

Studieordning

Erhvervsakademiuddannelsen

Installatør AK

Gældende fra 1. august 2014

1. Indholdsfortegnelse

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | Indholdsfortegnelse | 2 |
| 2. | Studieordningens rammer | 4 |
| 2.1 | Læsevejledning | 4 |
| 2.2 | Oversigt over uddannelsens to studieretninger | 5 |
| 3. | Uddannelsens kerneområder og ECTS omfang | 6 |
| 3.1 | Installationsteknik 20 ECTS Herunder sproglig kommunikation, teknisk dokumentation, matematik og informationsteknik | 6 |
| 3.2 | Virksomheden 20 ECTS Herunder projektledelse og entreprisestyring, økonomi og virksomhedsdrift, organisation og ledelse samt kvalitet, sikkerhed og miljø. | 7 |
| 3.3 | Teknologi og projektering, Stærkstrøm 40 ECTS Herunder teknisk beregning af elforsyningsanlæg, bygningsinstallationer samt bygningsautomatik og automatik til mindre maskiner og anlæg. | 8 |
| 3.4 | Teknologi og projektering, VVS 40 ECTS Herunder teknisk beregning af energiforsyningsanlæg samt bygningsinstallationer til indeklima, varme, sanitet og gas. | 8 |
| 4. | Uddannelsens obligatoriske uddannelseselementer inden for kerneområderne..... | 9 |
| 4.1 | Sproglig kommunikation 5 ECTS | 10 |
| 4.2 | Teknisk dokumentation 5 ECTS | 10 |
| 4.3 | Matematik 5 ECTS | 11 |
| 4.4 | Informationsteknik 5 ECTS | 11 |
| 4.5 | Projektledelse og entreprisestyring 5 ECTS..... | 12 |
| 4.6 | Økonomi og virksomhedsdrift 5 ECTS | 13 |
| 4.7 | Kvalitet, sikkerhed og miljø 5 ECTS..... | 14 |
| 4.8 | Organisation og ledelse 5 ECTS | 14 |
| 4.9 | Teknisk beregning 5 ECTS | 15 |
| 4.10 | Bygningsinstallationer (1) 15 ECTS | 16 |
| 4.11 | Bygningsautomatik 5 ECTS | 16 |
| 4.12 | Automatik til mindre maskiner og anlæg 5 ECTS | 17 |
| 4.13 | Bygningsinstallationer (2) 5 ECTS | 17 |
| 4.14 | Elforsyningsanlæg 5 ECTS..... | 18 |
| 4.15 | Teknisk beregning 5 ECTS | 19 |
| 4.16 | Indeklima/ventilation (1) 5 ECTS..... | 19 |
| 4.17 | Indeklima/ventilation (2) 5 ECTS..... | 20 |
| 4.18 | Varme 10 ECTS | 21 |
| 4.19 | Sanitet 10 ECTS..... | 21 |
| 4.20 | Gasteknik (1) 5 ECTS..... | 22 |
| 5. | Antal prøver i de obligatoriske uddannelseselementer | 23 |
| 6. | Praktik..... | 23 |
| 6.1 | ECTS-omfang | 23 |
| 6.2 | Indhold | 23 |
| 6.3 | Viden | 24 |
| 6.4 | Færdigheder | 24 |
| 6.5 | Kompetencer | 24 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 7. | Det afsluttende eksamensprojekt | 24 |
| 7.1 | ECTS-omfang | 24 |
| 7.2 | Krav til det afsluttende eksamensprojekt..... | 24 |
| 7.3 | Formulerings- og staveevne | 25 |
| 7.4 | Læringsmål | 25 |
| 7.5 | Bedømmelse | 25 |
| 8. | Oversigt over prøverne | 25 |
| 9. | Merit | 26 |
| 9.1 | Forhåndsmerit..... | 26 |
| 9.2 | Meritaftaler | 26 |
| 10. | Dispensation | 26 |
| 11. | Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser | 26 |

Uddannelsens institutionsspecifikke del

| | | |
|------------|---|-----------|
| 12. | Uddannelsens valgfri uddannelseselementer | 27 |
| 12.1 | Valgfri uddannelseselement inden for stærkstrøm 15 ECTS | 27 |
| 12.2 | Valgfri uddannelseselement inden for VVS 15 ECTS..... | 30 |
| 13. | Merit for valgfri uddannelseselementer | 33 |
| 14. | Generelt om prøver og eksamen på uddannelsen | 33 |
| 15. | Beskrivelse af prøver og eksamener | 34 |
| 15.1 | Førsteårsprøven | 34 |
| 15.2 | Tredjesemesterprøven..... | 35 |
| 15.3 | Prøver i valgfri uddannelseselementer..... | 35 |
| 15.4 | Praktikprøven..... | 35 |
| 15.5 | Afsluttende eksamensprojekt..... | 36 |
| 16. | Eksamenssnyd | 36 |
| 17. | Regler for praktikkens gennemførelse | 38 |
| 18. | Generelle krav og regler på uddannelsen | 39 |
| 19. | Merit | 41 |
| 19.1 | Forhåndsmerit..... | 41 |
| 20. | Dispensation | 41 |
| 21. | Ikrafttrædelse og overgangsbestemmelser | 41 |

2. Studieordningens rammer

Formålet med erhvervsakademiuddannelsen inden for energiinstallation er at kvalificere den uddannede til selvstændigt at kunne varetage arbejde med at projektere, installere samt varetage driften af systemer inden for stærkstrømsteknik eller gas og vvs. Erhvervsakademiuddannelsen inden for energiinstallation giver den uddannede ret til at anvende titlen installatør AK. Den engelske titel er AP Graduate in Service Engineering. Uddannelsen udbydes efter kvalifikationsrammen for livslang læring, niveau 5. Denne studieordning udgør den fælles del af studieordningen for erhvervsakademiuddannelsen inden for energiinstallation (installatør AK), BEK nr. 791 af 20/08/2009. Link til bekendtgørelsen: <https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=126478>

Installatøruddannelsen har to studieretninger: Stærkstrøm og VVS begge på 120 ECTS-point.

