hvert områdefag i hovedforløbet, i hvert af de bundne specialefag og i hver enkelt afsluttende prøve.

6.3.1. For at der kan udstedes skolebevis for elever, der afslutter uddannelsen med trin 1 kloakrørlægger, skal eleven have bestået kloakrørlæggerprøven og den afsluttende projektprøve. Desuden skal fagene an-hugning, arbejde med kold asfalt og bitumen, personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater samt vejen som arbejdsplads være bestået.

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

6.4.1. På svendebrevet anføres hver enkelt prøvekarakter og det samlede resultat af svendepøven, som er et vægtet gennemsnit af prøvekaraktererne.

6.4.2. I det vægtede gennemsnit for specialet anlægsstruktør indgår hver af de tre prøver med 1/3.

6.4.3. I det vægtede gennemsnit for specialet bygningsstruktør indgår den teoretiske prøve med 1/3 og den praktiske prøve med 2/3.

6.4.4. I det vægtede gennemsnit for specialet brolægger indgår den teoretiske prøve med 1/6 og den praktiske prøve med 5/6.

6.4.5. Det faglige udvalg kan påtegne svendebrevet for specialerne udmærkelse for veludført svendepøve med betegnelserne ros, bronzemedalje eller sølvmedalje.

7. Eux-forløb

7.1. Et eux-forløb, jf. § 5, omfatter alle uddannelsens kompetencemål og fag.

7.2. For eux-forløb gælder endvidere følgende:

1. Uddannelsen varer 4 år og 1 måned inklusiv grundforløbet, der varer 40 uger. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 64 uger.
2. Hovedforløbet er opdelt i mindst 2 skoleperioder vekslende med mindst 2 praktikperioder.

7.3. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleverne opfylde målene for følgende grundfag:

1. Dansk C.
2. Fremmedsprog (engelsk) C.
3. Fysik C.
4. Matematik C.
5. Samfundsfag C.
6. Teknologi C.

7.4. I hovedforløbet skal eleverne gennemføre følgende fag:

1. Byggeteknologi B, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.
2. Dansk A, jf. htx-bekendtgørelsen.
3. Engelsk B, jf. htx-bekendtgørelsen.
4. Fysik B, jf. htx-bekendtgørelsen.
5. Kemi C, jf. hf-enkeltfagsbekendtgørelsen.
6. Matematik B, jf. htx-bekendtgørelsen.
7. Teknikfag B - Byggeri og energi, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.

7.5. Den enkelte elev vælger ét af følgende valgfag i hovedforløbet:

1. Kemi B, jf. htx-bekendtgørelsen.
2. Matematik A, jf. htx-bekendtgørelsen.
3. Samfundsfag B, jf. htx-bekendtgørelsen.

7.6. Ud over grundforløbsprøven og de i afsnit 6 anførte prøver gælder følgende krav om prøver for elever på eux-forløb:

1. 1 prøve i et grundfag i grundforløbet efter udtræk blandt alle elevens grundfag med prøve.
2. 6 prøver i hovedforløbet efter udtræk blandt gymnasiale fag. Hvis en elev har aflagt prøve i samfundsfag C i grundforløbet, jf. nr. 1, reduceres antallet til 5, medmindre eleven har valgt samfundsfag B som valgfag efter afsnit 7.5.
3. 1 større skriftlig opgave, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.
4. 1 mundtlig prøve med udgangspunkt i et skriftligt eksamensprojekt, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.

7.6.1. I alle gymnasiale fag gives afsluttende standpunktskarakterer, der udtrykker graden af den enkelte elevs opfyldelse af målene for faglig viden, indsigt og metode i den pågældende læreplan ved afslutningen af faget. Der udarbejdes en undervisningsbeskrivelse for det enkelte fag i overensstemmelse med reglerne herom i htx-bekendtgørelsen.

7.6.2. Opgaven efter afsnit 7.6., nr. 3, og projektet efter afsnit 7.6., nr. 4, udarbejdes i sidste skoleperiode. Prøver efter afsnit 7.6., nr. 2-4, afholdes tidsmæssigt i overensstemmelse med den relevante gymnasiale eksamenstermin.

7.6.3. Projektet efter afsnit 7.6., nr. 4, udarbejdes i teknikfag B – Byggeri og energi og mindst ét fag fra erhvervsuddannelsens område- eller specialefag efter elevens valg. Projektet kan herudover udarbejdes i et yderligere fag efter elevens valg, såfremt eleven ønsker dette. Projektet kan tilrettelægges sammen med erhvervsuddannelsens afsluttende prøve. Tilrettelæggelsen kan medføre, at elevens afsluttende prøve finder sted indtil seks måneder før aftaleperiodens ophør.

7.7. Skolens samlede tilrettelæggelse af undervisningen skal sikre den synergi mellem erhvervsuddannelsens kompetencemål, herunder fag, og de gymnasiale fag efter afsnit 7.4., og den progression, som er

forudsat ved udformningen af kravene til indholdet i grundforløbet og hovedforløbet, jf. afsnit 7.3., 7.4. og afsnit 7.7.5. Fordelingen af uddannelsestiden skal foretages sådan, at fag på A-niveau altid afsluttes til den relevante gymnasiale eksamenstermin ved afslutningen af forløbet.

7.7.1. Uddannelsestiden for gymnasiale fag efter afsnit 7.4. og 7.5., der er fastsat i reglerne for den gymnasiale undervisning, omfatter den samlede lærerstyrede elevaktivitet på skolen, dvs. den tid, eleverne deltager i forskellige former for lærerstyret undervisning og i øvrige aktiviteter, som er organiseret af skolen til realisering af fagets formål, herunder faglig og metodisk vejledning. Begrebet omfatter dog ikke elevernes forberedelse til undervisningen, det skriftlige arbejde og de officielle prøver. Skolen skal ved tilrettelæggelsen af undervisning i gymnasiale fag, hvor der ikke i uddannelsestiden indgår tid til afholdelse af prøver, sørge for at medregne fornøden tid hertil.

7.7.2. Omfanget af det skriftlige arbejde i gymnasiale fag opgøres i elevtid. Elevtiden, der er fastsat i reglerne for den gymnasiale undervisning, er den forventede tid, en gennemsnitlig elev på det pågældende niveau skal bruge for at udfærdige en besvarelse af de skriftlige opgaver i faget. Elevtiden omfatter ikke interne prøver.

7.7.3. Indholdet i de enkelte gymnasiale fag er baseret på en bestemt uddannelsestid, jf. afsnit 7.7.1., der dog ved den konkrete tilrettelæggelse af undervisningen skal afkortes på baggrund af gennemførte grundfag i grundforløbet og kompetencer, som eleverne opnår fra undervisning i erhvervsuddannelsen i øvrigt, til de i afsnit 7.7.5. angivne timer, jf. dog afsnit 7.7.6. Elevtiden, jf. afsnit 7.7.2., afkortes forholdsmæssigt.

7.7.4. Grundfag, der er angivet i afsnit 7.3., indgår beregningsmæssigt med det samme antal timer som det tilsvarende fag efter den gymnasiale læreplan.

7.7.5. Uddannelsestiden angivet i antal timer henholdsvis før og efter afkorting, jf. afsnit 7.7.3., for fag m.v. på gymnasialt niveau er:

Byggeteknologi B (200/60) (for specialet bro-lægger dog 200/105).

Dansk A (260/185).

Engelsk B (210/135).

Fysik B (190/110).

Kemi C (75/60).

Matematik B (285/140).

Samfundsfag C (75/0) (læses som grundfag, jf. afsnit 7.3.).

Teknikfag B – Byggeri og energi (220/70). (For specialet bro-lægger dog 220/90).

Større skriftlig opgave (25/25).

Eksamensprojekt (25/25).

Valgfag:

Kemi C til B (125/125).

Matematik B til A (125/125).

Samfundsfag C til B (125/125).

7.7.6. Elevens valgfri specialefag (dog undtaget specialet bro-lægger) skal samlet kunne give skolen grundlag for at afkorte undervisningen i gymnasiale fag med yderligere 50 timer.

Boligmonteringsuddannelsen

1. Uddannelsens formål og opdeling

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

1. Traditionel polstring af nye og ældre møbler inden for boligindretning og restaurering af ældre møbelklassikere.
2. Industriel polstring i større industrivirksomheder inden for polsterområdet.
3. Fremstilling af gardiner og større teaterdekorationer.
4. Anvendelsen af nye og ældre materialer til såvel polster som boligindretning og boligtekstiler.
5. Design og produktudviklingsopgaver i større og mindre virksomheder inden for polstrer-, gardin- og automøbelbrancherne.
6. Polstring og opbygning af automøbler til såvel nyere som ældre automobiltyper.
7. Opbygning, montage og automatisering af udvendige og indvendige solafskærmninger og markisesystemer.

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

1.3. Uddannelsen kan afsluttes med følgende specialer, niveau 4 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring:

1. Møbelpolstrer.
2. Autosadelmager.
3. Gardindekoratør.
4. Gardinmontør.

2. Uddannelsens varighed og struktur mv.

2.1. Uddannelsen varer op til 4 år for specialerne møbelpolstrer og autosadelmager inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 30 uger. Uddannelsen varer 2 år og 9 måneder for specialerne gardindekoratør og gardinmontør inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 20 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet til møbelpolstrer og autosadelmager opdeles i mindst 6 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder. Skoleundervisningen i hovedforløbet til gardindekoratør og gardinmontør 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 skoleundervisningen i hovedforløbet, er, at eleverne kan:

1. læse tegninger og diagrammer ud fra kendskab til praktisk relateret og grundlæggende tegneteknik og projektionstegning, herunder symboler og illustrationsmetoder,
2. udføre skitser og arbejdstegninger, herunder afbildning og udfoldning i relation til udførelse af praktiske opgaver, der er relevante for indgangens uddannelser,
3. udføre en elektronisk arbejdstegning ud fra kendskab til grundlæggende teknik i et CAD-program,
4. foretage opmåling og beregning samt udarbejde materiale- og styklister med anvendelse af materialebetegnelser, antal, mængde, længde og areal,
5. bruge måletekniske metoder og måleværktøjer i forbindelse med opmærkning, montage, nivellering og afsætning,
6. bruge relevante måletekniske standarder, koter, værdier og tolerancer,

7. planlægge og fremstille mindre, grundlæggende, praktiske og teoretiske opgaver inden for boligmonteringsområdet,
8. vælge arbejdsteknik til enkle, grundlæggende opgaver inden for boligmonteringsområdet,
9. anvende, reparere og vedligeholde de mest almindelige maskiner og værktøjer inden for boligmonteringsområdet,
10. deltage i og gennemføre arbejdspladsvurderinger (APV) og
11. formulere sig mundtligt og skriftligt på dansk i arbejdsmæssig sammenhæng, herunder kommunikere konstruktivt om den konkrete opgaveløsning.

3.2. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleverne ud over at opfylde kompetencemålene i 3.1. bestå grundforløbsprøven og have erhvervet dokumentation for at opfylde Arbejdstilsynets uddannelsesmæssige krav vedrørende opstilling af rulle- og bukkestillads.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

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

1. anvende samarbejds- og kommunikationsteknikker,
2. forholde sig til kvaliteten af egne arbejdsprocesser,
3. anvende relevant it-værktøj og udstyr til løsning af brancherelaterede opgaver,
4. analysere og vurdere designfunktioner i forhold til individuelle og kollektive kundebehov og brugersynspunkter,
5. foretage materialevalg på baggrund af relevante informationer og ud fra hensynet til tekniske, miljø- og arbejdsmiljømæssige samt økonomiske faktorer,
6. varetage opgaver inden for salg, handel og markedsføringsmæssige sammenhænge,
7. anvende strukturerede teknikker i forbindelse med udvikling og fremstilling af produkter eller serviceydelser inden for den relevante branche,
8. anvende måle- og skæreværktøj,
9. anvende og vedligeholde forskellige typer af håndværktøj,
10. vurdere kvaliteten af arbejdspladsens ydelser og produkter og bruge denne viden til planlægning af eget arbejde,
11. vurdere kvaliteten af eget arbejde,
12. overholde sikkerheds- og arbejdsmiljøregler,
13. kommunikere og udføre arbejdsopgaver med internationale partnere, herunder også ved brug af internettet,
14. anvende deres kendskab til internationale råvarer og materialestrømme og international arbejdsdeling,
15. indgå i innovative og kreative processer i forbindelse med produktudvikling og etablering af egen virksomhed,
16. være fleksibel og samarbejde med kolleger, kunder og andre interessenter,
17. polstre møbler efter arbejdstegning,
18. fremstille nye modeller efter forskellige skabeloner,
18. rådgive kunder om forskellige stof- og steltypers anvendelighed,
20. kommunikere konstruktivt med og vejlede kunder og brugere om materialevalg, brug og vedligeholdelse af møblerne,
21. foretage korrekt valg af forskellige lædertyper i forhold til deres anvendelsesområder,
22. betjene, vedligeholde, fejlfinde og justere de anvendte maskintyper inden for boligmonteringsområdet,
23. udføre model- og polstrerarbejde efter arbejdstegning eller opmåling af specialopbygning samt indretning af interiør i biler,

24. fremstille og reparere alle i branchen almindeligt forekommende produkter, herunder under hensyn-
tagen til ergonomisk korrekt siddekomfort,
25. arbejde med de forskellige typer af eldrevet udstyr i biler, herunder i sæder og selestrammere, herun-
der foretage af- og tilmontering og korrekt håndtering af airbags,
26. montere loft- og vægbeklædning,
27. kommunikere konstruktivt med og vejlede kunder og brugere om materialevalg, brugen og vedlige-
holdelse af interiøret i bilen,
28. fremstille og reparere alle i branchen almindeligt forekommende produkter, herunder rundhorisonter
og teaterdekorationer,
29. fremstille almindeligt forekommende produkter efter arbejdstegning,
30. rådgive kunder om stof- og materialevalg,
31. arbejde med forskellige typer af solafskærmning,
32. anvende alle former for specialstænger og foretage mål og beregninger ved bukning af stænger og
montering af snoretræk,
33. anvende forskellige monteringsbeslag og foretage specialmontering i væg- og loftmaterialer,
34. udføre vægge og adskillelser med tekstilbeklædning og udføre flagdekorationer,
35. rådgive og vejlede kunder om farvevalg, vedligeholdelse og pleje af materialer,
36. rådgive kunder om manuelle og el-drevne løsninger,
37. fremstille og reparere alle typer af solafskærmninger og markiser,
38. fremstille og montere alle almindeligt forekommende produkter efter arbejdstegning,
39. rådgive kunder om stof- og materialevalg,
40. rådgive og vejlede kunder om farvevalg, vedligeholdelse og pleje af materialer,
41. rådgive kunder om manuelle og el-drevne løsninger,
42. udarbejde forskellige løsninger, hvori der indgår typer af pc-integration,
43. udarbejde oplæg til forskellige typer af rumdeling,
44. anvende lifte på udendørs arbejdspladser og
45. redegøre for sikkerhedsorganisationen på en byggeplads.

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

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.3., nr. 18-22, gælder for uddannelsens speciale møbelpolstrer.

4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.4., nr. 21-27, gælder for uddannelsens speciale autosadelmager.

4.5. Kompetencemålene i afsnit 4.5., nr. 28-36, gælder for uddannelsens speciale gardindekoratør.

4.6. Kompetencemålene i afsnit 4.6., nr. 37-45, gælder for uddannelsens speciale gardinmontør.

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 specialerne afholder skolen en prøve. Prøven udgør en svendeprøve, der består af et projekt. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.2. Svendeprøven består for specialerne møbelpolstrer og autosadelmager af et projekt med en teoretisk prøve og en praktisk prøve. Den teoretiske prøve indeholder følgende discipliner:

1. Optegning.
2. Projektbeskrivelse, materialeanvendelse og skæremodeller.
3. Skæreplaner.

Den praktiske prøve indeholder følgende discipliner:

1. Overholdelse af mål og data.
2. Håndværksmæssig udførelse.
3. Helhedsindtryk.

6.2.1. Svendepróven består for specialet gardindekoratør af et projekt med teoretisk prøve og en praktisk prøve. Den teoretiske prøve indeholder følgende discipliner:

1. Tegning.
2. Projektbeskrivelse, materialevalg og ordreformularer.
3. Tegningens proportioner.

Den praktiske prøve indeholder følgende discipliner:

1. Montering.
2. Kontrol af syning, limning og fremstilling.
3. Det færdige gardin – proportioner og helhedsindtryk.

6.2.2. Svendepróven består for specialet gardinmontør af et projekt med en teoretisk prøve og en praktisk prøve. Den teoretiske prøve indeholder følgende discipliner:

1. Tegning.
2. Projektbeskrivelse, materialevalg – farveanvendelse.
3. Prisberegning, gardiner og solafskærmninger.

Den praktiske prøve indeholder følgende discipliner:

1. Fremstilling af udvendige solafskærmninger og markiser.
2. Automatiseringsopgave.
3. Montering.

6.2.3. Der gives en karakter for henholdsvis den teoretiske og praktiske prøve.

6.2.4. Projektet løses inden for en varighed af 4 uger.

6.2.5. Den teoretiske del af projektet består af en tegning og en projektmappe, der vurderes i sammenhæng. Den praktiske del af projektet består af et udført emne, der indeholder de discipliner, der er beskrevet i 6.2., 6.2.1. og 6.2.2.

6.2.6. Karakteren for den afsluttende prøve i uddannelsen fremkommer som et vægtet gennemsnit, hvori karakteren for den teoretiske prøve indgår med 40 % og karakteren for den praktiske prøve indgår med 60 %. Eleven har bestået den samlede svendepróve, når karakteren for både den teoretiske og den praktiske prøve er beståkarakter.

6.3. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået mindst beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle grund- og områdefag i hovedforløbet. Eleven skal i øvrigt have opnået mindst beståkarakter eller bestået i hvert enkelt specialefag.

6.3.1. Svendepróven skal 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.

6.4.1. Det faglige udvalg kan påtegne svendebrevet udmærkelse for veludført svendepróve med betegnelserne ros, bronzemedalje eller sølvmedalje.

Byggemontagetekniker

1. Uddannelsens formål og opdeling

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

1. Planlægning, udførelse og kvalitetssikring.
2. Opsætning, montage og beklædning indvendigt af vægge og lofter med gips.
3. Montage af indvendige døre og glaspartier med tilhørende listearbejde og afslutninger.
4. Informationssøgning og valg af materialer, konstruktions- og montagemetoder.
5. Samarbejde med de øvrige faggrupper på arbejdspladsen om udførelse af arbejdsopgaver.
6. Anvendelse af love og regler vedrørende byggeri, herunder brandsikring, arbejdsmiljø, licitation og tilbudsgivning.
7. Hensyn til det nære, omliggende og globale miljø.

1.2. Eleverne skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for uddannelsens speciale.

1.3. Uddannelsen afsluttes med specialet byggemontagetekniker, niveau 3 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring.

2. Uddannelsens varighed og struktur mv.

2.1. Uddannelsen varer 1 år og 6 måneder inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 45 uger.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde på skoleundervisningen i hovedforløbet, er, at eleverne opfylder de særlige kompetencemål forud for hovedforløbet i en af følgende uddannelser i fællesindgangen bygge og anlæg: Boligmontering, maskinsnedker, snedker, eller træfagenes byggeuddannelse.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet er, at eleverne kan:

1. opsætte faste, nedhængte lofter og skinner-systemer med gips på forskellige underlag samt afslutninger ved armaturer og rør, og borter og friser med valg af dimensioner, materialer, værktøj, befæstigelser og sikkerhedsudstyr,
2. konstruere, opsætte og beklæde indvendige skillevægge og vådrum opbygget med underlag i stål og træ med gipsbeklædning under hensyntagen til funktionalitet, lyd og brand med valg af dimensioner, materialer, værktøj, befæstigelser og sikkerhedsudstyr, herunder buede skillevægge,
3. udføre indvendig gipsbeklædning af ydervægge med valg af dimensioner, materialer, værktøj, befæstigelser og sikkerhedsudstyr under hensyntagen til funktionalitet, isolering, fugt, lyd og brand,
4. isætte indvendige døre og glaspartier med valg af dimensioner, materialer, værktøj, befæstigelser og sikkerhedsudstyr under hensyntagen til funktionalitet, isolering, lyd og brand,
5. lave listearbejde og afslutninger mellem gulv, væg og loft og omkring indvendige døre med valg af dimensioner, materialer, værktøj, befæstigelser og sikkerhedsudstyr, herunder udføre fuger med blød fugemasse,
6. foretage gennembrydninger og reparationer af indvendige gipsvægge og -lofter,
7. læse og arbejde efter en arbejdstegning samt udføre skitser og frihåndstegning til problemløsning af detaljer,
8. nivellere flader, afsætte koter og vandrette og lodrette linier samt vælge måleinstrumenter,

9. planlægge en montageopgave under hensyn til arbejdsmiljø, sikkerhed, adgangsveje, affaldssortering, herunder tilrettelægge arbejdsopgaver med henblik på ergonomi og arbejdsmiljø,
10. foretage kvalitetsstyring og dokumentation ved modtagekontrol, proceskontrol og slutkontrol, herunder identificere de almindeligste byggefejl på uddannelsens område,
11. foretage styk- og mængdeberegninger af materialer til almindeligt forekommende arbejdsopgaver på uddannelsens område og
12. foretage informationssøgning i skriftlige og elektroniske opslagsværker efter materiale-, sikkerheds-, arbejds- og brugsanvisninger samt love og regler.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Uddannelsen er skolebaseret uden praktik i en virksomhed.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Skolen afholder mod slutningen af skoleundervisningen en afsluttende prøve bestående af et projektarbejde med udgangspunkt i en case med en faglig problemstilling.

