

## Bekendtgørelse om uddannelserne i den erhvervsfaglige fællesindgang produktion og udvikling

I medfør af § 4, stk. 1 og 2, i lov om erhvervsuddannelser, jf. lovbekendtgørelse nr. 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 produktion og udvikling omfatter uddannelser med funktions- og kompetencefællesskaber inden for følgende overordnede beskæftigelsesområder:

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

**§ 2.** Følgende erhvervsuddannelser er henført til denne indgang:

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

*Stk. 2.* For de i stk. 1, nr. 1 og nr. 27, nævnte uddannelser er der adgangsbegrænsning til skoleundervisningen for elever uden uddannelsesaftale.

*Stk. 3.* Grundforløbet kan ikke erstattes af grundlæggende praktisk oplæring i en virksomhed (ny mesterlære) i den i stk. 1, nr. 19, nævnte uddannelse.

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

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

- 1) udvælge og anvende almindeligt forekommende materialer til givne opgaver inden for indgangens jobområder på baggrund af opnået materialekendskab,
- 2) fremstille og anvende enkle skitser, tegninger, diagrammer og tilhørende beskrivelser,
- 3) foretage hensigtsmæssige valg af værktøjer og maskiner til udførelse af enkle arbejdsopgaver inden for indgangens jobområder,
- 4) udføre enkle faglige beregninger i forbindelse med gennemførelsen af faglige arbejdsopgaver,

- 5) udvise kendskab til de værdiskabende led og sammenhænge i organiseringen af håndværksmæssige og industrielle fremstillingsprocesser inden for indgangens jobområder,
- 6) forstå værdien af samarbejde med andre i forbindelse med håndværksmæssig og industriel fremstilling,
- 7) anvende og vedligeholde gængse kontrolværktøjer og har forståelse for betydningen af, at givne kvalitetskriterier og -specifikationer overholdes,
- 8) anvende informationsteknologiske værktøjer til ukompliceret fagrelateret informationssøgning og kommunikation og
- 9) udføre arbejdsopgaverne sikkerheds-, miljø- og arbejdsmiljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler.

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

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

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

- 1) Industritekniker, specialet industritekniker – maskin.
- 2) Procesoperatør.
- 3) Smedeuddannelsen, specialet klejnsmed.
- 4) Værktøjsteknik, specialet værktøjsmager.

*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 1. august 2011.

*Stk. 2.* Bekendtgørelse nr. 1515 af 15. december 2010 om uddannelserne i den erhvervsfaglige fællesindgang produktion og udvikling 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.

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

*Undervisningsministeriet, den 11. juli 2011*

Troels Lund Poulsen

/ Silvia Fernandez

---

## **Laboratorietandtekniker**

### **1. Uddannelsens formål og opdeling**

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

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

**1.2.** Eleven skal nå de fastsatte uddannelsesmål inden for et af uddannelsens trin.

**1.3.** Uddannelsen indeholder trin 1, Basistandtekniker.

**1.4.** Uddannelsens trin 2 med specialet: Laboratorietandtekniker.

### **2. Uddannelsens varighed og struktur m.v.**

**2.1.** Uddannelsens trin 1 varer 2 år og 6 måneder, inklusiv grundforløbet. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 1 udgør 40 uger. Trin 2 varer i alt 1 år og 6 måneder. Skoleundervisningen i hovedforløbets trin 2 udgør 30 uger.

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

### **3. Særlige kompetencemål forud for skoleundervisningen i hovedforløbet**

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

1. fremstille individuel aftrykske samt registreringsplastron på overkæbemodel,
2. udføre bukkeøvelser,
3. modellere, støbe og pudse krone af tænder i naturligt forhold (central, præmolar),
4. fremstille en "tand" af dentalporcelæn,
5. ud fra viden om grundlæggende tandteknik samt forståelse for patienters ønsker og krav fremstille hel polymeriseret overkæbeprotese.
6. Læse, skrive og tale dansk svarende til grundfaget Dansk, niveau F.
7. Læse, skrive og tale sproget engelsk svarende til grundfaget Engelsk, niveau F.