Optagelse på uddannelsen sker i henhold til bilag 1 "Adgangskrav ved optagelse til erhvervsakademiuddannelser..." i adgangsbekendtgørelsen, BEK nr 223 af 11/03/2014 Bekendtgørelse om adgang til erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser. Link til bekendtgørelsen:

<https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=162040>

Studieordning for Erhvervsakademi uddannelsen i energiinstallation (AK) er udarbejdet af uddannelsesnetværket af godkendte udbudsinstitutioner for uddannelsen, efter retningslinjerne i ovennævnte samt følgende bekendtgørelser:

LBK nr 214 af 27/02/2013 Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademier for videregående uddannelser

LBK nr 467 af 08/05/2013 Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (LEP-loven).

BEK nr 1521 af 16/12/2013 Bekendtgørelse om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (LEP-bekendtgørelsen).

BEK nr 1519 af 16/12/2013 Bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser (eksamensbekendtgørelsen)

BEK nr 262 af 20/03/2007 Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse

2.1 Læsevejledning

Studieordningen for installatøruddannelsen indeholder de grundlæggende regler om uddannelsen, en beskrivelse af de forskellige uddannelseselementer (fag), samt de læringsmål uddannelsen består af:

- De overordnede kerneområder for studieretningerne
- De obligatoriske uddannelseselementer, der er fælles for de to studieretninger
- De obligatoriske uddannelseselementer, der er specifikke for de to studieretninger
- Praktik
- Prøver og eksamener
- Institutionsdel indeholdende bl.a. valgfrie uddannelseselementer

2.2 Oversigt over uddannelsens to studieretninger

Stærkstrøm

| 1. Studieår | | 2. Studieår | |
|--|-----------|--|-----------|
| | ECTS | | ECTS |
| Installationsteknik | | Virksomheden | |
| Sproglig kommunikation | 5 | Kvalitet, sikkerhed og miljø | 5 |
| Teknisk dokumentation | 5 | | |
| Matematik | 5 | Organisation og ledelse | 5 |
| Informationsteknik | 5 | | |
| Virksomheden | | Teknologi og projektering, stærkstrøm | |
| Projektledelse og entreprisestyring | 5 | Bygningsinstallationer (2) | 5 |
| Økonomi og virksomhedsdrift | 5 | Elforsyningsanlæg | 5 |
| Teknologi og projektering, stærkstrøm | | Valgfri uddannelseselementer | 15 |
| Teknisk beregning | 5 | Praktik | 15 |
| Bygningsinstallationer (1) | 15 | | |
| Bygningsautomatik | 5 | | |
| Automatik til mindre maskiner og anlæg | 5 | Afsluttende projekt | 10 |
| | 60 | | 60 |

VVS

| 1. Studieår | | 2. Studieår | |
|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|
| | ECTS | | ECTS |
| Installationsteknik | | Virksomheden | |
| Sproglig kommunikation | 5 | Kvalitet, sikkerhed og miljø | 5 |
| Teknisk dokumentation | 5 | | |
| Matematik | 5 | Organisation og ledelse | 5 |
| Informationsteknik | 5 | | |
| Virksomheden | | Teknologi og projektering, VVS | |
| Projektledelse og entreprisestyring | 5 | Indeklima, ventilation (2) | 5 |
| Økonomi og virksomhedsdrift | 5 | Gasteknik (1) | 5 |
| Teknologi og projektering, VVS | | Valgfri uddannelseselementer | 15 |
| Teknisk beregning | 5 | Praktik | 15 |
| Indeklima, ventilation (1) | 5 | | |
| Varme | 10 | | |
| Sanitet | 10 | Afsluttende projekt | 10 |
| | 60 | | 60 |

3. Uddannelsens kerneområder og ECTS omfang

Uddannelsen indeholder tre kerneområder, som udgør i alt 80 ECTS på hver studieretning:

- Installationsteknik (20 ECTS)
- Virksomheden (20 ECTS)
- Teknologi og projektering, Stærkstrøm (40 ECTS)
- Teknologi og projektering, VVS (40 ECTS)

3.1 Installationsteknik 20 ECTS

Herunder sproglig kommunikation, teknisk dokumentation, matematik og informationsteknik.

3.1.1 Viden

Den uddannede installatør har viden om

- teori og metode i forbindelse med matematiske beregninger.
- gældende love og regler.

- standarder for teknisk dokumentation.

3.1.2 Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- formidle praksisnære problemstillinger og løsningsforslag til brugere og samarbejdspartnere på dansk og mindst ét fremmedsprog.
- anvende tidssvarende og relevante værktøjer til kommunikation og dokumentation.
- måle og vurdere data i relation til tekniske problemstillinger.

3.1.3 Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til erhvervet.

3.2 Virksomheden 20 ECTS

Herunder projektledelse og entreprisestyring, økonomi og virksomhedsdrift, organisation og ledelse samt kvalitet, sikkerhed og miljø.

3.2.1 Viden

Den uddannede installatør har viden om

- centrale begreber og metoder inden for entreprisehåndtering.
- relevante værktøjer og praksis i forbindelse med virksomhedsdrift og ledelse.
- gældende love og regler.