6.1.1. Eleven udarbejder inden for en uge et praktisk orienteret projekt, der indgår som udgangspunkt for en mundtlig prøve på ca. 30 minutter inklusiv votering.

6.1.2. Der gives en afsluttende karakter beregnet på baggrund af en delkarakter i teori for den mundtlige prøve og en delkarakter i praktik for det praktiske produkt og arbejdets tilrettelæggelse. Resultatet af den afsluttende prøve er gennemsnittet af de to prøvekarakterer.

6.2. Ved uddannelsens afslutning udsteder skolen et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen.

6.2.1. For at der kan udstedes uddannelsesbevis, skal eleven have opnået beståkarakter i hovedforløbets områdefag og bundne specialefag og i både teori og praktik i den afsluttende prøve. I reglerne i uddannelsesordningen om det enkelte fag kan faget dog undtages fra dette krav. Fag, der ikke skal bestås, og fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

Bygningsmaler

1. Uddannelsens formål og opdeling

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

1. Selvstændig, kreativ, innovativ og rutineret planlægning, beskrivelse og udførelse af bygningsmalerarbejde under hensyn til kvalitetsmæssige, produktivitetsmæssige og æstetiske forhold.
2. Sikring af personlig sikkerhed, arbejdspladsens arbejdsmiljø samt det nære, det omliggende og det globale miljø
3. Samarbejde med andre faggrupper på arbejdspladsen med hensyn til planlægning, tilrettelæggelse og udførelse af arbejdsopgaverne.
4. Ansvarlighed, selvstændighed, fleksibilitet og engagement i udførelsen af fagets arbejdsopgaver.
5. Branchens virksomhedsudvikling, efter- og videreuddannelser og grundlag for at etablere egen virksomhed.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden uddannelsens speciale.

1.3. Uddannelsen afsluttes med specialet bygningsmaler, niveau 4 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring.

2. Uddannelsens varighed og struktur mv.

2.1. Uddannelsen varer mindst 3 år og højst 3½ år inklusiv grundforløbet. Uddannelsen afsluttes med den svendep prøve, som ligger tættest på 3 år og 3 måneder. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 25 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 3 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet, er, at eleverne kan

1. foretage farveblanding ud fra et grundlæggende kendskab til farvernes blandingsmæssige egenskaber,
2. under faglig vejledning foretage hensigtsmæssigt materialevalg til en arbejdsopgave ud fra et grundlæggende kendskab til malematerialernes sammensætning og egenskaber og ud fra produktbeskrivelser og lignende,
3. under faglig vejledning indgå i almindeligt forekommende arbejdsopgaver i en malervirksomhed,
4. foretage afrensning, klargøring, bundbehandling og slutbehandling til fagets almindelige arbejdsopgaver,
5. anvende bygningsmalerfagets almindelige værktøjer, hjælpemidler og materiel sikkerhedsmæssigt korrekt,
6. planlægge deres arbejde på en sikkerheds- og sundhedsmæssig korrekt måde, herunder anvende fagets kodemærkningsbestemmelser til valg af relevante personlige værnemidler,
7. anvende æstetiske elementer som stil, form og farve både for historiske og moderne løsninger i bygningsmalerfaget på en kreativ måde og
8. anvende de for bygningsmalerfaget relevante regningsarter i forbindelse med arealberegning, materialeberegning (mængde og rækkeevne) samt opmåling.

3.2. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleverne ud over at opfylde kompetencemålene i 3.1. bestå grundforløbsprøven og have erhvervet dokumentation for at opfylde Arbejdstilsynets uddannelsesmæssige krav for at kunne opstille rulle- og bukkestillads.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet er, at eleverne kan

1. kommunikere med kunder og samarbejdspartnere, deltage i konfliktløsning og løsning af arbejdsmiljøproblemer og forholde sig til arbejdsmiljøets og det ydre miljøes betydning for sundhed og livskvalitet,
2. planlægge, forudakkordere og prissætte eget arbejde, herunder søge informationer om materialers tekniske, miljø- og arbejdsmiljømæssige samt økonomiske specifikationer i skriftlige og elektroniske medier,
3. tegne enkle dekorationer på baggrund af idéforslag og udarbejdede skitser,
4. foretage farveanalyse, farveefterligning, farveblanding og farvesætning under hensyn til farvernes psykiske, fysiske, æstetiske og blandingsmæssige egenskaber og anvende farverne kreativt, herunder vurdere æstetiske elementer som stil, form og farve,
5. vurdere almindeligt forekommende underlag og vælge og vurdere sammenhængen mellem værktøj, udstyr, materialer og teknikker ved klargøring, behandlingsopbygning fra bund til finish, til lakering, vægbeklædning, enkle opgaver i historiske malematerialer og moderne dekorative maleteknikker,
6. identificere muligheder for forbedring af materialer, værktøj, teknikker mv. og deltage i udvikling af faget, herunder innovativt anvende viden om faktorer, som skaber teknologisk udvikling og produktudvikling,
7. vurdere kvaliteten i eget arbejde, herunder inddrage plan, proces og arbejdsresultat under hensyn til standarder og normer, og anvende it-udstyr til planlægning af systematisk kvalitetskontrol og vedligehold og
8. anvende relevante regningsarter for bygningsmalerfaget i forbindelse med arealregning, materialeberegning (mængde og rækkevidde) samt opmåling.

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. Efter afslutning af den sidste skoleperiode i uddannelsen afholder det faglige udvalg en afsluttende prøve i form af en svendep prøve. Det er en betingelse for at deltage i svendep prøven, at der er udstedt skolebevis, jf. 6.3.

6.1.1. Svendep prøven består af 4 praktiske opgaver i discipliner fra virksomhedspraktik, områdefag og specialefag.

6.1.2. Svendep prøven løses inden for en varighed af 8 arbejdsdage. Eleven afslutter prøven med en præsentation af resultatet for svendep prøvekommisionen af 5 minutters varighed.

6.1.3. Svendep prøven er praktisk med en kort mundtlig præsentation. Der gives en karakter for svendep prøven.

6.1.4. Prøven bedømmes af en svendep prøvekommision med to arbejdsgiver- og to arbejdstagermedlemmer. Kommisionen udpeges af det faglige udvalg.

6.2. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter i hovedforløbets områdefag og bundne specialefag. I reglerne i uddannelsesordningen om det enkelte fag kan faget dog undtages

fra dette krav. Fag, der ikke skal bestås, og fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne for faget.

6.3. Hvis eleven ikke består svendepróven, tilbyder det faglige udvalg eleven en ny próve, eventuelt efter supplerende praktikuddannelse. Det faglige udvalg kan dispensere fra antal próver, således at eleven i særlige tilfælde kan deltage i yderligere svendepróver.

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

6.4.1. Det faglige udvalg kan påtegne uddannelsesbeviset udmærkelse for veludført svendepróve med betegnelserne ros, bronzemedalje eller sølvmedalje.

6.5. Klager i forbindelse med svendepróven afgøres af det faglige udvalg. Reglerne i bekendtgørelse om próver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder tilsvarende anvendelse, medmindre andet er bestemt i uddannelsesordningen eller i et svendepróveregulativ udstedt af det faglige udvalg.

Glarmester

1. Uddannelsens formål og opdeling

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

1. Planlægning og udførelse af opgaver tilhørende fagområdet med respekt for fagets praksis og inden for rammerne af gældende regler, herunder regler vedrørende byggeri, arbejdsmiljø, brandsikring, tilbudsgivning og kvalitetssikring samt med respekt for miljøet lokalt og globalt.
2. Selvstændig planlægning, beskrivelse og udførelse af facade- og glarmesteropgaver inden for nybyggeri, ombygning og reparation under iagttagelse af kvalitets- og produktionsmæssige hensyn.
3. Selvstændig planlægning, beskrivelse og udførelse af opgaver inden for bygningsglas, interiørglas, billedindramninger, blyndfattede ruder, glasinventar, vinduesrenovering, facade- og tagkonstruktion i aluprofiler og andre profiler samt autorudearbejde.
4. Informationssøgning om og valg mellem forskellige materialer, konstruktions- og montagemetoder samt planlægning, tilrettelæggelse og udførelse af arbejdsopgaver i samarbejde med andre faggrupper.
5. Branchens virksomhedsudvikling, efter- og videreuddannelser og grundlag for at etablere egen virksomhed.

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

1.3. Uddannelsen kan afsluttes med følgende specialer, niveau 4 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring:

1. Aluminium
2. Glas

2. Uddannelsens varighed og struktur mv.

2.1. Uddannelsen varer mellem 3 år 6 måneder og 4 år inklusiv grundforløbet og afsluttes med svendepøven. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 30 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 begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet, er, at eleverne kan:

1. foretage præcisionsopmåling og –tilskæring samt foretage almindeligt forekommende montering af glas i kit og bånd ud fra et grundlæggende kendskab til glastyper, fremstillingsmetoder, egenskaber og anvendelse,
2. forarbejde glas ved hulboring, slibning og polering på begynderniveau,
3. foretage opmåling, klipning og samling af billedrammer og foretage montage ud fra et grundlæggende kendskab til materialer og metoder,
4. opmåle, tildanne og samle profiler til bygningskomponenter ud fra et grundlæggende kendskab til materialer og metoder,
5. med et grundlæggende kendskab til materialer og metoder lave model, skære og montere autoglas i profilgummi,
6. anvende fagets almindelige værktøjer, hjælpemidler og materiel sikkerhedsmæssigt korrekt,

7. planlægge deres arbejde på en miljø-, sikkerheds- og sundhedsmæssig korrekt måde, herunder vælge personlige værnemidler,
8. anvende æstetiske elementer som stil, form og farve både for historiske og moderne løsninger i faget på en kreativ måde og
9. anvende de for faget relevante regningsarter i forbindelse med materialeberegning og opmåling, samt udføre enkle, relevante arbejdstegninger ved brug af digitale løsninger.

3.2. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleven ud over at opfylde kompetencemålene i 3.1. bestå grundforløbsprøven og have erhvervet dokumentation for at opfylde Arbejdstilsynets uddannelsesmæssige krav vedrørende opstilling af rulle- og bukkestillads og for at arbejde med epoxy og isocyanater.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

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

1. foretage opmåling samt vælge relevante måleinstrumenter til opgaverne,
2. indrette en arbejdsplads under hensyntagen til arbejdsmiljø, herunder ergonomi, sikkerhed, adgangsveje, affaldssortering, vinterforanstaltninger og velfærdsordninger,
3. foretage kvalitetsstyring og dokumentation ud fra kendskab til modtagekontrol, proceskontrol og slutkontrol, herunder identificere de almindeligste fejl på området,
4. foretage styk- og mængdeberegninger af materialer til almindelig forekommende arbejdsopgaver,
5. foretage informationssøgning i skriftlige og elektroniske opslagsværker efter materiale-, sikkerheds-, arbejds- og brugsanvisninger samt love og regler,
6. udføre tegninger, skitser og skabeloner, herunder anvende digitale løsninger til brug for udførelse og dokumentation af en arbejdsopgave,
7. vejlede om valg af materialer og konstruktion til en arbejdsopgave under hensyntagen til stilart, egenskaber, funktion, økonomi, tidsplan og vedligehold,
8. kommunikere om arbejdsforhold på engelsk og anvende engelske kataloger og brugsanvisninger,
9. kommunikere og træffe aftaler med kunder,
10. forarbejde og montere glas, herunder elektronik og beslag på glas, udføre indramninger, autoglas, profilkonstruktioner, facader, glastage samt foretage montage af vindues- og dørelementer, vinduesrenovering og reparation af blyindfattede ruder,
11. anvende kompetencer opnået i grundfaget læring, kommunikation og samarbejde i jobmæssige og almene sammenhænge samt fremadrettet kunne arbejde med egen læring og sætte arbejdsforhold ind i en samfundsmæssig sammenhæng,
12. anvende viden om forskellige organisatoriske principper i virksomheder og samspillet mellem udviklingen i samfundet og i virksomhederne, herunder de miljømæssige aspekter. Desuden anvende viden om arbejdsmarkedets opbygning, forskellige sociale systemer og det fagretlige system,
13. redegøre for forretningsgange i en branchevirksomhed, herunder indkøb, økonomisk styring, it-drift og metoder til at udvikle forretningsgange,
14. planlægge, tegne, rådgive om, fremstille og montere avancerede facadestrukturer i aluminium,
15. planlægge, tegne, rådgive om, fremstille og montere tagkonstruktioner i aluminium,
16. anvende teknologi og forarbejdningsmaskiner til opgaver i specialet,
17. planlægge, tegne, rådgive om og fremstille avancerede glasløsninger,
18. vurdere, reparere og renovere vinduer, og
19. anvende teknologi og forarbejdningsmaskiner til opgaver i specialet.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1-13, gælder for begge specialer i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 14-16, gælder for uddannelsens speciale aluminium.

4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 17-19 gælder for uddannelsens speciale glas.

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. Efter afslutning af den sidste skoleperiode i uddannelsen afholder det faglige udvalg en afsluttende prøve i form af en svendeprøve. Det er en betingelse for at deltage i svendeprøven, at der er udstedt skolebevis, jf. 6.2.

6.1.1. Svendeprøven består af en teoretisk og en praktisk del. Den teoretiske del er en projektopgave, og den praktiske del er en færdighedsopgave stillet af Glarmesterfagets faglige udvalg i discipliner fra virksomhedspraktik, områdefag og bundne specialefag.

6.1.2. Svendeprøven løses inden for en varighed af højst 3 dage.

6.1.3. Svendeprøven er en kombination af praktisk, mundtlig og skriftlig fremstilling.

6.1.4. Prøven bedømmes af skuemestre udpeget af Glarmesterfagets faglige udvalg. Der gives en karakter for henholdsvis projektopgaven og færdighedsopgaven. Både projektopgaven og færdighedsopgaven skal bestås. Gennemsnittet af projektopgavens og færdighedsopgavens karakterer beregnes og angives som én karakter med en decimal i svendebrevet.

6.2. 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.

6.3. Hvis eleven ikke består svendeprøven, har eleven ret til én ny svendeprøve. Det faglige udvalg kan i undtagelsestilfælde tillade en elev at deltage i endnu en svendeprøve.

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

6.4.1. Specialet og karakteren for svendeprøven fremgår af svendebrevet.

6.4.2. Det faglige udvalg kan påtegne svendebrevet udmærkelse for veludført svendeprøve med betegnelserne ros, bronzemedalje eller sølvmedalje.

6.5. Klager i forbindelse med svendeprøven afgøres af det faglige udvalg. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder tilsvarende anvendelse, medmindre andet er bestemt i uddannelsesordningen eller i et svendeprøveregulativ udstedt af det faglige udvalg.

Maskinsnedker

1. Uddannelsens formål og opdeling

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

1. Fremstilling af vinduer, døre, bygningskomponenter, plademøbler og massivtræsmøbler.
2. Montering, reparation og renovering af bygningsselementer og møbler i samarbejde med andre faggrupper.
3. Kvalitetskontrol i henhold til møbel- og byggebranchens gældende normer og krav.
4. Planlægning og tilrettelæggelse af arbejdet ud fra love og regler vedrørende byggeri og produktion, herunder energikrav, brandsikring, licitation og tilbudsgivning.
5. Vurdering af arbejdsmiljø og sikkerhed med respekt for andres arbejde på arbejdsstedet og det globale miljø.
6. Benyttelse af it-redskaber til planlægning, programmering, tegning, kvalitetssikring, informationsøgning og kommunikation i forbindelse med arbejdet på en træmøbelproducerende virksomhed.
7. Branchens arbejdsfunktioner og uddannelser.

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

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin, niveau 3 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring:

1. Produktionsassistent (døre og vinduer) (trin 1).
2. Produktionsassistent (møbel) (trin 1).

1.4. Uddannelsen kan afsluttes med specialet maskinsnedker (trin 2), niveau 4 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring.

2. Uddannelsens varighed og struktur mv.

2.1. Uddannelsens trin 1 produktionsassistent (såvel døre og vinduer som møbel) varer 2 år inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 15 uger. Trin 2 varer 1 år og 3 – 9 måneder og afsluttes med svendep prøve. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 2 maskinsnedker varer 15 uger. Tidspunkt for svendep prøve fastsættes i uddannelsesordningen.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 3 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 1 og i mindst 3 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 skoleundervisningen i hovedforløbet, er, at eleverne kan:

1. læse tegninger og diagrammer ud fra kendskab til praktisk relateret og grundlæggende tegneteknik og projektionstegning, herunder symboler og illustrationsmetoder,
2. udføre skitser og arbejdstegninger med afbildning og udfoldning i relation til udførelse af praktiske opgaver, der er relevante for indgangens uddannelser, herunder udføre en elektronisk arbejdstegning ud fra kendskab til grundlæggende teknik i et CAD-program
3. foretage opmåling og beregning samt udarbejde materiale- og styklister med anvendelse af materialebetegnelser, antal, mængde, længde og areal,

4. bruge måletekniske metoder og måleværktøjer i forbindelse med opmærkning, montage, nivellering og afsætning, herunder bruge relevante måletekniske standarder, værdier og tolerancer,
5. udvælge massivtræ og pladematerialer ud fra et kendskab til almindeligt forekommende træsorter og trætørring,
6. udvælge finér og udføre finérsamlinger samt enkle samlinger til møbel- og bygningskomponenter og gøre rede for principper for overfladebehandling,
7. opstille, betjene og vedligeholde almindeligt forekommende håndværktøjer, elhåndværktøjer og stationære maskiner, der anvendes inden for træ- og møbelindustrien og byggebranchen, og gøre rede for transmissionsberegninger, skærehastigheder, overfladekvalitet og slibematerialer,
8. fremstille enkle CNC-programmer ud fra et grundlæggende kendskab til CNC- maskinens opbygning og anvende ISO-koder ud fra et kendskab til koordinatsystemets opbygning,
9. laminere og anvende dertil hørende laminerings- og spændeværktøjer samt limpåføringsudstyr,
10. beskrive, analysere og udføre mindre formgivnings- eller designopgaver, der lever op til krav om funktionalitet, design og æstetik,
11. anvende viden om byggebranchens og træ- og møbelindustriens grundlæggende globale produktions- og markedsvilkår til at udvikle virksomheden, og
12. udnytte muligheder for videreuddannelse og praktik i udlandet med henblik på fremtidige jobmuligheder

3.2. For at påbegynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleven ud over at opfylde kompetencemålene i 3.1. bestå grundforløbsprøven og have erhvervet dokumentation for at opfylde Arbejdstilsynets uddannelsesmæssige krav vedrørende opstilling af rulle- og bukkestillads.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

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

1. opstille, betjene og vedligeholde almindeligt forekommende standardmaskiner og hel- og halvautomatiske specialmaskiner
2. programmere, opstille og betjene NC- og CNC-styrede træbearbejdningsmaskiner og robotanlæg,
3. foretage materialevalg på baggrund af informationer om materialers tekniske egenskaber samt bearbejdningsmuligheder,
4. analysere, dokumentere og udføre formgivnings- eller designopgaver med udgangspunkt i branche-relevante problemstillinger, der inddrager stilarter inden for håndværk, arkitektur og industriel design,
5. ved hjælp af it-redskaber udføre en tegning, planlægge og dokumentere samtlige arbejdsprocesser i en produktionsopgave,
6. vælge maskiner, værktøj, materialer og bearbejdningsformer samt selvstændigt og i samarbejde med andre løse problemer knyttet til produktionsform og kvalitetskontrol,
7. udvikle ideer og begrunde behovet for forbedringer i arbejdsprocesserne,
8. medvirke til virksomhedens og egen udvikling ud fra en forståelse af, hvordan jobfunktionen indgår i virksomhedens samlede værdikæde i et internationalt perspektiv,
9. anvende og forstå et fremmedsprog i job- og samfundsmæssige sammenhænge,
10. opstille, betjene og bearbejde på gennemløbsanlæg og maskiner,
11. beregne skæredata og fremføringshastigheder med henblik på optimal bearbejdningsmekanik,
12. udføre alle arbejdsopgaver under overholdelse af gældende miljøkrav og sikkerhedsregler,
13. slibe, anvende og vedligeholde værktøjer til manuel og maskinel bearbejdning i forhold til gældende maskin- og værktøjsstandarder for Dansk Standard,
14. udføre grundlæggende håndværksmæssig og industriel pudning og overfladebehandling,
15. udføre håndværksmæssig og industriel limning,
16. udføre fineringsopgaver,

17. udføre maskinelle og håndværksmæssige arbejdsoperationer i en produktion af vinduer og døre i forhold til gældende energilovgivning,
18. planlægge, dokumentere og udføre arbejdsopgaver i en håndværksmæssig og industriel produktion af møbler og bygningskomponenter i massivtræ og andre materialer,
19. udføre manuelle og maskinelle arbejdsoperationer i håndværksmæssig og industriel plademøbelproduktion under overholdelse af gældende miljøkrav og sikkerhedsregler,
20. skitsere, planlægge og udføre maskinelle og håndværksmæssige arbejdsoperationer i produktion af siddemøbler,
21. udføre og dokumentere egen kvalitetskontrol,
22. fremstille skabeloner til stillede opgaver, og
23. forstå styringstekniske funktioner.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1-5, 7-8, 15-16, 18 og 23, gælder for alle trin og specialet i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 6, 9-11, 13-14, 17, 20-22, gælder for uddannelsens trin 2 maskinsnedker.