**3.2.** Grundforløbsprøven skal være bestået.

### **4. Kompetencemål for hovedforløbet**

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

1. bidrage til at skabe det bedst mulige arbejdsmiljø inden for tandteknikerområdet,
2. forebygge arbejdsbetingede belastningslidelser og ulykker, og kan foretage valg af hensigtsmæssige arbejdsstillinger og -bevægelser,
3. bevidst og målrettet styrke egen fysisk form,
4. agere i et arbejdsforhold jf. gældende rettigheder og pligter på arbejdsmarkedet,
5. anvende materialeteknologiens relevante begreber og terminologier i erhvervsfaglige sammenhænge samt overholde gældende regler og sikkerhedsforskrifter i forbindelse med anvendelse og bearbejdning af forskellige materialer,
6. anvende fysiske begreber og modeller til at forklare erhvervsfaglige problemstillinger med fysikfagligt indhold og foretage beregninger i sammenhæng med det fysikfaglige arbejde,
7. anvende kemiske begreber og modeller til at forklare erhvervsfaglige problemstillinger med kemifagligt indhold og foretage beregninger i sammenhæng med det kemifaglige arbejde,
8. redegøre for sikkerhedskrav ved arbejde med farlige stoffer og materialer, der knytter sig til dentale materialer ved aftagelig protetisk,
9. opnå viden om de krav og mål, der stilles til medicinsk udstyr efter mål samt til pasform for restaureringer,
10. redegøre for begreber og terminologier, der vedrører menneskets anatomi og som er relevant i odontologiske sammenhænge og kender til de anatomiske enheders opbygning samt de fysiologiske processer i legemet, der er relevante i odontologiske sammenhænge, funktion, placering og udvikling,
11. anvende odontologiens almindelige terminologi, og på baggrund af anatomisk, protetisk og teknologisk viden gennemføre en fejlanalyse,
12. identificere de enkelte tænder i både det permanente og temporære tandsæt ud fra tændernes form, karakteristika og størrelse samt kender til begreber og terminologi vedrørende tænders anatomi relevant i odontologiske sammenhænge,
13. udføre skitsetegning af permanente tænder,
14. gøre rede for etableringsforhold, herunder for virksomhedens daglige drift, finansierings-muligheder, og for vilkår ved virksomhedens ophør svarende til grundfaget Iværksætteri og innovation, niveau F,
15. varetage lettere administrative opgaver i forbindelse med tandteknisk virksomhedsdrift, hverunder personaleadministrative opgaver,
16. læse, skrive og tale sproget tysk svarende til grundfaget Tysk, niveau F,
17. arbejde energi- og miljøbevidst, overholde miljøkrav ved alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder og har herunder forståelse for bæredygtighed,
18. udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på arbejdsprocesserne i en typisk virksomhed i branchen,
19. fremstille gipsmodeller til hel- og partiel protese,
20. fremstille og reparere helproteser samt foretage en tandopstilling i ballanceret okklusion og udforme proteserne, så de fungerer optimalt for patienten,
21. fremstille og reparere gingivalt understøttede partielle proteser i plast i over- og underkæbe
22. bukke forskellige typer bøjler til partielle proteser,
23. fremstille immidiatproteser i overkæbe
24. foretage prominensanalyse og ud fra viden om bøjlelinier konstruere og fremstille enkle støbte stel
25. på baggrund af viden om sundhed, kost og hygiejne foretage forebyggende tandbehandling
26. modellere naturtro retvendte permanente tandkroner efter model, spejlvendte permanente tandkroner efter model og permanente tandkroner uden model,

27. vælge hensigtsmæssige materialer, udstyr og arbejdsmetoder og fremstille enkle kroner i guld og metalkeramisk,
28. fremstille forskellige seriemodeller til fremstilling af fast protetik,
29. løse almindeligt forekommende opgaver i forbindelse med fremstilling af tænder i naturtro farver
30. fremstille enkle kroner og indlæg i guld, kroner i metalkeramisk samt opbygning i metal,
31. fremstille enkle fuldkeramiske kroner
32. fremstille enkelt- og dobbeltsidige indskudsproteser, friendepoteser samt kombinationsprotetik i stellitelegeringer,
33. fremstille simple aftagelige og faste reguleringsapparater samt fremstille hårde og bløde bidskinner,
34. fremstille helproteser balanceret artikulation og hybridproteser,
35. anvende almen hygiejne ved patientkontakt og fjerne provisorium, tage aftryk på fantom i forbindelse med mindre korrektioner eller udvidelser samt foretage farveprøve og indfarvning,
36. tage aftryk på fantom, læse et audiogram og fremstille ørepropper efter gældende forskrifter samt kan se forskel på syge og raske tilstande i ørerne og finde defekter på ørepropper (længde/pasform),
37. fremstille metalkeramikbroer, fortands- og kindtandsbroer i over- og underkæbe samt foretage lodning med åben flamme og i ovn,
38. fremstille metal/plast kroner og broer samt fremstille fortands- og kindtandsbroer i over- og underkæbe,
39. foretage en prominensanalyse og indlejring samt pålodning af attachmentdele og udvælge attachmenttyper,
40. fremstille fuldkeramiske indlæg, facader og kroner på fortænder og kindtænder i over- og underkæbe,
41. fremstille suprastrukturer ved implantologi beregnet for fast og aftagelig protetik og
42. fremstille CAD/CAM baserede kroner.

**4.2.** Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 1-18, gælder for alle trin og specialer i uddannelsen.

**4.3.** Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 19-25, gælder for specialet basistandtekniker, aftagelig protetik.

**4.4.** Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 26-31, gælder for specialet basistandtekniker, fast protetik.

**4.5.** Kompetencemålene i afsnit 4.1., nr. 32-42 gælder alene for uddannelsens trin 2, laboratorietandtekniker. Inden for kompetencemålene vælges kompetencemål svarende til 30 ugers undervisning.

## **5. Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen**

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

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

## **6. Bedømmelse og beviser mv.**

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

**6.2.** For elever, der alene skal gennemføre trin 1, basistandtekniker, afholder skolen en afsluttende prøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser anvendelse.

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

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

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

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

**6.4.** For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået beståkarakter som gennemsnit af alle karaktererne for samtlige grund- og områdefag i hovedforløbet. Der skal i øvrigt være opnået beståkarakter i hvert enkelt specialefag. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter reglerne om faget. Eleven skal have besvaret de skriftlige opgaver, der er nævnt i afsnit 5.2., og opgavebesvarelsenerne skal være godkendt af skolen.

6.4.1. For elever, der afslutter uddannelsen med trin 1, basistandtekniker, skal eleven have opnået beståelseskarakter som gennemsnit af alle karaktererne for samtlige grund- og områdefag i hovedforløbet. Eventuelle fag, hvor der ikke gives karakter, skal være gennemført efter fagets regler. Desuden skal eleven have besvaret de skriftlige opgaver, der er nævnt i afsnit 5.2., og opgavebesvarelsenerne skal være godkendt af skolen.

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

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

**6.7.** Den endelige karakter for trin 2, laboratorietandtekniker, fremkommer som en vægtet karakter, hvor den skriftlige prøve vægter med 25 pct. og den praktiske prøve vægter med 75 pct.

6.7.1. For elever, der afslutter med trin 1, basistandtekniker, påføres uddannelsesbeviset resultatet af den afsluttende prøve, jf. pkt. 6.2.

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

---