3.2.2 Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- udarbejde udbuds- og tilbudsmateriale samt beregne og afgive tilbud.
- håndtere og lede installationstekniske opgaver, projekter og virksomheder.
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang.
- i forbindelse med projektering efter gældende lovgivning, regler og kvalitetskrav udføre ledelsesopgaver og anvende tidssvarende og relevante ledelsesværktøjer samt håndtere et autorisationsmæssigt ansvar.
- lede og drive en installatørvirksomhed.

3.2.3 Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- etablere eller overtage samt drive en installatørvirksomhed.
- indgå i en installationsteknisk virksomheds ledelsesfunktioner og påtage sig et ledelsesansvar.
- varetage rollen og opgaven som projektleder.

3.3 Teknologi og projektering, Stærkstrøm 40 ECTS

Herunder teknisk beregning af elforsyningsanlæg, bygningsinstallationer samt bygningsautomatik og automatik til mindre maskiner og anlæg.

3.3.1 Viden

Den uddannede har viden om

- stærkstrømsområdets teori og dens betydning for installationers og anlægs funktion og energimæssige konsekvenser på et specialiseret niveau.
- gennemførelse af projekter i forbindelse med elektriske anlæg og mindre automatiske anlæg.
- el-installationer og installationsarbejder på elektriske anlæg.

3.3.2 Færdigheder

Den uddannede kan

- planlægge, projektere, dokumentere og gennemføre el-tekniske projekter og entrepriser vedrørende elektriske installationer, bygningsautomatik samt mindre automatiske anlæg.
- vurdere anlægsformer samt vælge relevante, tidssvarende og økonomisk fordelagtige løsninger.
- i forbindelse med el-tekniske projekter og entrepriser selvstændigt vurdere og gennemføre praksisnære el-tekniske problemløsninger under hensyntagen til sikkerheds-, energi- og miljøtekniske forhold.

3.3.3 Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- projektere, tilrettelægge og styre udførelsen af el-tekniske installationer, bygningsautomatik og mindre automatiske anlæg med anvendelse af den nyeste teknologi.
- håndtere situationer af udviklingsorienteret karakter inden for det el-tekniske fagområde.

3.4 Teknologi og projektering, VVS 40 ECTS

Herunder teknisk beregning af energiforsyningsanlæg samt bygningsinstallationer til indeklima, varme, sanitet og gas.

3.4.1 Viden

Den uddannede har viden om

- vvs-områdets teori og dens betydning for installationsteknik i gas- og vvs-tekniske anlæg.
- projektering af gas- og vvs-tekniske anlæg på anvendelsesorienteret niveau.
- vvs-installationer og installationsarbejder på forsynings- og produktionsanlæg.

3.4.2 Færdigheder

Den uddannede kan

- planlægge, projektere, dokumentere og gennemføre vvs-tekniske projekter og entrepriser.
- vurdere anlægsformer samt vælge relevante, tidssvarende og økonomisk fordelagtige løsninger.
- i forbindelse med vvs-tekniske projekter og entrepriser selvstændigt vurdere og gennemføre praksisnære vvs-tekniske problemløsninger under hensyntagen til sikkerheds-, energi- og miljøtekniske forhold.

3.4.3 Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- projektere, tilrettelægge og styre udførelsen af gas- og vvs-tekniske anlæg og installationer med anvendelse af den nyeste teknologi.
- håndtere situationer af udviklingsorienteret karakter inden for det vvs-tekniske fagområde.

4. Uddannelsens obligatoriske uddannelseselementer inden for kerneområderne

Inden for de tre kerneområder for hver studieretning findes i alt 14 obligatoriske uddannelseselementer fordelt på 1. og 2. studieår. Se oversigt over uddannelsens prøver i afsnit 5 *Antal prøver i de obligatoriske uddannelseselementer* samt afsnit 8 *Oversigt over prøver*.

De obligatoriske uddannelseselementer fælles for Stærkstrøm og VVS:

- Sproglig kommunikation (5 ECTS)
- Teknisk dokumentation (5 ECTS)
- Matematik (5 ECTS)
- Informationsteknik (5 ECTS)
- Projektledelse og entreprisstyring (5 ECTS)
- Økonomi og virksomhedsdrift (5 ECTS)
- Kvalitet, sikkerhed og miljø (5 ECTS)
- Organisation og ledelse (5 ECTS)

De obligatoriske uddannelseselementer for Stærkstrøm:

- Teknisk beregning (5 ECTS)
- Bygningsinstallationer (1) (15 ECTS)
- Bygningsautomatik (5 ECTS)
- Automatik til mindre maskiner og anlæg (5 ECTS)
- Bygningsinstallationer (2) (5 ECTS)
- Elforsyningsanlæg (5 ECTS)

De obligatoriske uddannelseselementer for VVS:

- Teknisk beregning (5 ECTS)
- Indeklima/ventilation (1) (5 ECTS)
- Indeklima/ventilation (2) (5 ECTS)
- Varme (10 ECTS)
- Sanitet (10 ECTS)
- Gasteknik (1) (5 ECTS)

4.1 Sproglig kommunikation 5 ECTS

4.1.1 Indhold

Forfatning af forretningsbreve på dansk og fremmedsprog.
Samtale og diskussion på fremmedsprog.
Læsning og forståelse af manualer og datablade på fremmedsprog.
Præsentation af et emne for en forsamling.

4.1.2 Viden

Den uddannede installatør har viden om skriftlig og mundtlig kommunikation

- inden for tekniske og virksomhedsrelaterede emner.
- i forhold til inden- og udenlandske samarbejdspartnere.
- med henblik på ledelsesmæssig kommunikation og præsentationsteknik.

4.1.3 Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- forstå, meddele og forklare tekniske instruktioner til interessenter.
- præsentere forslag og løsninger til interessenter, på dansk og mindst et andet sprog.