4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 19, gælder for uddannelsens speciale maskinsnedker, trin 1 produktionsassistent (døre og vinduer) og trin 1 produktionsassistent (møbel).

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.

5.2. Eleven skal i samarbejde med skolen og virksomheden vælge et projekt eller en problemstilling, som skal løses både i form af et produkt og den nødvendige dokumentation. Problemstillingen skal hentes fra virksomhedens arbejdsområde eller produktområde, hvilket vil sige, at det produkt, som kommer ud af projektarbejdet, kan anvendes i virksomheden. Projektet eller produktet skal gennemføres og evalueres i praktikperioden mellem 3. og 4. skoleophold. Evalueringen gennemføres på virksomheden med deltagelse af skole, virksomhed og elev. Evalueringen skal synliggøres i elevplan og elevens uddannelsesbog.

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 produktionsassistent (døre og vinduer), og produktionsassistent (møbel), afholder skolen en afsluttende prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.2.1. Den afsluttende prøve i trin 1 består af et projekt med udgangspunkt i elevens valgfrie specialefag. Projektet tager udgangspunkt i kompetencemålene for uddannelsens trin 1. Skriftligt og elektronisk opslagsmateriale, herunder elevens egne notater, og regnemaskine må anvendes både ved udarbejdelse af det praktiske produkt og den skriftlige dokumentation. Projekternes indhold tilrettelægges af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.2.2. Projektet består af et praktisk udført produkt samt skriftlig dokumentation i form af projektbeskrivelse, faktaark og en konstruktionstegning, der indgår som udgangspunkt for en mundtlig fremlæggelse.

6.2.3. Projektet løses inden for en varighed af 100 timer. Dokumentation og praktisk produkt præsenteres af eleven ved en mundtlig fremlæggelse, der varer 30 minutter inklusiv votering. Der gives en prøvekarakter på grundlag af en samlet bedømmelse. Det samlede resultat af den afsluttende prøve er et vægtet gennemsnit, hvori karakteren for dokumentationsmateriale indgår med 30%, og karakteren for den prakti-

ske opgave indgår med 70%. Eleven har bestået den afsluttende prøve, når karakteren for henholdsvis dokumentation og den praktiske opgave er beståkarakter.

6.2.4. Prøven er efter det faglige udvalgs bestemmelse elektronisk baseret, hvad angår besvarelse med hensyn til projektbeskrivelse og konstruktionstegning.

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

6.3.1. Opgaven består af en projektsvendeprøve i form af en praktisk opgave, en projektrapport og en skriftlig prøve.

6.3.2. Den praktiske prøve består af en eller flere fremstillingsopgaver inden for område- og specialefag udført under skoleundervisningen. Opgaverne skal indeholde følgende discipliner:

1. Valg af maskiner, værktøj og materialer.
2. Skabelonfremstilling og skabelonbearbejdning.
3. Profilering af sammensatte profiler.
4. Kontrakehlinger og frisninger.
5. Lim- og finerarbejde.
6. Bearbejdning på CNC-styret maskine.

6.3.3. Skriftligt og elektronisk opslagsmateriale, herunder elevens egne notater og regnemaskine må anvendes ved både den mundtlige og skriftlige prøve. Opgaven til projektsvendeprøven er et selvvalgt projekt. Eleven afleverer senest 14 dage før begyndelsen af den sidste skoleperiode et projektoplæg i form af en målsat konstruktionstegning, der godkendes af skolen i samråd med det faglige udvalg.

6.3.4. Den skriftlige prøve består af opgaver inden for maskinteknik, værktøjsteknik, materialelære, teknisk dokumentation og CNC-teknik. Skriftligt og elektronisk opslagsmateriale, herunder elevens egne notater, og regnemaskine må anvendes. Opgaverne skal løses inden for 3 timer.

6.3.5. I projektsvendeprøven udarbejdes en projektrapport inden for 20 timer, og det praktiske produkt fremstilles inden for 112 timer. Produktet og produktrapporten præsenteres af eleven ved en mundtlig fremlæggelse, der varer 60 minutter inklusiv votering.

6.3.6. Prøven er efter det faglige udvalgs bestemmelse elektronisk baseret, hvad angår besvarelse med hensyn til den skriftlige prøve samt produktrapporten.

6.3.7. Ved svendeprøven i specialet maskinsnedker gives der en karakter i teori på grundlag af en samlet bedømmelse af projektrapporten og den skriftlige prøve og en karakter for det praktiske projekt. Det samlede resultat af svendeprøven er et vægtet gennemsnit, hvori karakteren for teori indgår med 40%, og karakteren for det praktiske produkt indgår med 60%. Eleven har bestået den samlede svendeprøve, når karakteren for den teoretiske prøve og den praktiske prøve er beståkarakter.

6.4. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået mindst beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle 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. Eleven skal have gennemført et projekt i praktikvirksomheden mellem 3. og 4. skoleophold, som nævnt i afsnit 5.2.

6.4.1. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 1 produktionsassistent (døre og vinduer) og produktionsassistent (møbel), skal prøven være bestået.

6.4.2 For elever, der afslutter uddannelsen med trin 2 maskinsnedker, skal prøven være bestået.

6.5. Ved uddannelsens afslutning på trin 1 udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen. På beviset anføres ka-

rakteren for eksamen i det valgfri specialefag, jf. 6.2.3. Det faglige udvalg kan påtegne svendebrevet udmærkelse for veludført svendep prøve med betegnelserne ros, bronzemedalje eller sølvmedalje.

6.6. Ved uddannelsens afslutning på trin 2 udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis (svendebrev) til eleven, som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for specialet. Det faglige udvalg kan påtegne svendebrevet udmærkelse for veludført svendep prøve med betegnelserne ros, bronzemedalje eller sølvmedalje.

7. Eux-forløb

7.1. Et eux-forløb, jf. § 5, omfatter alle uddannelsens kompetencemål og fag.

7.2. For eux-forløb gælder endvidere følgende:

1. Uddannelsen varer 4 år og 1 måned inklusiv grundforløbet, der varer 40 uger. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 64 uger.
2. Hovedforløbet er opdelt i mindst 2 skoleperioder vekslende med mindst 2 praktikperioder.

7.3. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleverne opfylde målene for følgende grundfag:

1. Dansk C.
2. Fremmedsprog (engelsk) C.
3. Fysik C.
4. Matematik C.
5. Samfundsfag C.
6. Teknologi C.

7.4. I hovedforløbet skal eleverne gennemføre følgende fag:

1. Byggeteknologi B, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.
2. Dansk A, jf. htx-bekendtgørelsen.
3. Engelsk B, jf. htx-bekendtgørelsen.
4. Fysik B, jf. htx-bekendtgørelsen.
5. Kemi C, jf. hf-enkeltfagsbekendtgørelsen.
6. Matematik B, jf. htx-bekendtgørelsen.
7. Teknikfag B - Byggeri og energi, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.

7.5. Den enkelte elev vælger ét af følgende valgfag i hovedforløbet:

1. Kemi B, jf. htx-bekendtgørelsen.
2. Matematik A, jf. htx-bekendtgørelsen.
3. Samfundsfag B, jf. htx-bekendtgørelsen.

7.6. Ud over grundforløbsprøven og de i afsnit 6 anførte prøver gælder følgende krav om prøver for elever på eux-forløb:

1. 1 prøve i et grundfag i grundforløbet efter udtræk blandt alle elevens grundfag med prøve.
2. 6 prøver i hovedforløbet efter udtræk blandt gymnasiale fag. Hvis en elev har aflagt prøve i samfundsfag C i grundforløbet, jf. nr. 1, reduceres antallet til 5, medmindre eleven har valgt samfundsfag B som valgfag efter afsnit 7.5.
3. 1 større skriftlig opgave, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.
4. 1 mundtlig prøve med udgangspunkt i et skriftligt eksamensprojekt, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.

7.6.1. I alle gymnasiale fag gives afsluttende standpunktskarakterer, der udtrykker graden af den enkelte elevs opfyldelse af målene for faglig viden, indsigt og metode i den pågældende læreplan ved afslutningen af faget. Der udarbejdes en undervisningsbeskrivelse for det enkelte fag i overensstemmelse med reglerne herom i htx-bekendtgørelsen.

7.6.2. Opgaven efter afsnit 7.6., nr. 3, og projektet efter afsnit 7.6., nr. 4, udarbejdes i sidste skole-periode. Prøver efter afsnit 7.6., nr. 2-4, afholdes tidsmæssigt i overensstemmelse med den relevante gymnasiale eksamenstermin.

7.6.3. Projektet efter afsnit 7.6., nr. 4, udarbejdes i teknikfag B – Byggeri og energi og mindst ét fag fra erhvervsuddannelsens område- eller specialefag efter elevens valg. Projektet kan herudover udarbejdes i et yderligere fag efter elevens valg, såfremt eleven ønsker dette. Projektet kan tilrettelægges sammen med erhvervsuddannelsens afsluttende prøve. Tilrettelæggelsen kan medføre, at elevens afsluttende prøve finder sted indtil seks måneder før aftaleperiodens ophør.

7.7. Skolens samlede tilrettelæggelse af undervisningen skal sikre den synergi mellem erhvervsuddannelsens kompetencemål, herunder fag, og de gymnasiale fag efter afsnit 7.4., og den progression, som er forudsat ved udformningen af kravene til indholdet i grundforløbet og hovedforløbet, jf. afsnit 7.3., 7.4. og afsnit 7.7.5. Fordelingen af uddannelsestiden skal foretages sådan, at fag på A-niveau altid afsluttes til den relevante gymnasiale eksamenstermin ved afslutningen af forløbet.

7.7.1. Uddannelsestiden for gymnasiale fag efter afsnit 7.4. og 7.5., der er fastsat i reglerne for den gymnasiale undervisning, omfatter den samlede lærerstyrede elevaktivitet på skolen, dvs. den tid, eleverne deltager i forskellige former for lærerstyret undervisning og i øvrige aktiviteter, som er organiseret af skolen til realisering af fagets formål, herunder faglig og metodisk vejledning. Begrebet omfatter dog ikke elevernes forberedelse til undervisningen, det skriftlige arbejde og de officielle prøver. Skolen skal ved tilrettelæggelsen af undervisning i gymnasiale fag, hvor der ikke i uddannelsestiden indgår tid til afholdelse af prøver, sørge for at medregne fornøden tid hertil.

7.7.2. Omfanget af det skriftlige arbejde i gymnasiale fag opgøres i elevtid. Elevtiden, der er fastsat i reglerne for den gymnasiale undervisning, er den forventede tid, en gennemsnitlig elev på det pågældende niveau skal bruge for at udfærdige en besvarelse af de skriftlige opgaver i faget. Elevtiden omfatter ikke interne prøver.

7.7.3. Indholdet i de enkelte gymnasiale fag er baseret på en bestemt uddannelsestid, jf. afsnit 7.7.1., der dog ved den konkrete tilrettelæggelse af undervisningen skal afkortes på baggrund af gennemførte grundfag i grundforløbet og kompetencer, som eleverne opnår fra undervisning i erhvervsuddannelsen i øvrigt, til de i afsnit 7.7.5. angivne timer, jf. dog afsnit 7.7.6. Elevtiden, jf. afsnit 7.7.2., afkortes forholdsmæssigt.

7.7.4. Grundfag, der er angivet i afsnit 7.3., indgår beregningsmæssigt med det samme antal timer som det tilsvarende fag efter den gymnasiale læreplan.

7.7.5. Uddannelsestiden angivet i antal timer henholdsvis før og efter afkorting, jf. afsnit 7.7.3., for fag m.v. på gymnasialt niveau er:

Byggeteknologi B (200/100).

Dansk A (260/185).

Engelsk B (210/135).

Fysik B (190/115).

Kemi C (75/75).

Matematik B (285/140).

Samfundsfag C (75/0) (læses som grundfag, jf. afsnit 7.3.).

Teknikfag B – Byggeri og energi (220/125).

(Historisk)

Større skriftlig opgave (25/25).

Eksamensprojekt (25/25).

Valgfag:

Kemi C til B (125/125).

Matematik B til A (125/125).

Samfundsfag C til B (125/125).

7.7.6. Elevens valgfri specialefag skal samlet kunne give skolen grundlag for at afkorte undervisningen i gymnasiale fag med yderligere 50 timer.

Murer

1. Uddannelsens formål og opdeling

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

1. Planlægning, udførelse og kvalitetskontrol af alle arbejdsprocesser inden for murerfaget i overensstemmelse med fagets regler, normer og traditioner.
2. Kommunikation og samarbejde om byggeprojekter i alle faser med kunder, byggeledelse og kolleger inden for eget fag og tværfagligt, herunder forståelse og udfærdigelse af arbejdstegninger og anvendelse af it til planlægning og information.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for uddannelsens speciale.

1.3. Uddannelsen afsluttes med specialet murer, niveau 4 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring.

2. Uddannelsens varighed og struktur mv.

2.1. Uddannelsen varer 3 år og 5-11 måneder inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 35 uger, som 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 begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet, er, at eleverne kan:

1. læse fagligt relaterede tegninger, diagrammer og beskrivelser,
2. udføre håndtegnede skitser og anvende grundlæggende digital tegning til udførelse af plan, opstalt, snit og isometri til brug for egne opgaver,
3. deltage i udførelse af almindeligt forekommende puds, flise, gulv, fuge og murearbejde,
4. gøre rede for betydningen af planlægning og kvalitetssikring,
5. udvælge, mængdeberegne, sammensætte og tildanne materialer, som indgår i egne arbejdsopgaver inden for flise, gulv og murværkskonstruktioner,
6. anvende fagets standardværktøj og fremstille simple værktøjer og hjælpemidler,
7. gøre rede for vigtigheden af energirigtigt byggeri og deltage i udførelse af energibesparende konstruktioner, og
8. opsøge viden om nye konstruktioner, materialer og arbejdsteknikker inden for faget.

3.2. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleven ud over at opfylde kompetencemålene i 3.1. bestå grundforløbsprøven og have erhvervet dokumentation for at opfylde Arbejdstilsynets uddannelsesmæssige krav vedrørende opstilling af rulle- og bukkestillads.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet er, at eleverne kan:

1. genkende og navngive forskellige stilarter inden for arkitektur og design og er opmærksomme på de æstetiske kvaliteter i det murede byggeri,
2. informationssøge om lovkrav, produkter, arbejdsprocesser, påvirkninger og reguleringer af faget og byggebranchen,
3. gøre rede for hvilken betydning, de sociale, økonomiske og politiske kræfter har for den aktuelle samfundsudvikling og udviklingen i virksomhederne, herunder de miljømæssige konsekvenser,
4. redegøre for arbejdsmarkedets opbygning, overenskomstmæssige forhold og det fagretlige system,

5. kommunikere og samarbejde med kunder og byggeriets aktører samt arbejde med innovative processer og vise kendskab til iværksætter, i,
6. redegøre for, hvad det betyder at indgå i arbejdsmiljøorganisationen på byggepladsen og i virksomheden,
7. arbejde med kold asfalt, bitumen, i overensstemmelse med Arbejdstilsynets uddannelseskraav,
8. opstille, ændre og nedtage systemstillads i overensstemmelse med Arbejdstilsynets uddannelseskraav,
9. planlægge og arbejde ud fra udleverede tegninger og arbejdsbeskrivelser,
10. foretage kvalitetssikring af sit eget arbejde,
11. udføre alle fagligt relaterede matematiske beregninger,
12. udføre almindeligt forekommende murværkskonstruktioner ved nybyggeri, byfornyelse, renovering og restaurering,
13. udføre almindeligt forekommende opbygning af gulvkonstruktioner i ikke-organiske materialer,
14. udføre konstruktion og underlag for fliser på gulv og væg,
15. udføre gulv og vægbeklædning i fliser ved nybyggeri, renovering og restaurering,
16. udføre overfladebehandling ved nybyggeri, renovering og restaurering,
17. udføre tagarbejde med tegl og betonprodukter ved nybyggeri, renovering og restaurering,
18. udføre energibesparende konstruktioner, og
19. anvende murerfagets materialer og intelligente materialer samt vise kendskab til deres egenskaber.

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. Svendep prøven består af en praktisk og en teoretisk projektopgave, hvis udførelse og besvarelse danner grundlag for bedømmelsen.

6.1.2. Svendep prøven skal afdække elevens opnåede kompetencer inden for uddannelsens kompetenceområder. Eleverne må anvende skriftligt og elektronisk opslagsmateriale, herunder elevens egne notater og it-værktøjer. Censorerne er til stede den sidste dag.

6.1.3. Svendep prøvens teoretiske del kan gennemføres som en mundtlig fremlæggelse på baggrund af det skriftlige materiale og den praktiske udførelse af prøven. Retningslinjerne fastsættes i uddannelsesordningen.

6.2. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter i hvert grund-, område- og bundne specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke giver karakterer, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.2.1. Hvis eleven ikke har opnået beståkarakter i samtlige grundfag men i øvrigt opfylder betingelserne, udstedes skolebevis, når skolen med tilslutning fra det faglige udvalg ud fra en samlet bedømmelse vurderer, at eleven opfylder målene for skoleundervisningen, eventuelt efter supplerende undervisning.

6.3. Både den teoretiske og den praktiske del af svendep prøven skal være bestået. Det samlede resultat af svendep prøven er et vægtet gennemsnit af de to projektopgaver. Vægtningen af karaktererne for henholdsvis den teoretiske og den praktiske projektopgave fastsættes i uddannelsesordningen.

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

6.4.1. Det faglige udvalg kan påtegneuddannelsesbeviset (svendebrevet) udmærkelse for veludført sven-deprøve med betegnelserne ros, bronzemedalje eller sølvmedalje.

7. Eux-forløb

7.1. Et eux-forløb, jf. § 5, omfatter alle uddannelsens kompetencemål og fag.

7.2. For eux-forløb gælder endvidere følgende:

1. Uddannelsen varer 4 år og 1 måned inklusiv grundforløbet, der varer 40 uger. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 64 uger.
2. Hovedforløbet er opdelt i mindst 2 skoleperioder vekslende med mindst 2 praktikperioder.

7.3. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleverne opfylde målene for følgende grundfag:

1. Dansk C.
2. Fremmedsprog (engelsk) C.
3. Fysik C.
4. Matematik C.
5. Samfundsfag C.
6. Teknologi C.

7.4. I hovedforløbet skal eleverne gennemføre følgende fag:

1. Byggeteknologi B, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.
2. Dansk A, jf. htx-bekendtgørelsen.
3. Engelsk B, jf. htx-bekendtgørelsen.
4. Fysik B, jf. htx-bekendtgørelsen.
5. Kemi C, jf. hf-enkeltfagsbekendtgørelsen.
6. Matematik B, jf. htx-bekendtgørelsen.
7. Teknikfag B - Byggeri og energi, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.

7.5. Den enkelte elev vælger ét af følgende valgfag i hovedforløbet:

1. Kemi B, jf. htx-bekendtgørelsen.
2. Matematik A, jf. htx-bekendtgørelsen.
3. Samfundsfag B, jf. htx-bekendtgørelsen.

7.6. Ud over grundforløbsprøven og de i afsnit 6 anførte prøver gælder følgende krav om prøver for elever på eux-forløb:

1. 1 prøve i et grundfag i grundforløbet efter udtræk blandt alle elevens grundfag med prøve.
2. 6 prøver i hovedforløbet efter udtræk blandt gymnasiale fag. Hvis en elev har aflagt prøve i samfundsfag C i grundforløbet, jf. nr. 1, reduceres antallet til 5, medmindre eleven har valgt samfundsfag B som valgfag efter afsnit 7.5.
3. 1 større skriftlig opgave, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.
4. 1 mundtlig prøve med udgangspunkt i et skriftligt eksamensprojekt, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.

7.6.1. I alle gymnasiale fag gives afsluttende standpunktskarakterer, der udtrykker graden af den enkelte elevs opfyldelse af målene for faglig viden, indsigt og metode i den pågældende læreplan ved afslutningen af faget. Der udarbejdes en undervisningsbeskrivelse for det enkelte fag i overensstemmelse med reglerne herom i htx-bekendtgørelsen.

7.6.2. Opgaven efter afsnit 7.6., nr. 3, og projektet efter afsnit 7.6., nr. 4, udarbejdes i sidste skole-periode. Prøver efter afsnit 7.6., nr. 2-4, afholdes tidsmæssigt i overensstemmelse med den relevante gymnasiale eksamenstermin.

7.6.3. Projektet efter afsnit 7.6., nr. 4, udarbejdes i teknikfag B – Byggeri og energi og mindst ét fag fra erhvervsuddannelsens område- eller specialefag efter elevens valg. Projektet kan herudover udarbejdes i et yderligere fag efter elevens valg, såfremt eleven ønsker dette. Projektet kan tilrettelægges sammen med erhvervsuddannelsens afsluttende prøve. Tilrettelæggelsen kan medføre, at elevens afsluttende prøve finder sted indtil seks måneder før aftaleperiodens ophør.

7.7. Skolens samlede tilrettelæggelse af undervisningen skal sikre den synergi mellem erhvervs-uddannelsens kompetencemål, herunder fag, og de gymnasiale fag efter afsnit 7.4., og den progression, som er forudsat ved udformningen af kravene til indholdet i grundforløbet og hovedforløbet, jf. afsnit 7.3., 7.4. og afsnit 7.7.5. Fordelingen af uddannelsestiden skal foretages sådan, at fag på A-niveau altid afsluttes til den relevante gymnasiale eksamenstermin ved afslutningen af forløbet.

7.7.1. Uddannelsestiden for gymnasiale fag efter afsnit 7.4. og 7.5., der er fastsat i reglerne for den gymnasiale undervisning, omfatter den samlede lærerstyrede elevaktivitet på skolen, dvs. den tid, eleverne deltager i forskellige former for lærerstyret undervisning og i øvrige aktiviteter, som er organiseret af skolen til realisering af fagets formål, herunder faglig og metodisk vejledning. Begrebet omfatter dog ikke elevernes forberedelse til undervisningen, det skriftlige arbejde og de officielle prøver. Skolen skal ved tilrettelæggelsen af undervisning i gymnasiale fag, hvor der ikke i uddannelsestiden indgår tid til afholdelse af prøver, sørge for at medregne fornøden tid hertil.

7.7.2. Omfanget af det skriftlige arbejde i gymnasiale fag opgøres i elevtid. Elevtiden, der er fastsat i reglerne for den gymnasiale undervisning, er den forventede tid, en gennemsnitlig elev på det pågældende niveau skal bruge for at udfærdige en besvarelse af de skriftlige opgaver i faget. Elevtiden omfatter ikke interne prøver.

7.7.3. Indholdet i de enkelte gymnasiale fag er baseret på en bestemt uddannelsestid, jf. afsnit 7.7.1., der dog ved den konkrete tilrettelæggelse af undervisningen skal afkortes på baggrund af gennemførte grundfag i grundforløbet og kompetencer, som eleverne opnår fra undervisning i erhvervsuddannelsen i øvrigt, til de i afsnit 7.7.5. angivne timer, jf. dog afsnit 7.7.6. Elevtiden, jf. afsnit 7.7.2., afkortes forholdsmæssigt.

7.7.4. Grundfag, der er angivet i afsnit 7.3., indgår beregningsmæssigt med det samme antal timer som det tilsvarende fag efter den gymnasiale læreplan.

7.7.5. Uddannelsestiden angivet i antal timer henholdsvis før og efter afkorting, jf. afsnit 7.7.3., for fag m.v. på gymnasialt niveau er:

Byggeteknologi B (200/75).

Dansk A (260/185).

Engelsk B (210/135).

Fysik B (190/115).

Kemi C (75/75).

Matematik B (285/140).

Samfundsfag C (75/0) (læses som grundfag, jf. afsnit 7.3.).

Teknikfag B – Byggeri og energi (220/70).

Større skriftlig opgave (25/25).

Eksamensprojekt (25/25).

Valgfag:

(Historisk)

Kemi C til B (125/125).

Matematik B til A (125/125).

Samfundsfag C til B (125/125).

7.7.6. Elevens valgfri specialefag skal samlet kunne give skolen grundlag for at afkorte undervisningen i gymnasiale fag med yderligere 30 timer.

Skorstensfejer

1. Uddannelsens formål og opdeling

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

1. Rensning, fejlfinding og udførelse af lovpligtigt eftersyn på oliefyrede kedelanlæg og fastbrændslyrede kedelanlæg til fossile brændsler, indberetning af målingsresultater, vejledning af kunder om energiforbedring samt udførelse af arbejdet i overensstemmelse med sikkerhedsbestemmelserne.
2. Installation og reparation af skorstene samt rensning, måling og brandpræventivt tilsyn af skorstene og alle former for anlægssystemer til fyring og opvarmning, kanaler, rør samt ventilationsanlæg og disses kanalsystemer.
- 3) Service på oliefyrede anlæg samt indregulering og kontrol af biobrændselsfyrede kedelanlæg.
- 4) Rensning af kedelanlæg på fastbrændsels-, flydende og gasholdige anlæg samt brændeovne med dertil hørende kanaler og rør.
- 5) Rensning og vedligeholdelse af ventilationsanlægs kanalsystemer samt service og rådgivning om fyrings-, brand- og miljømæssige spørgsmål.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for uddannelsens trin og speciale.

1.3. Uddannelsen indeholder trin 1 kedelanlægstekniker, niveau 3 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring.

1.4. Uddannelsen kan afsluttes med specialet skorstensfejer (trin 2), niveau 4 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring.

2. Uddannelsen varighed og struktur mv.

2.1. Uddannelsen trin 1 kedelanlægstekniker varer 1 år og 6 måneder inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 5 uger. Uddannelsens speciale skorstensfejer varer 2 år og 6 måneder. Skoleundervisningen i specialets hovedforløb varer 15 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet gennemføres som mindst 1 skoleperiode og mindst 1 praktikperiode for elever på trin 1 og mindst 3 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever i specialet skorstensfejer.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet, er, at eleverne kan:

1. gøre rede for røggassammensætninger ved forbrænding af diverse brændsler og for røggassers indflydelse på miljøet,
2. medvirke ved kunderådgivning om valg af kedler og ovne til fossile fastbrændsels- og biobrændsels typer ud fra viden om forbrændingskemiske reaktioner,
3. vurdere små skorstene og ildsteders placering, vejlede kunder og ud fra love og regler udfærdige rapporter og anden dokumentation vedrørende brandpræventivt tilsyn, skorstensfejerarbejde og fyringstekniske forhold,
4. gøre rede for oliefyrs virkemåde og komponenter samt for tekniske informationer og dokumentationer,
5. gøre rede for de forskellige rensemetoder, røgtræk og værktøjer og deres anvendelse i praksis ud fra regler for et sikkert og sundt arbejdsmiljø, og

6. vurdere de fysiske forhold, der er bestemmende for skorstenes funktion samt for beregning og dimensionering af skorstene og ildsteder.

3.2. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleverne ud over at opfylde kompetencemålene i 3.1. have bestået grundforløbsprøven.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

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

1. udføre fejlfinding, lovpligtigt eftersyn og rensning på oliefyrede kedelanlæg samt på fastbrændsfyrede kedelanlæg, der anvender fossile brændsler,
2. indberette resultater af målinger på kedelanlæg,
3. beregne kedelanlægs rentabilitet med henblik på vejledning om energiøkonomisk optimering,
4. udføre arbejdet inden for givne tidsrammer og i henhold til sikkerhedsbestemmelser og arbejdsmiljøregler for materialer, udstyr, arbejdsstedets indretning, værnemidler og egen person,
5. deltage i teknisk og faglig udvikling af arbejdsmetoder og processer, der kan medvirke til, at interessen for iværksætterkultur fremmes ved inddrage internationale erfaringer,
6. udføre renseteknisk arbejde, fejlfinding og reparation på skorstene, ildsteder og kedler,
7. udføre fejlfinding og kontrolmåling på fyrings- og ventilationsanlæg,
8. udføre beregninger og vejlede kunden om miljø- og energimæssige konsekvenser af ildsteders forbrænding,
9. foretage rensning af ventilationsanlæg samt vurdere anlæggets funktionalitet,
10. foretage brandpræventivt tilsyn,
11. godkende nye skorstene, ildsteder, fyrrum og ekspansionsforhold samt udstede ibrugtagningstilladelse,
12. vurdere de fysiske forhold, der er bestemmende for bygningers tæthed i forhold til frisklufttilførsel til forbrænding,
13. vejlede om korrekt valg og opsætning af skorstene og ildsteder samt indretning af fyrrum,
14. vejlede om korrekt materialevalg ved indretning og placering af ildsteder,
15. redegøre for valg af brændselstyper og deres forbrændingsprincipper,
16. udarbejde og benytte nødvendig dokumentation for arbejdsopgavernes korrekte udførelse, herunder anvende relevant litteratur, lovgivning, informationsteknologi og normsæt for området, og udarbejde rapporter,
17. udføre fejlfinding og indregulering på biobrændselsfyrede kedelanlæg,
18. kommunikere på dansk i faglige sammenhæng og
19. løse matematiske og naturfaglige problemstillinger i faglig sammenhæng.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1-6, gælder for trin og speciale i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 7-19, gælder for uddannelsens speciale skorstensfejer.

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.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Uddannelsens enkelte trin afsluttes med en prøve. Prøven efter trin 1 kedelanlægstekniker skal aflægges af alle elever.

6.2. I trin 1 kedelanlægstekniker afholder skolen mod slutningen af skoleundervisningen en afsluttende prøve. Prøven modsvarer Energiministeriets krav for at kunne arbejde som teknisk ekspert med oliefyrr. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.3. For elever på trin 2 afholder skolen som del af den sidste skoleperiode i uddannelsen 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 prøve, et teoretisk projekt, en mundtlig prøve og en praktisk prøve.

6.3.2. Den skriftlige prøve varer 2 timer og består af en række spørgsmål inden for grund-, område- og specialefag fra hele skoleuddannelsen. Prøven udføres som multiple choice. Prøven kan være elektronisk baseret, hvad angår grundlag, forløb og besvarelse eller elementer heraf. Der gives en karakter for prøven.

6.3.3. Det teoretiske projekt varer 15 timer og udføres inden for områdefag, bundne specialefag og valgfri specialefag fra hele skoleuddannelsen. Projektet tager udgangspunkt i en opgave, hvorefter eleven skal planlægge, beregne, tegne og dokumentere de beskrevne processer og produkter.

6.3.4. Den mundtlige prøve tager udgangspunkt i det teoretiske projekt og varer 30 minutter. Der gives en samlet karakter for projektet og den mundtlige prøve.

6.3.5. Den praktiske prøve finder sted på eksisterende fyringsanlæg med skorstene. Prøven tilrettelægges med en forventet varighed på højst 4 timer, men kan forlænges i kortere tid, indtil eleven færdigmelder sin opgave. Prøven omfatter fyringsteknik, renseteknik, love og bestemmelser samt brandpræventivt tilsyn, herunder nytilmeldinger. Ved bedømmelsen lægges vægt på, at det udførte arbejde er i overensstemmelse med fagets kvalitetskoncept. Samtidig lægges der vægt på helhedsindtryk, funktionel tilrettelæggelse, herunder tidsforbrug, og udførelse samt paratviden. Der gives en karakter for den praktiske prøve.

6.3.6. Den teoretiske projektopgave er elektronisk baseret, hvad angår grundlag, forløb og besvarelse eller elementer heraf. skal eleven benytte it-baserede løsninger.

6.4. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået bestårkarakter i samtlige grund-, områdefag, bundne specialefag og valgfrie specialefag i hovedforløbet. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.4.1. Hvis eleven ikke har opnået bestårkarakter i samtlige grundfag, men i øvrigt opfylder betingelserne som beskrevet i afsnittene 6.3., 6.4., og 6.3.2. eller 6.3.3., udstedes skolebevis, når skolen, med tilslutning fra det faglige udvalg ud fra en samlet bedømmelse vurderer, at eleven eventuelt efter supplerende undervisning opfylder målene for skoleundervisningen.

6.4.2. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 1 kedelanlægstekniker, skal hver enkelt af de tre prøver som fastsat i afsnit 6.2. være bestået.

6.4.3. For elever, der afslutter uddannelsen med specialet skorstensfejer, skal karakteren for hver af de tre prøver efter trin 1 og hver af de tre prøvekarakterer være bestårkarakterer. Resultatet af svendep prøven er gennemsnittet af de tre svendep prøvekarakterer.

6.5. 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.

6.5.1. For elever, der afslutter med trin 1, påføres resultatet af den afsluttende prøve, jf. afsnit 6.2. For elever, der afslutter med skorstensfejerspecialet påføres resultatet af de afsluttende prøver, jf. afsnit 6.3.

6.5.2. Det faglige udvalg kan påtage uddannelsesbeviset for trin 2 (svendebrevet) udmærkelse for veludført svendep prøve med betegnelserne ros, bronzemedalje eller sølvmedalje.

Snedker

1. Uddannelsens formål og opdeling

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

1. Fremstilling af vinduer, døre, bygningskomponenter, plademøbler og massivtræsmøbler.
2. Montering, reparation og renovering af bygningsselementer og møbler i samarbejde med andre faggrupper.
3. Kvalitetskontrol i henhold til møbel- og byggebranchens gældende normer og krav.
4. Planlægning og tilrettelæggelse af arbejdet ud fra love og regler vedrørende byggeri og produktion, herunder energikrav, brandsikring, licitation og tilbudsgivning.
5. Vurdering af arbejdsmiljø og sikkerhed med respekt for andres arbejde på arbejdsstedet og det globale miljø.
6. Benyttelse af it-redskaber til planlægning, tegning, kvalitetssikring, informationsøgning og kommunikation i forbindelse med arbejdet på værksted og byggeplads.
7. Branchens arbejdsfunktioner og uddannelser.

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

1.3. Uddannelsen indeholder følgende trin, niveau 3 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring:

1. Træoperatør (døre og vinduer) (trin 1 i specialet bygnings-snedker).
2. Træoperatør (møbel) (trin 1 i specialet møbelsnedker).
3. Bygningsmontør (trin 1 i specialet bygnings-snedker).

1.4. Uddannelsen kan afsluttes med følgende specialer, niveau 4 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring:

1. Bygnings-snedker (trin 2).
2. Møbelsnedker (trin 2).
3. Orgelbygger.

2. Uddannelsens varighed og struktur mv.

2.1. Uddannelsens trin 1 træoperatør (såvel døre og vinduer som møbel) og bygningsmontør varer 2 år inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 15 uger. Trin 2 specialerne bygnings-snedker og møbelsnedker varer 1 år og 3 – 9 måneder og afsluttes med svendep prøve. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 2 varer 15 uger. Specialet orgelbygger varer 3 år og 3 – 9 måneder og afsluttes med svendep prøve. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 30 uger. Tidspunkter for svendep prøver fastsættes i uddannelsesordningen.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 3 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 1, i mindst 3 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 2 og i mindst 6 skoleperioder for elever i specialet orgelbygger.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at påbegynde på skoleundervisningen i hovedforløbet, er, at eleverne kan:

1. læse tegninger og diagrammer ud fra kendskab til praktisk relateret og grundlæggende tegneteknik og projektionstegning, herunder symboler og illustrationsmetoder,

2. udføre skitser og arbejdstegninger, herunder afbildning og udfoldning i relation til udførelse af praktiske opgaver, herunder udføre en elektronisk arbejdstegning ud fra kendskab til grundlæggende teknik i et CAD-program,
3. foretage opmåling og beregning, samt udarbejde materiale- og styklister med anvendelse af materialebetegnelser, antal, mængde, længde og areal,
4. bruge måletekniske metoder og måleværktøjer i forbindelse med opmærkning, montage, nivellering og afsætning, herunder bruge relevante måletekniske standarder, koter, værdier og tolerancer,
5. udvælge massivtræ og pladematerialer ud fra et kendskab til almindeligt forekommende træsorter og trætørring,
6. udvælge finér og udføre finérsamlinger samt enkle samlinger til møbel- og bygningskomponenter og gøre rede principper for overfladebehandling,
7. udvælge, opstille, betjene og vedligeholde byggebranchens og træ- og møbelindustriens almindeligt forekommende håndværktøjer, elhåndværktøjer og stationære maskiner ud fra transmissionsberegninger, skærehastigheder, overfladekvalitet og slibematerialer,
8. fremstille enkle CNC-programmer ud fra et grundlæggende kendskab til CNC-maskinens opbygning og anvende ISO-koder ud fra koordinatsystemets opbygning,
9. laminere og anvende dertil hørende laminerings- og spændeværktøjer samt limpåføringsudstyr,
10. beskrive, analysere og udføre mindre formgivnings- eller designopgaver, der lever op til krav om funktionalitet, design og æstetik,
11. anvende viden om byggebranchens og træ- og møbelindustriens grundlæggende globale produktions- og markedsvilkår til at udvikle virksomheden, og
12. udnytte muligheder for videreuddannelse og praktik i udlandet med henblik på fremtidige jobmuligheder.

3.2. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleverne ud over at opfylde kompetencemålene i 3.1. bestå grundforløbsprøven og have erhvervet dokumentation for at opfylde Arbejdstilsynets uddannelsesmæssige krav vedrørende opstilling af rulle- og bukkestillads.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet, jf. dog afsnit 4.2. – 4.11., er, at eleverne kan

1. opstille, betjene og vedligeholde almindeligt forekommende håndværktøj, elhåndværktøj og standardmaskiner på værksted eller byggeplads,
2. foretage materialevalg af træ, aluminium, komposit samt pladematerialer på baggrund af informationer om materials tekniske egenskaber samt bearbejdningsmuligheder,
3. ved hjælp af it-redskaber, planlægge og dokumentere samtlige arbejdsprocesser i en produktionsopgave, herunder vælge maskiner, værktøj, materialer og bearbejdningsformer, og i samarbejde med andre løse problemer knyttet til produktionsformen og til kvalitetskontrol,
4. udvikle ideer og begrunde behovet for forbedringer i arbejdsprocesserne ud fra en forståelse af, hvordan jobfunktionen indgår i virksomhedens samlede værdikæde i et internationalt perspektiv,
5. analysere og dokumentere i form af elektronisk tegning og beregning samt udføre formgivnings- eller designopgaver med udgangspunkt i brancherelevante problemstillinger, der inddrager stilarter indenfor håndværk, arkitektur og industriel design,
6. programmere, opstille og betjene PLC-, NC- og CNC-styrede træbearbejdningsmaskiner,
7. udføre industriel og håndværksmæssig overfladebehandling,
8. udføre manuelle og maskinelle samlinger i massivtræ og pladematerialer, limning, finering og beslåning,
9. anvende og forstå et fremmedsprog i job- og samfundsmæssige sammenhænge,

10. udføre manuelle og maskinelle arbejdsoperationer i industriel plademøbelproduktion inden for produktkategorierne plade- og korpuselementer, inventar, køkkenelementer og øvrige finerede emner under overholdelse af gældende miljøkrav og sikkerhedsregler,
11. udføre maskinelle og håndværksmæssige arbejdsoperationer i en produktion af vinduer og døre under overholdelse af miljøkrav og sikkerhedsregler,
12. vælge maskiner, værktøjer, bearbejdningsform og materialer knyttet til industriel og håndværksmæssig fremstilling af trapper sikkerheds- og miljømæssigt korrekt og i overensstemmelse med bygningsmæssige regler om trapper,
13. anvende af edb-baserede systemer til tegning og fremstilling af trapper, til måltagning og opsnøring af trapper og redegøre for forskellige trappetyper,
14. i samarbejde med andre udføre kvartsvingstrapper,
15. reparere bygningskomponenter,
16. foretage måltagning, samling og montage af præfabrikerede trapper indvendigt i etagebyggeri under overholdelse af miljøkrav og sikkerhedsregler,
17. ud fra et kendskab til almindeligt forekommende dør- og vinduestyper foretage måltagning, monterring og fugning af vinduer og udvendige og indvendige døre, herunder udvælge og anvende forskellige typer befæstelsesmaterialer under overholdelse af miljøkrav og sikkerhedsregler,
18. foretage måltagning, tildannelse og montage af elementer til køkken, bad og inventar på alle underlag samt montere gerigter, vinduesplader, inddækninger, afskygninger, tilbehør, greb, vask, lister og bordplader i alle materialer på opsætningsstedet under overholdelse af miljøkrav og sikkerhedsregler,
19. opbygge strøgulve, lette indvendige vægge og indvendig beklædning af vægge, samt udlægge trægulve med parket eller brædder og opsætte fodpaneler under overholdelse af miljøkrav og sikkerhedsregler,
20. opsætte lofter, underlag for disse og skyggelister under overholdelse af miljøkrav og sikkerhedsregler,
21. udføre maskinelle og håndværksmæssige arbejdsoperationer i en produktion af siddemøbler, dækkende produktkategorierne modelarbejde, siddemøbler og møbler til polstring under overholdelse af miljøkrav og sikkerhedsregler,
22. i samarbejde med andre løse problemer knyttet til skitsering, dokumentation og planlægning af produktion af et siddemøbel,
23. i samarbejde med andre løse arbejdsopgaver knyttet til håndværksmæssig produktion af plademøbler, herunder vælge og anvende maskiner, værktøjer, bearbejdningsform og materialer knyttet til produktion af opbevaringsmøbler, skrivemøbler og orgelemner under overholdelse af miljøkrav og sikkerhedsregler,
24. i samarbejde planlægge, dokumentere og udføre arbejdsopgaver i en håndværksmæssig produktion af møbler i massivtræ, herunder vælge og anvende maskiner, værktøjer, materialer og bearbejdningsform, som traditionelle snedkermæssige samlinger, lim- og fineringstekniker og overfladebehandling under overholdelse af miljøkrav og sikkerhedsregler,
25. udføre enkle restaureringsopgaver af ældre møbler,
26. anvende traditionelle håndværktøjer og gøre rede for deres oprindelse og vedligeholdelse,
27. vurdere betydningen af det traditionelle håndværk for den nuværende og fremtidige udvikling inden for møbelproduktionen,
28. vurdere de forskellige materialer og dokumentere deres brug ved fremstilling af et orgel,
29. redegøre for formgivning og æstetik ved orglets facadeopbygning,
30. fremstille dokumentationsmaterialer til de vitale dele i et orgel og redegøre for øvrige forhold vedrørende orglets luftforbrug, ventilåbninger og ventilstørrelser samt tætningsystemer under overholdelse af miljøkrav og sikkerhedsregler,

31. skelne mellem forskellene på de enkelte landes orgelbygning og orgeltyper, orgelmusik og orgelarkitektur i Nord- og Sydeuropa gennem tiderne,
32. deltage i produktion af orgler med hovedvægten lagt på de klanglige dele i et orgel,
33. udføre stemning og temperering ud fra kammertonen således, at tempereringssystemet er overholdt, og stemmekvaliteten er acceptabel,
34. arbejde med pibetyper i forskellige legeringer, overfladebehandling, lodninger og vedligeholdelse af disse pibetyper,
35. redegøre for forskellige orgelstemmer, herunder intonation og mensurering,
36. redegøre for valg af beslag til orgelhuse og mekanik og
37. vurdere betydningen af det traditionelle håndværk for den nuværende og fremtidige udvikling inden for orgelbyggeri.