4.1.4 Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- samarbejde med danske og udenlandske interessenter.
- virke indenfor sit felt i danske og udenlandske kulturer.
- sikre effektiv kommunikation i eget firma eller afdeling.

4.2 Teknisk dokumentation 5 ECTS

4.2.1 Indhold

Software til tegning og dokumentation af tekniske installationer.
Normer for teknisk dokumentation.
Ajourføring af normer.

4.2.2 Viden

Den uddannede installatør har viden om

- dokumentation af installationer.
- udformning af projektrapporter, afhandlinger og manualer.
- regler og normer.

4.2.3 Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- udarbejde tidssvarende dokumentation af arbejde.
- strukturere og organisere viden og data.

4.2.4 **Kompetencer**

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- håndtere og sikre korrekt teknisk dokumentation.

4.3 **Matematik 5 ECTS**

4.3.1 **Indhold**

Grundlæggende matematik og fysik.

Håndtering af ligninger.

Enheder og præfix.

Trigonometri.

Lommeregner og regneark.

4.3.2 **Viden**

Den uddannede installatør har viden om

- grundlæggende, relevante matematiske værktøjer.
- grundlæggende, relevante naturfaglige værktøjer.

4.3.3 **Færdigheder**

Den uddannede installatør kan

- anvende relevante matematiske værktøjer.
- anvende relevante naturfaglige værktøjer.

4.3.4 **Kompetencer**

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- vælge relevante matematiske og naturfaglige værktøjer, og udføre tekniske beregninger indenfor kerneområderne.

4.4 **Informationsteknik 5 ECTS**

4.4.1 **Indhold**

Software til beregning af installationer.

Ajourføring af software og metoder.

Internet.

4.4.2 **Viden**

Den uddannede installatør har viden om

- relevant og tidssvarende IT software.
- relevant og tidssvarende beregningssoftware.

4.4.3 **Færdigheder**

Den uddannede installatør kan

- anvende relevant og tidssvarende IT software.
- anvende relevant og tidssvarende beregningssoftware.

4.4.4 **Kompetencer**

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- benytte software til at beregne og dimensionere installationer.
- analysere tekniske systemer med relevant software.

4.5 **Projektleddelse og entreprisestyring 5 ECTS**

4.5.1 **Indhold**

Planlægning og organisering samt ledelse og styring af opgaver, projekter og entrepriser.
Udarbejdelse af et udbuds- og et tilbudsmateriale samt kalkulation.
Tilbudsgivning og entrepriseret

4.5.2 **Viden**

Den uddannede installatør har viden om

- projekt- og entreprisederens funktion, opgaver og rolle samt ansvar ved udførelsen af projekter og entrepriser.
- relevante love og regler samt ansvar, forpligtelser og rettigheder i forbindelse med entrepriser.
- moderne kalkulationsmetoder og tidssvarende programmer til prisberegning.
- procedurer og regler i forbindelse med tilbudsgivning og indgåelse af aftaler.
- projektmodeller og styringsprocesser og projektarbejdsformens metoder og redskaber samt gruppedynamiske arbejdsprocesser

4.5.3 **Færdigheder**

Den uddannede installatør kan

- opbygge en projektorganisation, håndtere samarbejdsprocesser samt etablere og formidle et tværfagligt samarbejde.
- anvende relevante værktøjer til planlægning, styring og gennemførelse samt dokumentation af projekter.
- udarbejde udbuds- og tilbudsmaterialer.
- beregne pris og afgive tilbud.
- planlægge, organisere og styre daglige arbejdsopgaver og større entrepriser.

4.5.4 **Kompetencer**

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- varetage rollen både som rådgiver og som projekt- eller entrepriseder.
- lede installationstekniske projekter og entrepriser samt daglige opgaver i en installatørvirksomhed.

4.6 Økonomi og virksomhedsdrift 5 ECTS

4.6.1 Indhold

Etablering og drift af en virksomhed.
Virksomhedsøkonomi og -styring.
Relevante emner inden for erhvervsjura.

4.6.2 Viden

Den uddannede installatør har viden om

- etablering, opbygning og overtagelse af en virksomhed samt udvikling og skabelse af idé og et forretningsgrundlag.
- centrale metoder og praksis inden for virksomhedsdrift.
- indkøb og materialestyring, styring af arbejdsopgaver og personale samt styring af ordrer, levering/aflevering og afsætning.
- regnskaber og budgetter samt økonomisk analyse.
- økonomisk og administrativ styring af virksomhed, opgaver og projekter samt entrepriser.
- de centrale love og regler, der regulerer forholdet mellem en installationsteknisk virksomhed og dens interessegrupper.

4.6.3 Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- etablere, overtage og opbygge en virksomhed samt planlægge, styre og organisere den daglige drift.
- udarbejde et regnskab, opstille budgetter samt vurdere investeringsbehov og økonomi.
- styre og administrere en virksomheds og en entreprises økonomi.
- anvende relevante analyseværktøjer vedrørende økonomi, drift og ledelse.
- skabe et relevant beslutningsgrundlag og omsætte grundlaget til konkrete handlingsplaner for økonomi og drift.
- udarbejde forretningsplaner.

4.6.4 Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- etablere, overtage og drive en installationsteknisk virksomhed.
- varetage ledelsesopgaver i forbindelse med styring af drift og økonomi.

4.7 Kvalitet, sikkerhed og miljø 5 ECTS

4.7.1 Indhold

Kvalitet og kvalitetsledelse.

Miljø og miljøledelse.

Arbejdsmiljø, sikkerhed og trivsel.

Relevante love og regler vedrørende miljø og arbejdsmiljø.

4.7.2 Viden

Den uddannede installatør har viden om

- arbejdsbetingede sygdomme og brancherelevante arbejdsmiljøproblemer samt miljøforhold og miljøpolitik.
- gældende lovgivning og branchekrav vedrørende kvalitet, sikkerhed og arbejdsmiljø samt miljø.
- relevante styresystemer til sikring af sikkerhed og arbejdsmiljø.

4.7.3 Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- analysere og vurdere arbejdsmiljø og miljøforhold samt kvalitetsbehov.
- i overensstemmelse med gældende lovgivning, regler og branchekrav udvikler, opbygge, implementere, vedligeholde og anvende relevante styresystemer til sikring af kvalitet, sikkerhed og arbejdsmiljø samt miljø.
- håndtere et autorisationsmæssigt ansvar og både kvalitetssikre og udarbejde vedligeholdelsesplan for installation, projekt og entreprise.

4.7.4 Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- påtage sig ledelsesopgaver, der indbefatter ansvaret for arbejdsmiljø, miljø og kvalitet.
- forvalte et autorisationsmæssigt betinget ledelsesansvar.

4.8 Organisation og ledelse 5 ECTS

4.8.1 Indhold

Etablering og opbygning af organisationer samt organisationsudvikling.

Ledelse af organisationer, systemer, kulturer og personale samt udviklingsprocesser.

Arbejdsret og personalejura samt relevante emner fra erhvervsjura.

4.8.2 Viden

Den uddannede installatør har viden om

- virksomhedsformer, organisationsmodeller, innovation og organisationsudvikling, arbejdspladsens formelle og uformelle organisationer, organisering af personale samt opbygning af medarbejdergrupper.
- strategisk ledelse og lederens funktioner, opgaver og roller, relevante ledelsesværktøjer, ledelse og samarbejde, almen arbejdspsykologi samt forandrings- og udviklingsprocesser.
- den danske arbejdsmarkedsmodel og personalejura.

4.8.3 **Færdigheder**

Den uddannede installatør kan

- organisere virksomhed og arbejdsplads, etablere, opbygge og udvikle organisationer og et personale.
- håndtere organisationsmodeller og kulturer samt sociale og interpersonelle relationer.
- arbejde med strategisk ledelse og anvende relevante ledelsesværktøjer i en given situation samt håndtere forandrings-, udviklings- og implementeringsprocesser.
- lede et personale, sikre trivsel og motivation, tiltrække og fastholde medarbejdere samt håndtere samarbejds- og personaleforhold efter gældende love og regler.

4.8.4 **Kompetencer**

Den uddannede installatør er kvalificeret til

- indgå i en installatørvirksomheds ledelsesfunktioner og påtage sig et personaleansvar.
- deltage i udviklingsopgaver af organisation og personale samt håndtere udviklings-, forandrings- og implementeringsprocesser i forbindelse med innovation.

4.9 **Teknisk beregning 5 ECTS**

4.9.1 **Indhold**

Grundlæggende beregning af elektriske kredsløb og elektriske maskiner.

4.9.2 **Viden**

Den uddannede installatør har viden om

- stærkstrømsområdet teori og dens betydning for elektriske installationer og anlægsfunktion.
- stærkstrømsområdets passivkomponenter og deres anvendelse.
- metoder og værktøjer til beregning af elektriske kredsløb.
- virkemåden og den praktiske opbygning af elektriske maskiner på grundlæggende niveau.

4.9.3 **Færdigheder**

Den uddannede installatør kan

- udføre beregning af almindeligt forekomne elektriske kredsløb opbygget af passivkomponenter.
- vurdere og formidle praksisnære problemstillinger indenfor stærkstrømsområdets teori og opstille løsningsmuligheder i relation til denne.

4.9.4 **Kompetencer**

Den uddannede installatør er kvalificeret til

- i en struktureret sammenhæng at tilegne sig færdigheder og ny viden i relation til stærkstrømsområdets grundlæggende teori.

4.10 Bygningsinstallationer (1) 15 ECTS

4.10.1 Indhold

Planlægning, projektering, udførelse, drift, eftersyn og vedligeholdelse af elektriske bygningsinstallationer.

4.10.2 Viden

Den uddannede installatør har viden om

- elektriske bygningsinstallationers opbygning, anvendte komponenter og deres funktion.
- gældende love og regler indenfor området.
- begreber og metoder og kan reflektere over anvendelsen af disse i relation til området.

4.10.3 Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- planlægge, projektere og dokumentere elektriske bygningsinstallationer.
- vurdere anlægsformer samt vælge relevante, tidssvarende og økonomisk fordelagtige løsninger inden for området.
- vurdere og gennemføre praksisnære problemløsninger inden for området.

4.10.4 Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- projektere, tilrettelægge og styre udførelsen af elektriske bygningsinstallationer under anvendelse af den nyeste teknologi.
- håndtere udviklingsorienterede situationer i relation til området.

4.11 Bygningsautomatik 5 ECTS

4.11.1 Indhold

Planlægning, projektering og udførelse af bygningsautomatik med teknologier indenfor Intelligente Bygnings Installationer (IBI) og Building Management Systems (BMS).

4.11.2 Viden

Den uddannede installatør har viden om

- elektriske og elektroniske systemer til styring og regulering af bygningers energiforsyning.
- komponenter, deres anvendelse og funktion.
- begreber og metoder og kan reflektere over anvendelsen af disse i relation til området.

4.11.3 Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- vurdere anlægsformer samt vælge relevante, tidssvarende og økonomisk fordelagtige løsninger inden for området.
- selvstændigt vurdere og gennemføre praksisnære problemløsninger inden for området under hensyntagen til energi- og miljøtekniske forhold.

4.11.4 **Kompetencer**

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde inden for området med en professionel tilgang.
- håndtere udviklingsorienterede situationer i relation til området.