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. 6-9, gælder for alle uddannelsens specialer.

4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 10, gælder for uddannelsens specialer bygningsnedker, møbel-snedker, orgelbygger og trin 1 træoperatør (møbel).

4.5. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 11, gælder for uddannelsens speciale bygningsnedker og trin 1 træoperatør (vinduer og døre).

4.6. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 12-15, gælder for uddannelsens speciale bygningsnedker.

4.7. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 16-20, gælder for uddannelsens specialer bygningsnedker og trin 1 bygningsmontør.

4.8. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 21-22, gælder for uddannelsens specialer møbelsnedker, orgelbygger og trin 1 træoperatør (møbel).

4.9. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 23, gælder for uddannelsens specialer møbelsnedker, orgelbygger og trin 1 træoperatør (møbel).

4.10. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 24-27, gælder for uddannelsens specialer møbelsnedker og orgelbygger.

4.11. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 28-37, gælder for uddannelsens speciale orgelbygger.

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.

5.2. Eleven skal i samarbejde med skolen og virksomheden vælge et projekt eller en problemstilling, som skal løses både i form af et produkt og den nødvendige dokumentation. Problemstillingen skal hentes fra virksomhedens arbejdsområde eller produktområde, hvilket vil sige, at det produkt, som kommer ud af projektarbejdet kan anvendes i virksomheden. Projektet eller produktet skal gennemføres og evalueres i praktikperioden mellem 3. og 4. skoleophold. Evalueringen gennemføres på virksomheden med deltagelse af skole, virksomhed og elev. Evalueringen skal synliggøres i elevplan og i elevens uddannelsesbog.

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 træoperatør og bygningsmontør afholder skolen en afsluttende prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.2.1. Den afsluttende prøve i trin 1 består af et projekt med udgangspunkt i elevens specialefag. Projektet tager udgangspunkt i kompetencemålene for uddannelsens trin 1. Skriftligt og elektronisk opslagsmateriale, herunder elevens egne notater og regnemaskine må anvendes ved udarbejdelse af det praktiske produkt og den skriftlige dokumentation og ved den efterfølgende mundtlige prøve. Projektets indhold tilrettelægges af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

6.2.2. Projektet består af et praktisk udført produkt samt skriftlig dokumentation i form af projektbeskrivelse, der indgår som udgangspunkt for en mundtlig prøve.

6.2.3. Projektet løses inden for en varighed af 100 timer. Dokumentation og praktisk produkt præsenteres af eleven ved en mundtlig prøve, der varer 30 minutter inklusiv votering. Der gives en prøvekarakter på grundlag af en samlet bedømmelse.

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

6.3.1. Svendeprøven er efter den enkelte elevs valg enten en traditionel svendeprøve i form af en skriftlig prøve, en mundtlig prøve og en praktisk prøve eller en projektsvendeprøve i form af en praktisk opgave, en projektrapport og en mundtlig prøve. Opgaverne indeholder følgende discipliner:

1. Planlægning, herunder valg af maskiner, værktøj og materialer.
2. Beslåning.
3. Lim- og finerarbejde.
4. Overfladebehandling
5. Håndlavede snedkersamlinger.
6. Maskinelle samlinger.
7. Pasning.

6.3.2. Skriftligt og elektronisk opslagsmateriale, herunder elevens egne notater og regnemaskine må anvendes ved både den mundtlige og skriftlige prøve. Opgavens indhold til den traditionelle svendeprøve tilrettelægges af skolen efter samråd med det faglige udvalg. Opgaven til projektsvendeprøven er et selvvalgt projekt.

6.3.3. Den traditionelle svendeprøve består af en tegneprøve, en mundtlig prøve og et praktisk udført produkt. Den skriftlige prøve består af en tegneprøve, der løses inden for 15 timer. Den mundtlige prøve består af fagteoretiske spørgsmål og varer 30 minutter inklusiv votering. Den praktiske prøve, der løses inden for 112 timer, består af en fremstillingsopgave inden for område- og specialefag udført under skoleundervisningen på grundlag af tegneopgaven fra den skriftlige prøve.

6.3.4. Projektsvendeprøven består af et praktisk udført produkt samt skriftlig dokumentation i form af projektbeskrivelse, der indgår som udgangspunkt for en mundtlig prøve. Der udarbejdes en projektrapport inden for 30 timer, og det praktiske produkt fremstilles inden for 112 timer. Projektrapport og praktisk opgave præsenteres af eleven ved en mundtlig prøve, der varer 30 minutter inklusiv votering.

6.3.5. Prøven er efter det faglige udvalgs bestemmelse elektronisk baseret, hvad angår besvarelse med hensyn til projektbeskrivelse.

6.3.6. I den traditionelle svendeprøve for specialerne, bygningsnedker og møbelsnedker gives der en karakter i fagteori på grundlag af en samlet bedømmelse af den skriftlige og den mundtlige prøve, og en karakter for den praktiske prøve. Det samlede resultat af svendeprøven er et vægtet gennemsnit, hvori karakteren fagteori indgår med 1/3, og karakteren for den praktiske prøve indgår med 2/3. Eleven har bestået den samlede svendeprøve, når karakteren for henholdsvis den fagteoretiske prøve og den praktiske prøve er mindst beståkarakter.

6.3.7. Ved projektsvendeprøven i specialerne bygningsnedker og møbelsnedker gives der en karakter i fagteori på grundlag af en samlet bedømmelse af projektrapporten og den mundtlige prøve og en karakter

for det praktiske produkt. Det samlede resultat af svendepróven er et vægtet gennemsnit, hvori karakteren for fagteori indgår med 1/3, og karakteren for den praktiske prøve henholdsvis det praktiske produkt indgår med 2/3. Eleven har bestået den samlede svendepróve, når begge karakterer er beståkarakter.

6.4. Efter afslutning af den sidste skoleperiode i specialet orgelbygger afholder det faglige udvalg en afsluttende prøve i form af en svendepróve. Det er en betingelse for at deltage i svendepróven, at der er udstedt skolebevis, jf. afsnit 6.5.

6.4.1. Svendepróven består af en praktisk prøve i fremstilling af en manualsøjfevindlade på under 4 stemmer samt 2 træpiber inden for den dybe oktav i dedakt 8'. Hvis manualsøjfevindladen udføres ved hjælp af CNC, eller vindladen ikke indeholder sink-, tap- og slidssamlinger, skal der udføres en ekstra opgave i form af en ramme efter givne mål, hvor to hjørner har slidstapper og de to andre er gennemtappet. Hvis vindladen ikke indeholder sinksamlinger, skal den ekstra opgave være påsat en sammensinket kasse.

6.4.2. Svendepróven løses inden for en varighed af i alt ca. 250 timer. Under prøven udarbejder eleven et skema, som viser den tid, der medgår til fremstillingen af de enkelte dele.

6.4.3. Próven bedømmes af en svendepróvekommission udpeget af det faglige udvalg, der består af én uddannet orgelbygger fra henholdsvis arbejdsgiver- og arbejdstagerside.

6.4.4. Ved svendepróven i specialet orgelbygger er karakteren for svendepróven gennemsnittet af de karakterer, som hver skuemester har givet. Eleven har bestået, når gennemsnittet er mindst beståkarakter.

6.5. Hvis en orgelbygger elev ikke består svendepróven, jf. afsnit 6.4, tilbyder det faglige udvalg eleven en ny prøve, eventuelt efter supplerende praktikuddannelse og skoleuddannelse. Elever kan normalt tilbydes at gå til svendepróve 2 gange. I særlige tilfælde kan det faglige udvalg tilbyde en elev en 3. prøve. Elever, som har været forhindret i at fuldføre svendepróven på grund af dokumenteret sygdom eller anden tvingende årsag, kan deltage i en ny prøve efter det faglige udvalgs nærmere bestemmelse. Ved sygeeksamen og ny eksamen (ompróve) anvendes reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i de erhvervsrettede uddannelser mv. tilsvarende.

6.6. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af karaktererne for alle 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. Eleven skal have gennemført et projekt i praktikvirksomheden mellem 3. og 4. skoleophold, som nævnt i afsnit 5.2.

6.6.1. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 1 træoperatør og bygningsmontør, skal den afsluttende prøve være bestået.

6.6.2. For elever, der afslutter uddannelsen med speciale, skal svendepróven være bestået.

6.7. Ved uddannelsens afslutning med trin 1 udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen. På beviset anføres gennemsnittet af karaktererne for elevens valgfri specialefag.

6.8. Ved uddannelsens afslutning med et speciale i trin 2 udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis (svendebrev) til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for specialet. Det faglige udvalg kan påtegne svendebrevet udmærkelse for veludført svendepróve med betegnelserne ros, bronzemedalje eller sølvmedalje.

6.9. Klager i forbindelse med svendepróven til orgelbygger afgøres af det faglige udvalg. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder tilsvarende anvendelse, medmindre andet er bestemt i uddannelsesordningen eller i et svendepróveregulativ udstedt af det faglige udvalg.

7. Eux-forløb

7.1. Et eux-forløb, jf. § 5, omfatter alle uddannelsens kompetencemål og fag.

7.2. For eux-forløb gælder endvidere følgende:

1. Uddannelsen varer 4 år og 1 måned inklusiv grundforløbet, der varer 40 uger. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 64 uger.
2. Hovedforløbet er opdelt i mindst 2 skoleperioder vekslende med mindst 2 praktikperioder.

7.3. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleverne opfylde målene for følgende grundfag:

1. Dansk C.
2. Fremmedsprog (engelsk) C.
3. Fysik C.
4. Matematik C.
5. Samfundsfag C.
6. Teknologi C.

7.4. I hovedforløbet skal eleverne gennemføre følgende fag:

1. Byggeteknologi B, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.
2. Dansk A, jf. htx-bekendtgørelsen.
3. Engelsk B, jf. htx-bekendtgørelsen.
4. Fysik B, jf. htx-bekendtgørelsen.
5. Kemi C, jf. hf-enkeltfagsbekendtgørelsen.
6. Matematik B, jf. htx-bekendtgørelsen.
7. Teknikfag B - Byggeri og energi, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.

7.5. Den enkelte elev vælger ét af følgende valgfag i hovedforløbet:

1. Kemi B, jf. htx-bekendtgørelsen.
2. Matematik A, jf. htx-bekendtgørelsen.
3. Samfundsfag B, jf. htx-bekendtgørelsen.

7.6. Ud over grundforløbsprøven og de i afsnit 6 anførte prøver gælder følgende krav om prøver for elever på eux-forløb:

1. 1 prøve i et grundfag i grundforløbet efter udtræk blandt alle elevens grundfag med prøve.
2. 6 prøver i hovedforløbet efter udtræk blandt gymnasiale fag. Hvis en elev har aflagt prøve i samfundsfag C i grundforløbet, jf. nr. 1, reduceres antallet til 5, medmindre eleven har valgt samfundsfag B som valgfag efter afsnit 7.5.
3. 1 større skriftlig opgave, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.
4. 1 mundtlig prøve med udgangspunkt i et skriftligt eksamensprojekt, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.

7.6.1. I alle gymnasiale fag gives afsluttende standpunktskarakterer, der udtrykker graden af den enkelte elevs opfyldelse af målene for faglig viden, indsigt og metode i den pågældende læreplan ved afslutningen af faget. Der udarbejdes en undervisningsbeskrivelse for det enkelte fag i overensstemmelse med reglerne herom i htx-bekendtgørelsen.

7.6.2. Opgaven efter afsnit 7.6., nr. 3, og projektet efter afsnit 7.6., nr. 4, udarbejdes i sidste skoleperiode. Prøver efter afsnit 7.6., nr. 2-4, afholdes tidsmæssigt i overensstemmelse med den relevante gymnasiale eksamenstermin.

7.6.3. Projektet efter afsnit 7.6., nr. 4, udarbejdes i teknikfag B – Byggeri og energi og mindst ét fag fra erhvervsuddannelsens område- eller specialefag efter elevens valg. Projektet kan herudover udarbejdes i et yderligere fag efter elevens valg, såfremt eleven ønsker dette. Projektet kan tilrettelægges sammen med erhvervsuddannelsens afsluttende prøve. Tilrettelæggelsen kan medføre, at elevens afsluttende prøve finder sted indtil seks måneder før aftaleperiodens ophør.

7.7. Skolens samlede tilrettelæggelse af undervisningen skal sikre den synergi mellem erhvervs-uddannelsens kompetencemål, herunder fag, og de gymnasiale fag efter afsnit 7.4., og den progression, som er forudsat ved udformningen af kravene til indholdet i grundforløbet og hovedforløbet, jf. afsnit 7.3., 7.4. og afsnit 7.7.5. Fordelingen af uddannelsestiden skal foretages sådan, at fag på A-niveau altid afsluttes til den relevante gymnasiale eksamenstermin ved afslutningen af forløbet.

7.7.1. Uddannelsestiden for gymnasiale fag efter afsnit 7.4. og 7.5., der er fastsat i reglerne for den gymnasiale undervisning, omfatter den samlede lærerstyrede elevaktivitet på skolen, dvs. den tid, eleverne deltager i forskellige former for lærerstyret undervisning og i øvrige aktiviteter, som er organiseret af skolen til realisering af fagets formål, herunder faglig og metodisk vejledning. Begrebet omfatter dog ikke elevernes forberedelse til undervisningen, det skriftlige arbejde og de officielle prøver. Skolen skal ved tilrettelæggelsen af undervisning i gymnasiale fag, hvor der ikke i uddannelsestiden indgår tid til afholdelse af prøver, sørge for at medregne fornøden tid hertil.

7.7.2. Omfanget af det skriftlige arbejde i gymnasiale fag opgøres i elevtid. Elevtiden, der er fastsat i reglerne for den gymnasiale undervisning, er den forventede tid, en gennemsnitlig elev på det pågældende niveau skal bruge for at udfærdige en besvarelse af de skriftlige opgaver i faget. Elevtiden omfatter ikke interne prøver.

7.7.3. Indholdet i de enkelte gymnasiale fag er baseret på en bestemt uddannelsestid, jf. afsnit 7.7.1., der dog ved den konkrete tilrettelæggelse af undervisningen skal afkortes på baggrund af gennemførte grundfag i grundforløbet og kompetencer, som eleverne opnår fra undervisning i erhvervsuddannelsen i øvrigt, til de i afsnit 7.7.5. angivne timer, jf. dog afsnit 7.7.6. Elevtiden, jf. afsnit 7.7.2., afkortes forholdsmæssigt.

7.7.4. Grundfag, der er angivet i afsnit 7.3., indgår beregningsmæssigt med det samme antal timer som det tilsvarende fag efter den gymnasiale læreplan.

7.7.5. Uddannelsestiden angivet i antal timer henholdsvis før og efter afkorting, jf. afsnit 7.7.3., for fag m.v. på gymnasialt niveau er:

Byggeteknologi B (200/70).

Dansk A (260/185).

Engelsk B (210/135).

Fysik B (190/115).

Kemi C (75/75)

Matematik B (285/140).

Samfundsfag C (75/0) (læses som grundfag, jf. afsnit 7.3.).

Teknikfag B – Byggeri og energi (220/100).

Større skriftlig opgave (25/25).

Eksamensprojekt (25/25).

Valgfag:

Kemi C til B (125/125).

Matematik B til A (125/125).

Samfundsfag C til B (125/125).

(Historisk)

7.7.6. Elevens valgfri specialefag skal samlet kunne give skolen grundlag for at afkorte undervisningen i gymnasiale fag med yderligere 20 timer.

Stenhugger

1. Uddannelsens formål og opdeling

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

1. Planlægning, udførelse og kvalitetskontrol af stenbearbejdning, stenhugning, restaurering og renovering under hensyn til fagets regler, normer og traditioner samt håndtering af fagets maskiner, herunder CNC-maskiner.
2. Montage af stenplader til køkken, bad, naturstenstrapper og facadebeklædning.
3. Håndtering af sikkerhedsforhold og arbejdsmiljø, herunder løfteredskaber og løfteteknikker.
4. Udarbejdelse af tegnings- og skriftmateriale.
5. Kommunikation og samarbejde om opgaver og projekter i alle faser med kunder, byggeledelse og kolleger inden for eget fag og tværfagligt, herunder forståelse og udfærdigelse af arbejdstegninger og anvendelse af it til planlægning og information.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for uddannelsens trin eller speciale.

1.3. Uddannelsen indeholder trin 1 stentekniker, niveau 3 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring.

1.4. Uddannelsen kan afsluttes med specialet stenhugger (trin 2), niveau 4 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring.

2. Uddannelsens varighed og struktur mv.

2.1. Uddannelsens trin 1 stentekniker varer 2 år inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 13 uger. Uddannelsens speciale varer mellem 1 år 6 måneder og 2 år og afsluttes med svendeprøve. Skoleundervisningen i trin 2 varer 17 uger. Tidspunkt for svendeprøve fastsættes i uddannelsesordningen.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperiode for elever på trin 1 og mindst 2 skoleperioder med mellemliggende praktikperiode for elever i uddannelsens speciale.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet, er, at eleverne kan:

1. udføre skrifthugning i forskellige stenarter med håndværktøj og maskinel bearbejdning, identificere og tegne skrifttyper og identificere stilarter,
2. udføre manuel og maskinel kløvning og uddeling af forskellige stenarter i blokke,
3. udføre simple afformningsarbejder efter model ud fra normer og anvisninger,
4. identificere og udføre specifikke behugningsgrader,
5. analysere, udflugte og udmåle flader, og udføre kantsætning, bredmejsling, og spidsmejsling, stok- og riffelhugning samt skorrering, tandhugning, slibning og polering med håndværktøj og under hensyntagen til behugningsstandarder,
6. udføre profilhugning med håndværktøj og maskinel bearbejdning,
7. udføre forekommende industristenhuggerarbejde inden for området nybyggeri, reetablering og vedligeholdelse,
8. montere natursten, køkkenplader, badeværelsesplader, naturstenstrapper og facadebeklædning og

9. anvende stenplejemidler samt forskellige typer materialer og bindemidler til forankring af natursten.