4.12 **Automatik til mindre maskiner og anlæg 5 ECTS**

4.12.1 **Indhold**

Automatik og elektriske installationer på mindre maskiner og anlæg

4.12.2 **Viden**

Den uddannede installatør har viden om

- elektriske og elektroniske systemer til styring af mindre maskiner og anlæg, komponenter, deres anvendelse og funktion.
- gældende standarder og normer inden for området.

4.12.3 **Færdigheder**

Den uddannede installatør kan

- vurdere anlægsformer samt vælge relevante, tidssvarende og økonomisk fordelagtige løsninger inden for området.
- selvstændigt vurdere og gennemføre praksisnære problemløsninger til mindre automatiske anlæg under hensyntagen til drifts-, sikkerheds- og miljømæssige forhold.

4.12.4 **Kompetencer**

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde inden for området med en professionel tilgang.
- håndtere installationstekniske situationer i relation til området.

4.13 **Bygningsinstallationer (2) 5 ECTS**

4.13.1 **Indhold**

Planlægning, projektering, udførelse, drift, eftersyn og vedligeholdelse af elektriske bygningsinstallationer.

4.13.2 **Viden**

Den uddannede installatør har viden om

- elektriske bygningsinstallationers opbygning, anvendte komponenter og deres funktion.
- gældende love og regler indenfor området.
- begreber og metoder og kan reflektere over anvendelsen af disse i relation til området.

4.13.3 **Færdigheder**

Den uddannede installatør kan

- planlægge, projektere, dokumentere, idriftsætte og servicere elektriske bygningsinstallationer.

- vurdere anlægsformer samt vælge relevante, tidssvarende og økonomisk fordelagtige løsninger inden for området.
- selvstændigt vurdere og gennemføre praksisnære problemløsninger inden for området under hensyntagen til sikkerheds-, energi- og miljøtekniske forhold.

4.13.4 **Kompetencer**

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- projektere, tilrettelægge og styre udførelsen af elektriske bygningsinstallationer under anvendelse af den nyeste teknologi.
- håndtere udviklingsorienterede situationer i relation til området.

4.14 **Elforsyningsanlæg 5 ECTS**

4.14.1 **Indhold**

Planlægning, projektering, drift, eftersyn og vedligeholdelse af elforsyningsanlæg i mellem-spændings- og lavspændingsdistributionsnettet.

4.14.2 **Viden**

Den uddannede installatør har viden om

- elforsyningsanlæggets opbygning, komponenter og funktion.
- gældende love og regler inden for området.
- begreber og metoder og kan reflektere over anvendelsen af disse i relation til området.

4.14.3 **Færdigheder**

Den uddannede installatør kan

- planlægge, projektere, dokumentere, idriftsætte og deltage i servicering af elforsyningsanlæg.
- vurdere og formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder inden for området.

4.14.4 **Kompetencer**

Den uddannede installatør er kvalificeret til

- inden for området at deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang.
- at håndtere udviklingsorienterede situationer i relation til området.

4.15 Teknisk beregning 5 ECTS

4.15.1 Indhold

Teknisk beregning af vvs-anlæg ved hjælp af relevante og tidssvarende matematiske og fysiske discipliner og værktøjer.

4.15.2 Viden

Den uddannede installatør har viden om

- matematiske og fysiske metoder og værktøjer til beregning af energiforsyningsanlæg samt bygningsinstallationer.

4.15.3 Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- konstruere tekniske systemer ved hjælp af matematiske og fysiske discipliner og værktøjer.

4.15.4 Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- kunne analysere og konstruere tekniske systemer ved anvendelse af relevante og tidssvarende matematiske og fysiske discipliner og værktøjer.

4.16 Indeklima/ventilation (1) 5 ECTS

4.16.1 Indhold

Generel teori om ventilationsprincipper og anlægstyper, herunder mekanisk udsugning og indblæsning samt CAV og VAV.

Termisk- og atmosfærisk indeklima. Volumenstrømme og nødvendig tilførsel af udeluft.

Brandbeskyttelse af ventilationsanlæg. Regler, love og anvisninger vedrørende ventilationsanlæg.

Luftfordelingssystemer, herunder tryktabsberegninger, ventilatorer og forindstilling,

luftstrømninger i lukkede rum, SEL værdier.

4.16.2 Viden

Den uddannede installatør har viden om

- opbygning af forskellige typer ventilationsanlæg.
- dimensionering og virkemåde indenfor bolig, institution og erhverv.
- områdets betydning for, og indflydelse på andre tilgrænsende faggrupper.
- regler, love og anvisninger vedrørende ventilationsanlæg.

4.16.3 Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- projektere, dimensionere og etablere indeklima-anlæg.
- vurdere installationsformer og vælge relevante og tidssvarende løsninger.

4.16.4 **Kompetencer**

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- projektere og tilrettelægge udførelsen af arbejder på indeklimateanlæg.
- foretage beregninger af de dimensionsgivende luftmængder og projektere kanalsystemer.

4.17 **Indeklima/ventilation (2) 5 ECTS**

4.17.1 **Indhold**

Generel teori om lyd samt lydberegninger i ventilationsanlæg.

Luftbehandling, tilstandsændring, opvarmning, køling og befugtning. IX-diagrammer og interne/eksterne belastninger for anlæg.

Opbygning af ventilationsaggregater, herunder spjæld, filtre, varme- og køleflader.

Energiforbrug til drift af ventilationsanlæg. Sikkerhedsforanstaltninger i ventilationsanlæg, brand, røg og frost. Styrings- og reguleringsteori. Drifts- og vedligeholdelsesprocedurer for ventilationsanlæg, herunder måleteori og indregulering.

Funktionsdiagrammer, funktionsbeskrivelser og industrielle anlæg.