3.2. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleven ud over at opfylde kompetencemålene i 3.1. bestå grundforløbsprøven og have erhvervet dokumentation for at opfylde Arbejdstilsynets uddannelsesmæssige krav vedrørende opstilling af rulle- og bukkestillads.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

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

1. udføre skitser af arkitektoniske og skulpturelle bygningsdele, herunder forstå croquistegning, samt forstå tegningsformens betydning og på en kreativ måde videregive visuelle indtryk,
2. udføre montage af natursten, køkkenplader, badeværelsesplader, naturstenstrapper og facadebeklædning,
3. bearbejde og blande forskellige mørteltyper, anvende forskellige metoder til forankring samt udføre anhugning og løfteteknik,
4. udføre restaureringsteknikker ud fra overordnede, filosofiske holdninger hertil, analysere og vurdere naturstens tilstand og udføre mindre restaurerings- og konserveringsopgaver,
5. anvende stationære og håndholdte poler-, skære-, slibe- og boremaskiner samt udføre skrifthugning i forskellige stenarter med håndværktøj og CNC-styrede maskiner, udføre stenbrydning, anvende sandblæsningsudstyr og udføre jetbrænding af natursten,
6. håndtere forekommende materialer, materiel, sikkerhedsforhold og arbejdsmiljø,
7. udføre matematiske beregninger,
8. udføre skrifthugning med forskellige skrifttyper og foretage efterbearbejdning i CNC-styrede maskiner samt udføre spatiering, skitsering, tegning og ridsning,
9. anvende og blande traditionelle farvearter og udføre skriftmalingsteknik,
10. udføre manuel og maskinel kløvning og uddeling af forskellige stenarter i blokke,
11. foretage udmåling, sporing, plyring, bredkihling, rundkihling, svaformer, samt skære- og fræsearbejde med håndværktøj og CNC-styrede maskiner under hensyn til stenmaterialers petrologiske sammensætning,
12. identificere og udføre fladebearbejdning med håndværktøj og maskinel bearbejdning under hensynet til behugningsgrader, analysere, udflugte og udmåle flader og udføre kantsætning, bredmejsling, spidsmejsling, stok- og riffelhugning samt skorrering, tandhugning, slibning og brænding,
13. udføre profilhugninger med håndværktøj og CNC-styrede maskiner, konstruere profiler og udføre skabeloner, riffelhugning, skorrering og slibning,
14. udføre dekorationshugning med håndværktøj og maskinel bearbejdning ved anvendelse af punkteringsapparat og andre målemetoder ud fra stilarternes egenarter og udføre finishbehugning under hensyn til normer og standarder,
15. anvende hovedlinierne i dansk bygningshistorie og -stil og klassiske forbilleder,
16. planlægge, fremstille, kvalitetsikre samt varetage kundekontakt under hensyn til det ydre og indre miljø,
17. søge, finde og bearbejde informationer til brug ved produktionens eller serviceydelsens planlægning og udførelse, herunder anvende it-udstyr til systematisk kvalitetskontrol og vedligehold, og
18. orientere sig i bl.a. skriftlige og elektroniske medier om, hvilken betydning sociale, økonomiske og politiske kræfter har for den aktuelle samfundsudvikling og samspillet mellem samfundets udvikling og udviklingen i virksomhederne, herunder de miljømæssige aspekter.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1 – 7 gælder for trin 1 og specialet i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 8 – 18 gælder for specialet i uddannelsen.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspejlet 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 det 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 stentekniker afholder skolen en afsluttende prøve. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.2.1. Prøven omfatter en teoretisk og praktisk orienteret opgave. Eleven afleverer et praktisk produkt og en rapport. Der gives en karakter i teori for rapporten og en karakter for det praktiske produkt.

6.2.2. Resultatet af den afsluttende prøve er gennemsnittet af de to karakterer.

6.3. Som del af den sidste skoleperiode i trin 2 stenhugger 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 omfatter en teoretisk, skriftlig prøve og en praktisk prøve.

6.3.2. Den skriftlige prøve består af opgaver inden for område- og specialefag. Skriftligt og elektronisk opslagsmateriale, herunder elevens egne notater, og regnemaskiner må anvendes. Opgaverne skal løses inden for 6 timer.

6.3.3. Den praktiske prøve består af en eller flere fremstillingsopgaver inden for område- og specialefag udført under skoleundervisningen. Opgaverne skal løses inden for 60 timer. Opgaverne indeholder nedenstående discipliner:

1. Skrifthugning (tegning og hugning).
2. Fladehugning.
3. Profilhugning.
4. Dekorationshugning.

6.3.4. Ved bedømmelsen af den praktiske prøve lægges der vægt på helhedsindtrykket og på hver enkelt af de nævnte discipliner.

6.3.5. Resultatet af svendep prøven er et vægtet gennemsnit, hvori karakteren for den skriftlige prøve indgår med 1/6, og karakteren for den praktiske prøve indgår med 5/6.

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

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

6.4.2. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 2 stenhugger, skal svendep prøven være bestået.

6.5. 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.

6.5.1. Det faglige udvalg kan påtegne beviset udmærkelse for veludført svendep prøve med betegnelserne antaget med ros, bronze og sølv.

7. Eux-forløb

7.1. Et eux-forløb, jf. § 5, omfatter alle uddannelsens kompetencemål og fag.

7.2. For eux-forløb gælder endvidere følgende:

1. Uddannelsen varer 4 år og 1 måned inklusiv grundforløbet, der varer 40 uger. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 64 uger.
2. Hovedforløbet er opdelt i mindst 2 skoleperioder vekslende med mindst 2 praktikperioder.

7.3. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleverne opfylde målene for følgende grundfag:

1. Dansk C.
2. Fremmedsprog (engelsk) C.
3. Fysik C.
4. Matematik C.
5. Samfundsfag C.
6. Teknologi C.

7.4. I hovedforløbet skal eleverne gennemføre følgende fag:

1. Byggeteknologi B, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.
2. Dansk A, jf. htx-bekendtgørelsen.
3. Engelsk B, jf. htx-bekendtgørelsen.
4. Fysik B, jf. htx-bekendtgørelsen.
5. Kemi C, jf. hf-enkeltfagsbekendtgørelsen.
6. Matematik B, jf. htx-bekendtgørelsen.
7. Teknikfag B - Byggeri og energi, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.

7.5. Den enkelte elev vælger ét af følgende valgfag i hovedforløbet:

1. Kemi B, jf. htx-bekendtgørelsen.
2. Matematik A, jf. htx-bekendtgørelsen.
3. Samfundsfag B, jf. htx-bekendtgørelsen.

7.6. Ud over grundforløbsprøven og de i afsnit 6 anførte prøver gælder følgende krav om prøver for elever på eux-forløb:

1. 1 prøve i et grundfag i grundforløbet efter udtræk blandt alle elevens grundfag med prøve.
2. 6 prøver i hovedforløbet efter udtræk blandt gymnasiale fag. Hvis en elev har aflagt prøve i samfundsfag C i grundforløbet, jf. nr. 1, reduceres antallet til 5, medmindre eleven har valgt samfundsfag B som valgfag efter afsnit 7.5.
3. 1 større skriftlig opgave, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.
4. 1 mundtlig prøve med udgangspunkt i et skriftligt eksamensprojekt, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.

7.6.1. I alle gymnasiale fag gives afsluttende standpunktskarakterer, der udtrykker graden af den enkelte elevs opfyldelse af målene for faglig viden, indsigt og metode i den pågældende læreplan ved afslutningen af faget. Der udarbejdes en undervisningsbeskrivelse for det enkelte fag i overensstemmelse med reglerne herom i htx-bekendtgørelsen.

7.6.2. Opgaven efter afsnit 7.6., nr. 3, og projektet efter afsnit 7.6., nr. 4, udarbejdes i sidste skoleperiode. Prøver efter afsnit 7.6., nr. 2-4, afholdes tidsmæssigt i overensstemmelse med den relevante gymnasiale eksamenstermin.

7.6.3. Projektet efter afsnit 7.6., nr. 4, udarbejdes i teknikfag B – Byggeri og energi og mindst ét fag fra erhvervsuddannelsens område- eller specialefag efter elevens valg. Projektet kan herudover udarbejdes i et yderligere fag efter elevens valg, såfremt eleven ønsker dette. Projektet kan tilrettelægges sammen med

erhvervsuddannelsens afsluttende prøve. Tilrettelæggelsen kan medføre, at elevens afsluttende prøve finder sted indtil seks måneder før aftaleperiodens ophør.

7.7. Skolens samlede tilrettelæggelse af undervisningen skal sikre den synergi mellem erhvervsuddannelsens kompetencemål, herunder fag, og de gymnasiale fag efter afsnit 7.4., og den progression, som er forudsat ved udformningen af kravene til indholdet i grundforløbet og hovedforløbet, jf. afsnit 7.3., 7.4. og afsnit 7.7.5. Fordelingen af uddannelsestiden skal foretages sådan, at fag på A-niveau altid afsluttes til den relevante gymnasiale eksamenstermin ved afslutningen af forløbet.

7.7.1. Uddannelsestiden for gymnasiale fag efter afsnit 7.4. og 7.5., der er fastsat i reglerne for den gymnasiale undervisning, omfatter den samlede lærerstyrede elevaktivitet på skolen, dvs. den tid, eleverne deltager i forskellige former for lærerstyret undervisning og i øvrige aktiviteter, som er organiseret af skolen til realisering af fagets formål, herunder faglig og metodisk vejledning. Begrebet omfatter dog ikke elevernes forberedelse til undervisningen, det skriftlige arbejde og de officielle prøver. Skolen skal ved tilrettelæggelsen af undervisning i gymnasiale fag, hvor der ikke i uddannelsestiden indgår tid til afholdelse af prøver, sørge for at medregne fornøden tid hertil.

7.7.2. Omfanget af det skriftlige arbejde i gymnasiale fag opgøres i elevtid. Elevtiden, der er fastsat i reglerne for den gymnasiale undervisning, er den forventede tid, en gennemsnitlig elev på det pågældende niveau skal bruge for at udfærdige en besvarelse af de skriftlige opgaver i faget. Elevtiden omfatter ikke interne prøver.

7.7.3. Indholdet i de enkelte gymnasiale fag er baseret på en bestemt uddannelsestid, jf. afsnit 7.7.1., der dog ved den konkrete tilrettelæggelse af undervisningen skal afkortes på baggrund af gennemførte grundfag i grundforløbet og kompetencer, som eleverne opnår fra undervisning i erhvervsuddannelsen i øvrigt, til de i afsnit 7.7.5. angivne timer. Elevtiden, jf. afsnit 7.7.2., afkortes forholdsmæssigt.

7.7.4. Grundfag, der er angivet i afsnit 7.3., indgår beregningsmæssigt med det samme antal timer som det tilsvarende fag efter den gymnasiale læreplan.

7.7.5. Uddannelsestiden angivet i antal timer henholdsvis før og efter afkortning, jf. afsnit 7.7.3., for fag m.v. på gymnasialt niveau er:

Byggeteknologi B (200/90).

Dansk A (260/185).

Engelsk B (210/135).

Fysik B (190/115).

Kemi C (75/75)

Matematik B (285/140).

Samfundsfag C (75/0) (læses som grundfag, jf. afsnit 7.3.).

Teknikfag B – Byggeri og energi (220/110).

Større skriftlig opgave (25/25).

Eksamensprojekt (25/25).

Valgfag:

Kemi C til B (125/125).

Matematik B til A (125/125).

Samfundsfag C til B (125/125).

Stukkator

1. Uddannelsens formål og opdeling

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

1. Planlægning, udførelse og kvalitetskontrol af opgaver inden for afformning, stukteknik, bygningshistorie og restaureringsteknik, fotografisk registrering, nybyggeri, byfornyelse, bygningsrestaurering og reparationsarbejde i overensstemmelse med fagets regler, normer og traditioner.
2. Kommunikation og samarbejde om byggeprojekter i alle faser med kunder, byggeledelse og kolleger inden for eget fag og tværfagligt, herunder forståelse og udfærdigelse af arbejdstegninger og anvendelse af it til planlægning og information.

1.2. Eleverne skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for uddannelsens speciale.

1.3. Uddannelsen afsluttes med specialet stukkator, niveau 4 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring.

2. Uddannelsens varighed og struktur mv.

2.1. Uddannelsen varer 3 år og 9 måneder inklusiv grundforløb. Skoleundervisningen hovedforløbet varer 15 uger.

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

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet, er, at eleverne kan:

1. arbejde med skitsering af arkitektoniske og skulpturelle bygnings- og anlægsdele og udføre perspektivisk afbildning, skyggelægning og croquistegning,
2. gøre rede for tegningens og tegningsformens betydning for stugarbejde,
3. anvende konstruktiv og kreativ sans samt evne til kritisk at vurdere og videregive visuelle indtryk,
4. udføre tegninger og kommunikere via tegning og skitser,
5. læse og forstå tegninger udført af byggeriets rådgivere,
6. gøre rede for arbejdstilrettelæggelsens betydning for udførelsen og kvaliteten af produktet,
7. tildanne de materialer, der indgår i stufremstillingen,
8. opsætte og sammensætte enkle stukkonstruktioner og
9. fremstille skabeloner og modeller samt udføre trækning på bord og drejning af ring.

3.2. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleverne ud over at opfylde de særlige kompetencemål i 3.1. bestå grundforløbsprøven og have erhvervet dokumentation for at opfylde Arbejdstilsynets uddannelsesmæssige krav for at kunne opstille rulle- og bukkestillads.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet er, at eleverne kan:

1. skabe det bedst mulige arbejdsmiljø og forebygge arbejdsbetingede belastningslidelser og ulykker,
2. gøre rede for innovations-, iværksætter- og selvstændighedsbegrebet,
3. udføre matematiske beregninger,

4. overholde regler og sikkerhedsforskrifter ved anvendelse og bearbejdning af materialer og søge information om materialers tekniske, miljø- og arbejdsmiljømæssige samt økonomiske specifikationer i skriftlige og elektroniske medier,
5. beskrive grundlæggende elementer og faser i formgivningsprocesser inden for håndværk og industri samt anvende basale redskaber og metoder til beskrivelse, analyse og vurdering af håndværk, arkitektur og design,
6. bearbejde og forstå tegninger og arbejdsbeskrivelser, herunder i elektronisk form,
7. foretage modellering, afformning og rekonstruktion efter tegnet, skulpturelt eller naturelt forlæg,
8. tilrettelægge og udføre alle former for stukarbejde under hensyn til tilrettelæggelsens betydning for udførelse og kvalitet af det færdige stukarbejde,
9. fremstille skabeloner og modeller samt udføre trækning på bord og drejning af ring,
10. identificere hovedlinerne i dansk arkitektur samt stilarterne i forskellige bygnings- og skulpturværker, og
11. foretage fotografisk registrering under anvendelse af forskellige kameratyper og udføre elektronisk billedbehandling.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

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

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Efter afslutning af den sidste skoleperiode i uddannelsen afholder det faglige udvalg en afsluttende prøve i form af en svendep prøve. Det er en betingelse for at deltage i svendep prøven, at der er udstedt skolebevis, jf. afsnit 6.2.

6.1.1. Svendep prøven er en praktisk prøve, som består af opgaver, hvori der indgår disciplinerne trækning, modelarbejde, formarbejde, sammenpudsning og afstøbning. Opgaverne stilles af det faglige udvalg.

6.1.2. Svendep prøven løses inden for en varighed af 18 dage.

6.1.3. Det faglige fællesudvalg udpeger en svendep prøvekommision. Kommissionen sammensættes af 2 arbejdsgiverrepræsentanter og 2 arbejdstagerrepræsentanter.

6.1.4. Kommissionens 4 medlemmer afgiver hver en karakter for hver af følgende discipliner:

1. Hovedmål.
2. Detailmål.
3. Vinkler.
4. Helhedsindtryk.

6.1.5. Det enkelte medlems afgivne karakterer tælles sammen og divideres med 4. Der afrundes til en decimal efter de almindelige regneregler. Herefter tælles medlemmernes karakterer sammen og divideres med 4. Der afrundes til en decimal efter de almindelige regneregler. Prøven er bestået, hvis karakteren er mindst beståkarakter.

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

6.3. For indstilling til ny svendep prøve, klage mv. finder bekendtgørelse om prøver og eksamen ved erhvervsrettede uddannelser tilsvarende anvendelse, hvor ikke andet er bestemt i uddannelsesordningen eller i et svendep prøveregulativ udstedt af det faglige udvalg.

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

6.4.1. Uddannelsesbeviset udstedes, når skolebevis og afsluttende praktikerklæring er udstedt, og svendeprøven er bestået.

6.4.2. Det faglige udvalg kan påtegne svendebrevet udmærkelse for veludført svendeprøve med betegnelserne antaget med ros, bronze og sølv.

Tagdækker

1. Uddannelsens formål og opdeling

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

1. Planlægning og udførelse af tagdækning med tagpapmaterialer under hensyn til faglige, tekniske og økonomiske forhold.
2. Kontrol af eget arbejde og kvalitetskontrol af tagdækningskonstruktioner under hensyn til love og regler.
3. Samarbejde på en byggeplads vedrørende arbejdsplanlægning og produktion af en tagdækningsopgave.
4. Arbejdstilrettelæggelse ud fra systematisk arbejdsmiljø- og sikkerhedsvurdering på og ved arbejdsstedet.
5. Kommunikation med projekt- og byggeledere, kunder, leverandører og andre samarbejdspartner.
6. Anvendelse af it-baserede redskaber til planlægning, tegning, kvalitetssikring, informationsøgning og kommunikation.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for uddannelsens speciale.

1.3. Uddannelsen afsluttes med specialet tagdækker, niveau 4 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring.

2. Uddannelsens varighed og struktur mv.

2.1. Uddannelsen varer fra 2 år og 5 måneder til 2 år og 11 måneder inklusiv grundforløbet og afsluttes med svendep prøve. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 25 uger. Tidspunkt for svendep prøve fastsættes i uddannelsesordningen.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 5 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder, og uddannelsen afsluttes med svendep prøve i sidste skoleperiode. Tidspunkt for svendep prøve fastsættes i uddannelsesordningen.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet, er, at eleverne kan

1. overholde brandtekniske vejledninger ved planlægning og udførelse af almindeligt tagdækkerarbejde,
2. medvirke ved slukning af mindre tagbrande samt yde førstehjælp ved brandskader,
3. under vejledning udføre en simpel tagpapopbygning efter tegning, herunder anvende tegningssignaturer og målestoksforhold,
4. udføre tagpaparbejde på flade tage efter instruktion,
5. deltage i arbejdspladsvurderinger (APV) samt planlægge og udføre arbejdsopgaver ud fra grundlæggende viden om ergonomi,
6. foretage enkle og simple beregninger til kontrol af mængder og materialebestillinger,
7. læse og forstå arbejdsbeskrivelser og producenters produkt- og arbejdsanvisninger på dansk og
8. udføre systematisk kvalitetskontrol af eget arbejde.

3.2. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleverne ud over at opfylde de særlige kompetencemål i 3.1. bestå grundforløbsprøven og have erhvervet dokumentation for at opfylde Arbejdstilsynets uddannelsesmæssige krav for at kunne opstille rulle- og bukkestillads.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet er, at eleverne kan:

1. udføre og planlægge alle typer af tagdækningsopgaver med tagpap- og tagisoleringsmaterialer på flade og skrå tage under hensyn til love og regler, standarder og brandtekniske vejledninger,
2. tilrettelægge og udføre tagkonstruktioner ud fra viden om tegningers informative opbygning og viden om de grundlæggende principper for opbygning af forskellige tagkonstruktioner, krav og anvendelsesprincipper for forskellige materialer samt love, regler og standarder på området,
3. udføre specielle tagdækninger, herunder pladedækning, og dækning med metalfolie og tagfolier,
4. anvende og placere membraner, tagpapper og andre materialer ved fugtisolering af vægge, dæk og trafikbelastede konstruktioner,
5. montere isoleringselementer, tagkassetter og stålplader, opbygge fald med isoleringsmaterialer samt forankre tagpap og isoleringsmaterialer ved udførelse af udvendig tagisolering,
6. udføre glat-, shingles-, liste- og plankedækning på skrå tage,
7. løse, tilrettelægge og kvalitetssikre praktiske arbejdsopgaver og i den forbindelse vurdere og medtænke tagdesign, form og funktion, god ordenssans, sikkerhed, kvalitetsstandarder, faglig stolthed og respekt for andre faggrupper,
8. foretage korrekt, sikkerhedsmæssigt forsvarlig anhugning i forbindelse med transport og aflæsning af byrder og fungere som signalmand med visuel og med radiostyret kontakt under hensyn til forskrifter ved anhugning og kontrol af anhugningsgrej,
9. arbejde på veje i overensstemmelse med Vejdirektoratets uddannelseskraav og
10. planlægge og udføre arbejdet i samarbejde med og respekt for de øvrige faggrupper i byggeriet og under hensyntagen til den samlede byggeproces.

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. Skolen afholder som del af den sidste skoleperiode en afsluttende prøve bestående af en teoretisk og en praktisk del. Prøven udgør en svendepøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.1.1. Den teoretiske del består af en mundtlig prøve, der varer 30 minutter og tager udgangspunkt i elevens arbejde med en case, der indgår i undervisningen på sidste skoleperiode

6.1.2. Arbejdet med casen har en varighed på indtil 1 uge.

6.1.3. Arbejdet med casen afslutter uddannelsens skoleundervisning. Ved den mundtlige prøve fremlægger eleven sit arbejde med casen. Eleven kan under den mundtlige prøve anvende rids eller modeller og demonstrere teknikker, værktøjer mv.