4.17.2 **Viden**

Den uddannede installatør har viden om

- lyd i ventilationsanlæg.
- luftens tilstandsændringer.
- ventilationsaggregater med tilhørende automatik.
- energiberegninger.
- at tilegne sig ny viden indenfor området og anvende nye teknologier.

4.17.3 **Færdigheder**

Den uddannede installatør kan

- projektere og dokumentere et komplet ventilationsanlæg efter gældende regler og under hensyntagen til funktions-, indeklimate- og driftsmæssige krav samt krav til økonomiske, energibesparende og miljømæssige hensyn.
- formidle sin viden om området til brugere, bygherrer, arkitekter, rådgivere og entreprenører med henblik på at kunne rådgive, lede og tilrettelægge udførelsen af arbejder indenfor området.
- udfærdige drifts- og vedligeholdelsesprocedurer.

4.17.4 **Kompetencer**

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- projektere og tilrettelægge indeklimate-/ventilationsanlæg med tilhørende automatik under hensyntagen til lydforhold, indregulering og energiforbrug.
- kunne vurdere, rådgive og træffe beslutninger i overensstemmelse med gældende love, regler og normer vedrørende indeklimate/ventilationsanlæg.
- medvirke til at præge udviklingen indenfor området, således at der nu og i fremtiden sættes på bedre indeklimate, komfort og energioptimering.

4.18 Varme 10 ECTS

4.18.1 Indhold

Bygningers varmetab og energibehov. Varmeanlæg, herunder producerende -, fordelings- og afgivende anlæg, skorstene, pumper, regulering og isolering.

4.18.2 Viden

Den uddannede installatør har viden om

- bygningers varmetab og energibehov.
- dimensionering samt etablering og varetagelse af drift og vedligeholdelse af varmeanlæg med tilhørende automatik.

4.18.3 Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- beregne og dokumentere bygningers varmetab og energibehov.
- projektere og dimensionere varmeanlæg
- etablere og varetage drifts- og vedligeholdelse af varmeanlæg med tilhørende automatik
- vurdere installationsformer og vælge relevante og tidssvarende løsninger.

4.18.4 Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- projektere og tilrettelægge udførelsen af arbejder på varmeanlæg med tilhørende automatik.
- kunne vurdere, rådgive og træffe beslutninger i overensstemmelse med gældende love, regler og normer vedrørende varmeanlæg med tilhørende automatik.

4.19 Sanitet 10 ECTS

4.19.1 Indhold

Afløb; Udluftede og ikke-udluftede spildevandsinstallationer, regnvands- og drænvandsinstallationer, pumpeanlæg, materialer, korrosion, sikring mod brand, støj. Vand; Brugsvandsinstallationer, installationsgenstande, varmtvandsbeholdere, cirkulation, isolering, trykforøgning, vandbehandling, materialer, korrosion, støj.

4.19.2 Viden

Den uddannede installatør har viden om

- dimensionering af samt etablering og varetagelse af drifts- og vedligehold af sanitetstekniske forsyningsanlæg.

4.19.3 Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- projektere og dimensionere sanitetstekniske forsyningsanlæg.
- etablere og varetage drifts- og vedligehold af sanitetstekniske forsyningsanlæg.
- vurdere installationsformer og vælge relevante og tidssvarende løsninger.

4.19.4 **Kompetencer**

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- projektere og tilrettelægge udførelsen af arbejder på sanitetstekniske forsyningsanlæg.
- kunne vurdere, rådgive og træffe beslutninger i overensstemmelse med gældende love, regler og normer vedrørende sanitetstekniske forsyningsanlæg.

4.20 **Gasteknik (1) 5 ECTS**

4.20.1 **Indhold**

Installationer hos den almindelige forbruger samt mindre F-gasinstallationer.

4.20.2 **Viden**

Den uddannede installatør har viden om

- myndighedsbestemmelser og reglementer, autorisationer og certifikater for gastekniske anlæg.
- gassens egenskaber og forbrænding, gasforsyningssystemer, installationer og komponenter i jord og i bygning.
- gasforbrugende apparater og kedler, ventilations- og aftræksystemer.
- dimensionering af samt etablering af gastekniske anlæg med tilhørende automatik.

4.20.3 **Færdigheder**

Den uddannede installatør kan

- projektere, dimensionere og etablere almindelige gastekniske anlæg med tilhørende automatik
- vurdere installationsformer og vælge relevante, sikkerhedsmæssige og tidssvarende løsninger.

4.20.4 **Kompetencer**

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- projektere og tilrettelægge udførelsen af arbejder på almindelige gastekniske anlæg med tilhørende automatik.
- kunne vurdere, rådgive og træffe beslutninger i overensstemmelse med gældende love, regler og normer vedrørende almindelige gastekniske anlæg med tilhørende automatik.

5. Antal prøver i de obligatoriske uddannelseselementer

De obligatoriske uddannelseselementer for det første studieår afsluttes med én fælles prøve. De obligatoriske uddannelseselementer for 3.semester afsluttes med én fælles prøve. Se oversigt over uddannelsens prøver i afsnit 8 *Oversigt over prøver*.