6.1.4. Der gives én karakter for den mundtlige prøve.

6.1.5. Den praktiske prøve består af en fremstillingsopgave, der løses inden for en varighed af 20 timer

6.1.6. Der gives én karakter for den praktiske prøve

6.2. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have gennemført uddannelsens områdefag og specialefag, bestået fagene anhugning og vejen som arbejdsplads, samt fået bestårkarakter i både den praktiske prøve og det vægtede gennemsnit af prøverne.

6.2.1. I det vægtede gennemsnit indgår den teoretiske prøve med $\frac{1}{4}$ og den praktiske prøve med $\frac{3}{4}$.

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

6.3.1. På svendebrevet anføres hver enkelt prøvekarakter og det samlede resultat af svendepróven, som er det vægtede gennemsnittet af prøvekaraktererne.

6.3.2. Det faglige udvalg kan påtegne svendebrevet for specialerne udmærkelse for veludført svendepróve med betegnelserne ros, bronzemedalje eller sølvmedalje.

Teknisk isolatør

1. Uddannelsens formål og opdeling

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

1. Isoleringsarbejde på rørinstallationer i varme-, koldtvands- og varmtvandsanlæg, brandisolering og isolering af industri- og procesanlæg.
2. Planlægning, tilrettelæggelse og udførelse af arbejdsopgaver i samarbejde med de øvrige faggrupper på arbejdspladsen.

1.2. Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for uddannelsens speciale.

1.3. Uddannelsen afsluttes med specialet teknisk isolatør, niveau 4 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring.

2. Uddannelsens varighed og struktur mv.

2.1. Uddannelsen varer mindst 2 år og 9 måneder og højst 3 år og 3 måneder og afsluttes med svendepróven. Tidspunkter for svendepróve fastsættes i uddannelsesordningen. 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 begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet, er, at eleverne kan:

1. gøre rede for opbygning og funktion af de i isoleringsbranchen normalt forekommende anlægstyper,
2. udføre enkel pladebearbejdning,
3. kommunikere via tegninger, herunder projektionstegning og diagrammer,
4. foretage enkle opmålinger og beregninger og udskrive materiale- og styklister,
5. betjene værktøjer og maskiner ud fra sikkerhedsbestemmelser for materialer og udstyr,
6. gøre rede for isoleringsmaterialer og deres anvendelse og
7. udføre isoleringsarbejde på rørinstallationer i varme-, koldtvands- og varmtvandsanlæg, samt isolering af industri- og procesanlæg.

3.2. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleverne ud over at opfylde de særlige kompetencemål i 3.1. bestå grundforløbspróven og have erhvervet dokumentation for at opfylde Arbejdstilsynets uddannelsesmæssige krav for at kunne opstille rulle- og bukkestillads.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

4.1. Kompetencemålene for hovedforløbet er, at eleverne kan:

1. arbejde med informationsteknologiske opgaver og problemstillinger, som er typiske for deres uddannelse og job,
2. identificere matematiske problemstillinger i både erhvervsfaglig og almen sammenhæng samt anvende matematikken i praksis,
3. vælge og anvende materialer under hensyn til deres oprindelse, opbygning, struktur, egenskaber og anvendelsesmuligheder,
4. medvirke ved indretning af en byggeplads under hensyn til arbejdets udførelse, sikkerhed og kvalitet,

5. udføre kvalitetssikring og kvalitetskontrol af eget arbejde,
6. udføre alle former for isoleringsarbejde på rørinstallationer i varme-, koldtvands- og varmtvandsanlæg samt brandisolering og isolering af industri- og procesanlæg,
7. udføre mineraluldsisolering på kanaler i ventilationsanlæg,
8. udføre isolering af kølerum med tilhørende tekniske installationer,
9. udfolde, tildanne og montere pladekapper og tyndplade på alle forekommende isoleringstekniske installationer og tilhørende komponenter,
10. udføre isolering af tekniske installationer inden for det køletekniske område,
11. udføre grundisolering og afsluttende pladekappeisolering på tanke, kanaler og kedelanlæg og
12. udføre almindeligt forekommende arbejdsopgaver inden for lydteknisk isolering.

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 en del af den sidste skoleperiode 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. Eksamen består af en skriftlig prøve og en praktisk prøve.

6.1.2. Den skriftlige prøve består af opgaver inden for områdefag og specialefag. Som hjælpemidler må anvendes opslagsmateriale, herunder elevens egne notater. Opgaverne skal løses inden for 4 timer.

6.1.3. Den praktiske prøve består af individuelle opgaver inden for område- og specialefag. Opgaverne skal løses inden for 24 timer.

6.2. For at der kan udstedes skolebevis, skal gennemsnittet af karaktererne for alle grundfag, områdefag og specialefag i hovedforløbet mindst svare til beståkarakter. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakterer, skal være gennemført efter reglerne om faget. Desuden skal den praktiske svendep prøve være bestået. Et vægtet gennemsnit af svendep prøve karaktererne, hvor karakteren for den skriftlige prøve indgår med 1/5 og karakteren for den praktiske prøve med 4/5, skal mindst svare til en beståkarakter.

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

6.3.1. Det faglige udvalg kan påtegne svendebrevet udmærkelse for veludført svendep prøve med betegnelserne antaget med ros, antaget med bronze eller antaget med sølv.

Træfagenes byggeuddannelse

1. Uddannelsens formål og opdeling

1.1. Træfagenes byggeuddannelse har som overordnet formål, at eleven gennem helhedsorienteret skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

1. Planlægning og udførelse af samfundet til fagområdet almindeligt stillede opgaver i den forventede kvalitet og i henhold til love, regler og traditioner.
2. Deltagelse i planlægning og udførelse af specialopgaver på fagområdet, herunder innovativt og problemløsende arbejde.
3. Informationssøgning, valg og rådgivning om materialer, konstruktions- og montage metoder, samt kvalitetssikring og kvalitetskontrol.
4. Planlægning, tilrettelæggelse og udførelse af arbejdsopgaver i samarbejde med de øvrige faggrupper på arbejdspladsen.
5. Anvendelse af love og regler vedrørende byggeri, herunder brandsikring, arbejdsmiljø, licitation og tilbudsgivning.
6. Planlægning og udførelse af opgaverne i respekt for det nære, omliggende og globale miljø.
7. Branchens arbejdsfunktioner og uddannelser samt etablering af selvstændig virksomhed.

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

1.3. Uddannelsen kan afsluttes med følgende specialer, niveau 4 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring:

1. Tømrer.
2. Gulvlægger.
3. Tækkemand.

2. Uddannelsens varighed og struktur mv.

2.1. Uddannelsen varer op til 4 år inklusiv grundforløbet. Varigheden bestemmes af uddannelsesaftalens begyndelsesdato og den afsluttende svendepøvedato, således at der for skolevejselever er et hovedforløb på mindst 3 år og for praktikvejselever og elever i ny mesterlære et samlet uddannelsesforløb på mindst 3 år og 6 måneder fra uddannelsesaftalens begyndelsesdato. Afslutningen af uddannelsen er sammenfaldende med svendepøvens afslutning. Datoer for svendepøver fastsættes i uddannelsesordningen.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 30 uger for specialerne tømrer og tækkemand og 26 uger for specialet gulvlægger.

2.3. 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 på skoleundervisningen i hovedforløbet, er, at eleverne kan:

1. læse, udføre og arbejde efter skitser og målfaste arbejdstegninger og diagrammer i relation til udførelse af praktiske opgaver, forstå anvendte symboler og illustrationsmetoder, samt udføre målfaste arbejdstegninger og projektionstegninger elektronisk i et digitalt tegneprogram, herunder afbilde, dreje, omkante og udfolde i plan og lodret billede,

2. anvende praktisk geometri i tegnings- og værkstedsarbejde, herunder konstruere, afsætte, beregne og kontrollere de almindeligste vinkler, trekanten og firkanten, samt anvende de almindeligste geometriske betegnelser for bestanddelene i trekant, firkant, kvadrat, prisme, kegle og cirkel,
3. foretage opmåling og beregning samt udarbejde materiale- og styklister til en given opgave eller arbejdstegning på uddannelsens faglige område med anvendelse af materialebetegnelser, antal, mængde, længde og areal,
4. bruge måletekniske metoder og måleværktøjer i forbindelse med opmærkning, montage, nivellering og afsætning, samt anvende relevante måletekniske standarder, koter, værdier og tolerancer,
5. anvende og vedligeholde uddannelsens almindeligt forekommende håndværktøj og transportabelt el-værktøj, herunder fejlmelde el-værktøj, samt udvælge relevant værktøj til en given opgave på uddannelsens faglige område,
6. finde og anvende relevante anvisninger på uddannelsens faglige område om konstruktioner, værktøj, materialer, arbejdsmiljø og sikkerhed i skriftlige og elektroniske opslagsværker,
7. udvælge materialer til en given simpel opgave på uddannelsens faglige område, herunder frasortere materialer behæftede med fejl og mangler samt anvende de almindeligste begreber og ord om træ, befæstigelse og pladematerialer,
8. opsnøre simple arbejdsopgaver inden for uddannelsens faglige område på profil og på tømmer,
9. udføre og beklæde simple gulv-, væg- eller tagkonstruktioner med dokumentation og proceskontrol under hensyn til de almindeligste regler for forankring, afstivning, brand, lyd, lys og fugt, samt isætte vinduer og døre og udføre simple isoleringsopgaver af konstruktioner,
10. udføre simple spartel- og limopgaver på gulve og
11. udføre og vurdere kreative opgaver på uddannelsens område ud fra forudbestemte krav til funktionalitet, form, design og æstetik svarende til grundfaget design, niveau F.

3.2. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleverne ud over at opfylde de særlige kompetencemål i 3.1. bestå grundforløbsprøven og have erhvervet dokumentation for at opfylde Arbejdstilsynets uddannelsesmæssige krav for at opstille rulle- og bukkestillads.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

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

1. nivellere flader, afsætte koter og vandrette og lodrette linier samt vælge måleinstrumenter,
2. indrette en byggeplads under hensyn til arbejdsmiljø, sikkerhed, adgangsveje, affaldssortering, vinterforanstaltninger og velfærdsordninger,
3. indgå i det forebyggende sikkerhedsarbejde, herunder organisering på byggepladsen eller i virksomheden,
4. foretage kvalitetsstyring og dokumentation ved modtagekontrol, proceskontrol og slutkontrol, herunder identificere de almindeligste byggefejl på specialets område,
5. foretage styk- og mængdeberegninger af materialer til almindeligt forekommende arbejdsopgaver på specialets område, herunder bruge relevante elektroniske hjælpeprogrammer,
6. foretage informationssøgning i skriftlige og elektroniske opslagsværker efter materiale-, sikkerheds-, arbejds- og brugsanvisninger samt love og regler,
7. udføre it-baserede tegninger eller skitser til brug for udførelse og dokumentation af en praktisk arbejdsopgave på specialets område samt udføre frihåndstegning og skitser til problemløsning af detaljer,
8. forholde sig til valg af materialer og konstruktion til en arbejdsopgave under hensyn til stilart, pris, tidsplan, vedligeholdelse og bæredygtighed,
9. udføre konstruktioner og isolering under hensyntagen til gældende krav vedrørende styrke, brand, fugt, lyd og energi,

10. planlægge og udføre arbejdet i samarbejde med og respekt for de øvrige faggrupper i byggeriet og under hensyntagen til den samlede byggeproces,
11. kommunikere og træffe aftaler med kunder ud fra kendskab til kundeservice og personlig optræden,
12. kommunikere om arbejdssituationen på fremmedsprog i udlandet eller med udenlandske kolleger eller samarbejdspartnere,
13. vælge værktøj og sikkerhedsudstyr til en given opgave,
14. opbygge og beklæde lette indvendige vægge,
15. foretage korrekt udførelse af gulv- og vægopbygning i et vådrum efter gældende bestemmelser,
16. udføre strøgulve samt udlægge trægulve med parket, brædder eller plader,
17. tegne, konstruere, afstive og montere tagværker og spær samt valm- og kelkonstruktioner,
18. udføre undertagsløsninger, konstruere og montere skotrende, udføre afslutninger med tagfod, herunder tagfod med skalke,
19. foretage udveksling og montere tagvinduer og rytterlys i tagkonstruktion samt udføre tilhørende inddækning til en given tagkonstruktion,
20. montere indvendige og udvendige døre og vinduer med indvendige og udvendige afslutninger samt fugning,
21. tegne, konstruere og montere plankekel og kvist med indvendig beklædning,
22. lægte tag til et givent materiale, samt udføre gavlbeklædninger, vindsheder og udhængsbrædder,
23. identificere og udbedre råd- og svampeskader,
24. konstruere og opbygge ydervægskonstruktioner med beklædninger,
25. opsætte lofter samt underlag for lofter,
26. opmåle, beregne, og opstille trapper, skabselementer og inventar,
27. udføre tækkearbejde under iagttagelse af traditioner og egnspræg,
28. konstruere og montere en buet kvist med vindue og indvendige afslutninger,
29. udføre brandsikring i forhold til tækkede tage,
30. vurdere og klargøre underlag herunder foretage spartling og opretning af gulve og vægge,
31. montere og lime tæpper, vinyl og linoleum på gulve, vægge og trapper,
32. svejse og trådfuge elastiske belægninger samt udføre fuger med blød fugemasse,
33. udføre løs udlægning og klæbning af trægulve med parket eller brædder,
34. udføre listearbejde som afslutning mellem gulv og væg samt trappeforkanter og profiler,
35. udføre dekorationer og borter i gulve,
36. afslibe og overfladebehandle trægulve,
37. udføre ledende og elektrostatisk gulvkonstruktioner,
38. arbejde med stående gulvværktøjer,

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1-13, gælder for alle specialer i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 14-26, gælder for uddannelsens speciale tømrer.

4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 14-16 og 30-38, gælder for uddannelsens speciale gulvlægger.

4.5. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 17-23 og 27-29, gælder for uddannelsens speciale tækkemand.

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 erhvervsuddannelserne.

6. Bedømmelse og beviser mv.

6.1. Skolen afholder som en del af sidste skoleperiode en afsluttende prøve, bestående af en teoretisk og en praktisk del. Prøven udgør en svendep prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse.

6.1.1. Den teoretiske del af prøven består af en mundtlig prøve, der varer 30 minutter og tager udgangspunkt i elevens arbejde med en case, der indgår i undervisningen på sidste skoleperiode.

6.1.2. Arbejdet med casen har for specialet tømrer en varighed på indtil 3 uger. For specialerne gulvlægger og tækkemand har arbejdet en varighed på 1 uge.

6.1.3. Arbejdet med casen afslutter uddannelsens skoleundervisning. Ved den mundtlige prøve fremlægger eleven sit arbejde med casen. Eleven kan under den mundtlige prøve anvende rids eller modeller og demonstrere teknikker, værktøjer mv.

6.1.4. Der gives en karakter for den mundtlige prøve.

6.1.5. Den praktiske del af prøven består af en fremstillingsopgave udført på grundlag af elevens arbejde med casen.

6.1.6. Den praktiske prøve for specialerne tømrer og gulvlægger løses inden for en varighed af 37 timer. For specialet tækkemand har den praktiske prøve en varighed af 20 timer.

6.1.7. Der gives en karakter for den praktiske prøve.

6.2. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået bestå karakter i hvert områdefag i hovedforløbet, i hvert af de bundne specialefag og i de to karakterer i den afsluttende prøve.

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

6.3.1. På svendebrevet anføres hver enkelt prøve karakter og det samlede resultat af svendeprøven, som er gennemsnittet af prøve karaktererne.

6.3.2. Det faglige udvalg kan påtegne svendebrevet udmærkelse for veludført svendeprøve med betegnelserne antaget med ros, bronze eller sølv.

7. Eux-forløb

7.1. Et eux-forløb, jf. § 5, omfatter alle uddannelsens kompetencemål og fag.

7.2. For eux-forløb gælder endvidere følgende:

1. Uddannelsen varer 4 år og 1 måned inklusiv grundforløbet, der varer 40 uger. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 64 uger.
2. Hovedforløbet er opdelt i mindst 2 skoleperioder vekslende med mindst 3 praktikperioder.

7.3. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleverne opfylde målene for følgende grundfag:

1. Dansk C.
2. Fremmedsprog (engelsk) C.
3. Fysik C.
4. Matematik C.
5. Samfundsfag C.
6. Teknologi C.

7.4. I hovedforløbet skal eleverne gennemføre følgende fag:

1. Byggeteknologi B, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.
2. Dansk A, jf. htx-bekendtgørelsen.
3. Engelsk B, jf. htx-bekendtgørelsen.
4. Fysik B, jf. htx-bekendtgørelsen.
5. Kemi C, jf. hf-enkeltfagsbekendtgørelsen.
6. Matematik B, jf. htx-bekendtgørelsen.

7. Teknikfag B - Byggeri og energi, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.

7.5. Den enkelte elev vælger ét af følgende valgfag i hovedforløbet:

1. Kemi B, jf. htx-bekendtgørelsen.
2. Matematik A, jf. htx-bekendtgørelsen.
3. Samfundsfag B, jf. htx-bekendtgørelsen.

7.6. Ud over grundforløbsprøven og de i afsnit 6 anførte prøver gælder følgende krav om prøver for elever på eux-forløb:

1. 1 prøve i et grundfag i grundforløbet efter udtræk blandt alle elevens grundfag med prøve.
2. 6 prøver i hovedforløbet efter udtræk blandt gymnasiale fag. Hvis en elev har aflagt prøve i samfundsfag C i grundforløbet, jf. nr. 1, reduceres antallet til 5, medmindre eleven har valgt samfundsfag B som valgfag efter afsnit 7.5.
3. 1 større skriftlig opgave, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.
4. 1 mundtlig prøve med udgangspunkt i et skriftligt eksamensprojekt, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.

7.6.1. I alle gymnasiale fag gives afsluttende standpunktskarakterer, der udtrykker graden af den enkelte elevs opfyldelse af målene for faglig viden, indsigt og metode i den pågældende læreplan ved afslutningen af faget. Der udarbejdes en undervisningsbeskrivelse for det enkelte fag i overensstemmelse med reglerne herom i htx-bekendtgørelsen.

7.6.2. Opgaven efter afsnit 7.6., nr. 3, og projektet efter afsnit 7.6., nr. 4, udarbejdes i sidste skoleperiode. Prøver efter afsnit 7.6., nr. 2-4, afholdes tidsmæssigt i overensstemmelse med den relevante gymnasiale eksamenstermin.

7.6.3. Projektet efter afsnit 7.6., nr. 4, udarbejdes i teknikfag B – Byggeri og energi og mindst ét fag fra erhvervsuddannelsens område- eller specialefag efter elevens valg. Projektet kan herudover udarbejdes i et yderligere fag efter elevens valg, såfremt eleven ønsker dette. Projektet kan tilrettelægges sammen med erhvervsuddannelsens afsluttende prøve. Tilrettelæggelsen kan medføre, at elevens afsluttende prøve finder sted indtil seks måneder før aftaleperiodens ophør.

7.7. Skolens samlede tilrettelæggelse af undervisningen skal sikre den synergi mellem erhvervsuddannelsens kompetencemål, herunder fag, og de gymnasiale fag efter afsnit 7.4., og den progression, som er forudsat ved udformningen af kravene til indholdet i grundforløbet og hovedforløbet, jf. afsnit 7.3., 7.4. og afsnit 7.7.5. Fordelingen af uddannelsestiden skal foretages sådan, at fag på A-niveau altid afsluttes til den relevante gymnasiale eksamenstermin ved afslutningen af forløbet.

7.7.1. Uddannelsestiden for gymnasiale fag efter afsnit 7.4. og 7.5., der er fastsat i reglerne for den gymnasiale undervisning, omfatter den samlede lærerstyrede elevaktivitet på skolen, dvs. den tid, eleverne deltager i forskellige former for lærerstyret undervisning og i øvrige aktiviteter, som er organiseret af skolen til realisering af fagets formål, herunder faglig og metodisk vejledning. Begrebet omfatter dog ikke elevernes forberedelse til undervisningen, det skriftlige arbejde og de officielle prøver. Skolen skal ved tilrettelæggelsen af undervisning i gymnasiale fag, hvor der ikke i uddannelsestiden indgår tid til afholdelse af prøver, sørge for at medregne fornøden tid hertil.

7.7.2. Omfanget af det skriftlige arbejde i gymnasiale fag opgøres i elevtid. Elevtiden, der er fastsat i reglerne for den gymnasiale undervisning, er den forventede tid, en gennemsnitlig elev på det pågældende niveau skal bruge for at udfærdige en besvarelse af de skriftlige opgaver i faget. Elevtiden omfatter ikke interne prøver.

7.7.3. Indholdet i de enkelte gymnasiale fag er baseret på en bestemt uddannelsestid, jf. afsnit 7.7.1., der dog ved den konkrete tilrettelæggelse af undervisningen skal afkortes på baggrund af gennemførte grund-

fag i grundforløbet og kompetencer, som eleverne opnår fra undervisning i erhvervsuddannelsen i øvrigt, til de i afsnit 7.7.5. angivne timer. Elevantiden, jf. afsnit 7.7.2., afkortes forholdsmæssigt.

7.7.4. Grundfag, der er angivet i afsnit 7.3., indgår beregningsmæssigt med det samme antal timer som det tilsvarende fag efter den gymnasiale læreplan.

7.7.5. Uddannelsestiden angivet i antal timer henholdsvis før og efter afkorting, jf. afsnit 7.7.3., for fag m.v. på gymnasialt niveau er:

Byggeteknologi B (200/65) (for specialet gulvlægger dog 200/105).

Dansk A (260/185).

Engelsk B (210/135).

Fysik B (190/115).

Kemi C (75/75)

Matematik B (285/140) (for specialet gulvlægger dog 285/160).

Samfundsfag C (75/0) (læses som grundfag, jf. afsnit 7.3.).

Teknikfag B – Byggeri og energi (220/120) (for specialet gulvlægger dog 220/180).

Større skriftlig opgave (25/25).

Eksamensprojekt (25/25).

Valgfag:

Kemi C til B (125/125).

Matematik B til A (125/125).

Samfundsfag C til B (125/125).

Vvs-energiuddannelsen

1. Uddannelsens formål og opdeling

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

1. Opbygning, installation, montage, lægning, og samling af anlæg og distributionssystemer for gas, olie, vedvarende energi, varme, vand, og afløb ved små og store varmeproducerende og -fordelende anlæg, varmtvands- og brugsvandsproduktionssystemer, rørsystemer i forbindelse med rensningsanlæg mm. samt almindelige tyndplade- og inddækningsopgaver og almindeligt forekommende svejsninger og lodninger i forbindelse med installationsarbejde.
2. Installations-, service- samt cleantech-/energioptimeringsopgaver på totalsystemer for varmeproduktion, varmefordeling, varmtvandsproduktion, brugsvand samt afløb i forbindelse med eftersyn, kontrol, reparation og indregulering af gas- og oliefyrede kedelanlæg, brændselsceller samt øvrige varme- og energianlæg efter reglerne på området samt installation og servicering af programmerbare styrings- og reguleringsautomatikker inden for området.
3. Fremstilling af komponenter, formstykker og brugsgenstande i tyndplade samt montagearbejde ved oplægning af tyndplade og skifersten ved inddækninger på bygninger og bygningselementer. Arbejdsopgaverne udføres i forbindelse med nybygning og renovation af boliger, ejendomme, virksomheder og institutioner.
4. Montering, installation, idriftsætning, styring, servicering og indregulering af klima- og ventilationsanlæg, udførelse af miljø-, energi-, indeklimate- og lydmålinger samt udarbejdelse af dokumentations- og kvalitetssikringsmateriale.
5. Fremstilling, montering, servicering og vedligehold af konstruktioner, procesanlæg, maskiner, tanke, udstyr og inventar i rustfrie stålmaterialer til fødevarerbranchen, medicinalindustrien, hospitalsbranchen samt til etablering af miljøforanstaltninger, herunder renseanlæg.

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

1.3. Uddannelsen indeholder trin 1 vvs'er, som er trin i specialet vvs og blikkenslager, niveau 4 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring.

1.4. Uddannelsen kan afsluttes med følgende specialer, niveau 4 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring:

1. Vvs- og energispecialist.
2. Vvs og blikkenslager (trin 2).
3. Ventilationstekniker.
4. Rustfast industrimontør.

2. Uddannelsens varighed og struktur mv.

2.1. Uddannelsens trin 1 varer 3 år og 6 måneder inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 30 uger. Uddannelsens trin 2 vvs og blikkenslager varer 6 måneder. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 10 uger. Uddannelsens øvrige specialer vvs- og energispecialist ventilationstekniker og rustfast industrimontør varer 4 år. Skoleundervisningen i hovedforløbet for disse specialer varer 40 uger.

2.2. Skoleundervisningen i hovedforløbet opdeles i mindst 3 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder for elever på trin 1, og mindst 1 skoleperiode for trin 2 vvs og blikkenslager. Skoleundervisningen i de øvrige specialer opdeles i mindst 4 skoleperioder med mellemliggende praktikperioder.

2.3. Uddannelsen kan gennemføres som et særligt tilrettelagt forløb for elever med mindst 24 måneders aktuel relevant erhvervserfaring som fuldtidsbeskæftiget eller tilsvarende deltidsbeskæftiget, eventuelt kombineret med relevante kurser eller uddannelse. Det særligt tilrettelagte forløb varer 2 år og 6 måneder og veksler mellem skoleundervisning og praktikuddannelse.

3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet

3.1. De særlige kompetencemål, eleverne skal opfylde for at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet, er, at eleverne kan

1. vælge materialer til enkle vand- og afløbssystemer i bygninger samt installere enkle vand- og afløbssystemer og mindre centralvarmeanlæg i bygninger ud fra normer og regler,
2. efter anvisninger typebestemme varmeanlæg og opstarte mindre varmeanlæg,
3. gøre rede for enkle it-baserede overvågnings- og styringsautomatikker på energiinstallationer,
4. vurdere tyndpladematerialers anvendelighed, samlings- og bearbejdningsmetoder samt beregne, udfolde og fremstille runde og halvrunde emner i tyndplade samt oplægge og reparere kunstskeer med enkle inddækninger,
5. redegøre for ventilationsanlægs opbygning og virkemåde samt foretage enkle målinger af luftstrømme og indregulere dem efter proportionalmetoden,
6. tilrettelægge og udføre svejsearbejde ud fra regler for et sundheds- og sikkerhedsmæssigt forsvarligt arbejdsmiljø, tildanne rør og studse ved flammeskæring og ophæfte og autogensvejse stumpsøm i rør og studse på rør i position PA samt vedligeholde autogensvejse- og flammeskæredstyr,
7. anvende enkle varmetekniske beregninger og måletekniske metoder for strøm, spænding, modstand og effekt ud fra sikkerhedsreglerne,
8. læse tegninger og diagrammer ud fra kendskab til praktisk relateret og grundlæggende tegneteknik og projektionstegning, herunder symboler og illustrationsmetoder,
9. udføre skitser og arbejdstegninger, herunder afbildning og udfoldning i relation til udførelse af praktiske opgaver,
10. udføre en elektronisk arbejdstegning ud fra kendskab til grundlæggende teknik i et CAD-program,
11. foretage opmåling og beregning, samt udarbejde materiale- og styklister med anvendelse af materialebetegnelser, antal, mængde, længde og areal,
12. bruge måletekniske metoder og måleværktøjer i forbindelse med opmærkning, montage, nivellering og afsætning og
13. bruge relevante måletekniske standarder, koter, værdier og tolerancer.

3.2. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleverne ud over at opfylde de særlige kompetencemål i 3.1. bestå grundforløbsprøven og have erhvervet dokumentation for at opfylde Arbejdstilsynets uddannelsesmæssige krav for at kunne arbejde med termisk svejsning og for at kunne opstille rulle- og bukkestillads.

4. Kompetencemål for hovedforløbet

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

1. planlægge, udføre og foretage kvalitetskontrol af opgaver inden for arbejdsområdet og det valgte speciale i henhold til regler for kvalitetssikring og miljøstyring,
2. udføre arbejdet inden for givne tidsrammer og i henhold til sikkerhedsbestemmelser og arbejdsmiljøregler for materialer, udstyr, arbejdsstedets indretning, værnemidler og egen person,
3. udarbejde og benytte dokumentation for arbejdsopgavernes udførelse, herunder anvende litteratur, love og regler, informationsteknologi og normsæt for området, herunder udarbejde rapporter,
4. anvende bruger- og installationsvejledninger på engelsk,

5. handle og vejlede vedrørende miljømæssige forhold i forbindelse med materiale- og komponentvalg og med det udførte arbejdes drift og vedligehold,
6. indtænke betydningen af cleantech- og energioptimering i et globalt perspektiv,
7. indtænke innovation og iværksætterier samt rådgive om energioptimering og alternative løsningsmodeller,
8. udføre almindeligt forekommende installationsarbejde i beboelses- og industriejendomme, industri-anlæg og institutioner under hensyn til love og bestemmelser, arbejdsmetoder og teknikker,
9. udføre gasinstallationer og sanitære installationer samt installere, reparere og servicere fyrede-, ufyrede- og vedvarende energiinstallationer under 135 kW,
10. renovere, servicere og udskifte tilhørende mekaniske og eltekniske komponenter og armaturer, herunder udføre enkle energitekniske beregninger,
11. udføre almindelige tyndplade- og inddækningsopgaver og almindeligt forekommende svejsninger og lodninger i forbindelse med installationsarbejde,
12. planlægge, dimensionere, installere og servicere og optimere energianlæg, varmforsyningsanlæg, anlæg for vedvarende energi, kombinerede energianlæg samt lavtemperaturanlæg og ekspansionsssystemer,
13. installere og servicere programmerbare styrings- og reguleringsautomatikker inden for området,
14. installere, indregulere, fejlfinde og udskifte automatik og mekaniske og eltekniske komponenter samt foretage energitekniske beregninger, målinger og analyser samt vejlede brugere,
15. udfolde og forarbejde tyndplade samt udføre tag- og facadedækning i tyndplade under hensyn til korrosions- og ekspansionsforhold og udføre tagdækning med skifer samt tilhørende undertag,
16. udføre inddækninger i forbindelse med tagfladers gennembrydninger og afslutninger, montere tagrender og nedløbsrør og udføre renoivering og reparation af tagflader og bygningsdele, herunder dokumentation og kvalitetssikring,
17. servicere, indregulere, energioptimere og fejlfinde på klima- og ventilationsanlæg samt udarbejde tilhørende dokumentation,
18. montere, tilslutte, programmere og indstille styringer og reguleringsautomatiksystemer i klima- og ventilationsanlæg samt udføre målinger og analyser af klimaforhold,
19. dimensionere mindre klima- og ventilationsanlæg, installere komplette anlæg og foretage ændringer i eksisterende anlæg, herunder montere, tilslutte, udskifte og forbinde mekaniske og eltekniske komponenter, tildanne rør, profiler og plader samt udføre tilhørende svejsninger og lodninger,
20. udføre almindeligt forekommende arbejde inden for den rustfaste industri, herunder fremstille og servicere installationer i procesanlæg inden for fødevarerindustrien, medicinal- og hospitalsbranchen og miljøforanstaltninger samt udføre pladebearbejdning og svejsetekniske opgaver i forbindelse med arbejde med rustfaste materialer og
21. fremstille, forarbejde og efterbehandle emner i rustfaste materialer og udføre industriel pladebearbejdning og rørmontage ved anvendelse af maskinelle og manuelle formnings- og svejsetekniske arbejdsmetoder.

4.2. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1-7, gælder for alle trin og specialer i uddannelsen.

4.3. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 8-11, gælder for uddannelsens trin 1.

4.4. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 8-10 og 12-14, gælder for uddannelsens speciale vvs- og energispecialist.

4.5. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 8-11 og 15-16, gælder for uddannelsens speciale vvs og blikkenslager.

4.6. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 17-19, gælder for uddannelsens speciale ventilationstekniker.

4.7. Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 20-21, gælder for uddannelsens speciale rustfast industrimontør.

5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

5.1. Samspelet 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. For elever, der skal gennemføre uddannelsens speciale vvs og blikkenslager, afholder skolen, i samråd med det faglige udvalg, en afsluttende prøve i slutningen af 3. skoleperiode og en svendep prøve i slutningen af 4. skoleperiode.

6.2. For elever, der alene skal gennemføre uddannelsens trin 1 vvs'er og for elever i uddannelsens øvrige specialer, afholder skolen, i samråd med det faglige udvalg, i slutningen af sidste skoleperiode en svendep prøve.

6.3. Den afsluttende prøve i slutningen af 3. skoleperiode, jf. 6.1., består af et projekt, der varer 0,7 uge og udføres inden for grundfag, områdefag, bundne specialefag og valgfri specialefag. Der gives en karakter for prøven, som skal bestås med mindst beståkarakter. Denne karakter indgår i den samlede svendep prøve, således at den indregnes i karakteren for projektet i specialet vvs og blikkenslager i 6.4.4.

6.4. Svendep prøven består af en skriftlig prøve, et projekt og en mundtlig prøve.

6.4.1. Den skriftlige prøve varer to timer og består af opgaver inden for grundfag, områdefag og specialefag fra hele skoleuddannelsen.

6.4.2. Projektet varer 1,7 uge og udføres inden for områdefag, bundne specialefag og valgfri specialefag. Projektet tager udgangspunkt i en opgave, hvorefter eleven skal planlægge, beregne, tegne, udføre, værdisætte og dokumentere de udførte processer og produkter.

6.4.3. Den mundtlige prøve varer 15 minutter og omfatter elevens redegørelse for planlægning og udførelse af projektet samt for de udførte processers funktion.

6.4.4. Den samlede svendep prøve består af 3 delprøver, der indgår med følgende vægt:

1. Den skriftlige prøve: 20%.
2. Projektet: 70%.
3. Den mundtlige prøve: 10%.

Der gives karakter for hver delprøve. Eleven har bestået, når resultatet af hver delprøve er mindst beståkarakter.

6.5. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter i svendep prøven i den afsluttende prøve i 3. skoleperiode, jf. 6.1., og i samtlige grund- og områdefag i hovedforløbet. Der skal også være opnået beståkarakter i hvert enkelt specialefag, herunder valgfrie specialefag, medmindre andet er fastsat i reglerne for det pågældende fag. Eventuelle fag, som ikke skal bestås, eller hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget.

6.5.1. Hvis eleven ikke har opnået beståkarakter i samtlige grundfag men i øvrigt opfylder betingelserne, udstedes skolebevis, når skolen med tilslutning fra det faglige udvalg ud fra en samlet bedømmelse vurderer, at eleven, opfylder målene for skoleundervisningen eventuelt efter supplerende undervisning.

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

6.6.1. Det faglige udvalg kan påtegne svendebrevet udmærkelse for veludført svendep prøve med betegnelserne veludført eller særdeles veludført.

7. Eux-forløb

7.1. Et eux-forløb omfatter alle kompetencemål og fag i den i § 5, stk. 1, nr. 7, nævnte uddannelse.

7.2. For eux-forløb gælder endvidere følgende:

1. Uddannelsen varer for specialet vvs- og energispecialist fire år og otte måneder inklusiv grundforløbet, der varer 39 uger. Skoleundervisningen i hovedforløbet varer 67 uger.
2. Hovedforløbet er opdelt i mindst fire skoleperioder vekslende med mindst fire praktikperioder.

7.3. For at begynde på skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleverne opfylde målene for følgende grundfag:

1. Dansk C.
2. Fremmedsprog (engelsk) C.
3. Fysik C.
4. Matematik C.
5. Samfundsfag C.
6. Teknologi C.

7.4. I hovedforløbet skal eleverne gennemføre følgende fag:

1. Dansk A, jf. htx-bekendtgørelsen.
2. Engelsk B, jf. htx-bekendtgørelsen.
3. Fysik B, jf. htx-bekendtgørelsen.
4. Kemi C, jf. hf-enkeltfagsbekendtgørelsen.
5. Matematik B, jf. htx-bekendtgørelsen.
6. Teknikfag A – Byggeri og energi, Vvs, jf. htx-bekendtgørelsen.

7.5. Den enkelte elev vælger et af følgende valgfag i hovedforløbet:

1. Kemi B, jf. htx-bekendtgørelsen
2. Matematik A, jf. htx-bekendtgørelsen.
3. Samfundsfag B, jf. htx-bekendtgørelsen

7.6. Ud over grundforløbsprøven og de i afsnit 6 anførte prøver gælder følgende krav om prøver for elever på eux-forløb:

1. Én prøve i et grundfag i grundforløbet efter udtræk blandt alle elevens grundfag med prøve.
2. Syv prøver i hovedforløbet efter udtræk blandt gymnasiale fag. Hvis en elev har aflagt prøve i samfundsfag C i grundforløbet, jf. nr. 1, reduceres antallet til fem, medmindre eleven har valgt samfundsfag B som valgfag efter afsnit 7.5.
3. Én større skriftlig opgave, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.
4. Én mundtlig prøve med udgangspunkt i et skriftligt eksamensprojekt, jf. bekendtgørelse om særlige studierettede fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.

7.6.1. I alle gymnasiale fag gives afsluttende standpunktskarakterer, der udtrykker graden af den enkelte elevs opfyldelse af målene for faglig viden, indsigt og metode i den pågældende læreplan ved afslutningen af faget. Der udarbejdes en undervisningsbeskrivelse for det enkelte fag i overensstemmelse med reglerne herom i htx-bekendtgørelsen.

7.6.2. Opgaven efter afsnit 7.6., nr. 3, udarbejdes i næstsidste skoleperiode, og projektet efter afsnit 7.6., nr. 4, udarbejdes i sidste skoleperiode. Prøver efter afsnit 7.6., nr. 2-4, afholdes tidsmæssigt i overensstemmelse med den relevante gymnasiale eksamenstermin.

7.6.3. Projektet efter afsnit 7.6., nr. 4, udarbejdes i teknikfag A – Byggeri og energi, Vvs, og mindst ét fag fra erhvervsuddannelsens område- eller specialefag efter elevens valg. Projektet kan herudover udarbejdes i et yderligere fag efter elevens valg, såfremt eleven ønsker dette. Projektet kan tilrettelægges sammen med erhvervsuddannelsens afsluttende prøve. Tilrettelæggelsen kan medføre, at elevens afsluttende prøve finder sted indtil seks måneder før aftaleperiodens ophør.

7.7. Skolens samlede tilrettelæggelse af undervisningen skal sikre den synergi mellem erhvervsuddannelsens kompetencemål, herunder fag, og de gymnasiale fag efter afsnit 7.4., og den progression, som er

forudsat ved udformningen af kravene til indholdet i grundforløbet og hovedforløbet, jf. afsnit 7.3., 7.4. og afsnit 7.7.5. Fordelingen af uddannelsestiden skal foretages sådan, at fag på A-niveau altid afsluttes til den relevante gymnasiale eksamenstermin ved afslutningen af forløbet.

7.7.1. Uddannelsestiden for gymnasiale fag efter afsnit 7.4. og 7.5., der er fastsat i reglerne for den gymnasiale undervisning, omfatter den samlede lærerstyrede elevaktivitet på skolen, dvs. den tid, eleverne deltager i forskellige former for lærerstyret undervisning og i øvrige aktiviteter, som er organiseret af skolen til realisering af fagets formål, herunder faglig og metodisk vejledning. Begrebet omfatter dog ikke elevernes forberedelse til undervisningen, det skriftlige arbejde og de officielle prøver. Skolen skal ved tilrettelæggelsen af undervisning i gymnasiale fag, hvor der ikke i uddannelsestiden indgår tid til afholdelse af prøver, sørge for at medregne fornøden tid hertil.

7.7.2. Omfanget af det skriftlige arbejde i gymnasiale fag opgøres i elevtid. Elevtiden, der er fastsat i reglerne for den gymnasiale undervisning, er den forventede tid, en gennemsnitlig elev på det pågældende niveau skal bruge for at udfærdige en besvarelse af de skriftlige opgaver i faget. Elevtiden omfatter ikke interne prøver.

7.7.3. Indholdet i de enkelte gymnasiale fag er baseret på en bestemt uddannelsestid, jf. afsnit 7.7.1., der dog ved den konkrete tilrettelæggelse af undervisningen skal afkortes på baggrund af gennemførte grundfag i grundforløbet og kompetencer, som eleverne opnår fra undervisning i erhvervsuddannelsen i øvrigt, til de i afsnit 7.7.5. angivne timer, jf. dog afsnit 7.7.6. Elevtiden, jf. afsnit 7.7.2., afkortes forholdsmæssigt.

7.7.4. Grundfag, der er angivet i afsnit 7.3., indgår beregningsmæssigt med det samme antal timer som det tilsvarende fag efter den gymnasiale læreplan.

7.7.5. Uddannelsestiden angivet i antal timer henholdsvis før og efter afkortning, jf. afsnit 7.7.3., for fag m.v. på gymnasialt niveau er:

Dansk A (260/185).

Engelsk B (210/135).

Fysik B (190/115).

Kemi C (75/75).

Matematik B (285/135).

Samfundsfag C (75/0) (læses som grundfag, jf. afsnit 7.3.).

Teknikfag A – Byggeri og energi, Vvs (295/70).

Teknologi C (75/0) (læses som grundfag, jf. afsnit 7.3.).

Større skriftlig opgave (25/25).

Eksamensprojekt (25/25).

Valgfag:

Kemi B (125/125).

Matematik A (125/125).

Samfundsfag B (125/125).