Koblingen mellem kerneområder og de obligatoriske uddannelseselementer:

| Stærkstrøm | 1. studieår | 2. studieår (3. semester) | I alt |
|----------------------------------|---|---|----------------|
| Kerneområder | Obligatoriske uddannelseselementer | | |
| Installationsteknik | Sproglig kommunikation (5 ECTS) Teknisk dokumentation (5 ECTS) Matematik (5 ECTS) Informationsteknik (5 ECTS) | | 20 ECTS |
| Virksomheden | Projektledelse og entreprisestyring (5 ECTS) Økonomi og virksomhedsdrift (5 ECTS) | Kvalitet, sikkerhed og miljø (5 ECTS) Organisation og ledelse (5 ECTS) | 20 ECTS |
| Teknologi og projektering | Teknisk beregning (5 ECTS) Bygningsinstallationer (1) (15 ECTS) Bygningsautomatik (5 ECTS) Automatik til mindre maskiner og anlæg (5 ECTS) | Bygningsinstallationer (2) (5 ECTS) Elforsyningsanlæg (5 ECTS) | 40 ECTS |
| | 60 ECTS | 20 ECTS | 80 ECTS |

| VVS | 1. studieår | 2. studieår (3. semester) | I alt |
|----------------------------------|--|---|----------------|
| Kerneområder | Obligatoriske uddannelseselementer | | |
| Installationsteknik | Sproglig kommunikation (5 ECTS) Teknisk dokumentation (5 ECTS) Matematik (5 ECTS) Informationsteknik (5 ECTS) | | 20 ECTS |
| Virksomheden | Projektledelse og entreprisestyring (5 ECTS) Økonomi og virksomhedsdrift (5 ECTS) | Kvalitet, sikkerhed og miljø (5 ECTS) Organisation og ledelse (5 ECTS) | 20 ECTS |
| Teknologi og projektering | Teknisk beregning (5 ECTS) Indeklima/ventilation (1) (5 ECTS) Varme (10 ECTS) Sanitet (10 ECTS) | Gasteknik (1) (5 ECTS) Indeklima/ventilation (2) (5 ECTS) | 40 ECTS |
| | 60 ECTS | 20 ECTS | 80 ECTS |

6. Praktik

6.1 ECTS-omfang

Praktikken har et omfang af 15 ECTS.

6.2 Indhold

I praktikken arbejder den studerende med fagligt relevante problemstillinger, og opnår kendskab til relevante erhvervsfunktioner. Den studerende er under praktikken tilknyttet en eller flere private eller offentlige virksomheder.

Praktikken skal så vidt muligt være hos en virksomhed inden for den professionsretning (f.eks. rådgivning, installation eller energioptimering) som den studerende har valgt, for at danne grundlag for tema til afgangsprøve.

Praktikken gennemføres i henhold til professionens praksis, således at den sammen med uddannelsens øvrige elementer bidrager til, at den studerende udvikler en professionel kompetence og samtidig får kendskab til indholdet af et job som færdiguddannet installatør i virksomheden.

6.3 Viden

Den studerende har viden om

- professionens arbejdsopgaver og kendskab til metoder, redskaber og værktøjer.

6.4 Færdigheder

Den studerende kan

- selvstændigt vurdere og gennemføre relevante praksisnære problemstillinger, der er indeholdt i uddannelsesaftalen med praktikvirksomheden.

6.5 Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- håndtere relevante situationer og problemstillinger med en professionel tilgang indenfor den valgte professionsretning.

Praktikken afsluttes med én prøve.

Læringsmål for uddannelseselementet er identisk med læringsmålet for prøven.

For prøveform og prøvens tilrettelæggelse mv. henvises til den institutionelle del af studieordningen.

7. Det afsluttende eksamensprojekt

7.1 ECTS-omfang

Det afsluttende eksamensprojekt har et omfang af 10 ECTS.

7.2 Krav til det afsluttende eksamensprojekt

Prøven i det afsluttende eksamensprojekt er en ekstern prøve, som sammen med uddannelsens øvrige prøver skal dokumentere at uddannelsens mål for læringsudbytte er opnået.

Prøven skal dokumentere forståelse af praksis og centralt anvendte metoder i relation til en praksisnær problemstilling, der tager udgangspunkt i en konkret opgave eller projekt indenfor installationsområdet. Problemstillingen, der skal være central for professionen, formuleres af den studerende gerne i samarbejde med en virksomhed. Institutionen godkender problemstillingen.

Selve prøven består af et projekt og en mundtlig del. Der gives en samlet karakter. Den studerende tilknyttes institutionsvejleder(e) og har mulighed for at blive tilknyttet en ekstern vejleder i forbindelse med udarbejdelse af det afsluttende eksamensprojekt.

Det afsluttende eksamensprojekt må maksimalt fylde 45.000 anslag inkl. mellemrum. Hvis der deltager to eller flere studerende i afgangprojektet, må det afsluttende projekt udvides til i alt 55.000 anslag inkl. mellemrum. Forside, indholdsfortegnelse, grafik, litteraturliste og bilag medregnes ikke. Bilag er uden for bedømmelse.

7.3 Formulerings- og staveevne

Bedømmelsen er udtryk for en helhedsvurdering af det faglige indhold samt stave- og formuleringsevnen. Studerende, der kan dokumentere en relevant specifik funktionsnedsættelse, kan søge om dispensation fra kravet om, at stave- og formuleringsevne indgår i bedømmelsen. Ansøgningen sendes til uddannelsesstedet og stiles til lederen for uddannelsen senest 4 uger før prøvens afvikling.

7.4 Læringsmål

Det afsluttende eksamensprojekt skal dokumentere, at uddannelsens afgangsniveau er opnået, jf. bilag 1 i bekendtgørelsen for energiinstallation: Mål for læringsudbytte for erhvervsakademiuddannelse inden for energiinstallation

7.5 Bedømmelse

Prøven er ekstern og bedømmes efter 7-trinsskalaen. Prøven består af et projekt og en mundtlig del. Der gives én samlet karakter. Prøven kan først finde sted efter at øvrige prøver er bestået. For prøveform og prøvens tilrettelæggelse mv. henvises til den institutionelle del af studieordningen.

8. Oversigt over prøverne

Uddannelsens prøver og de tidsmæssige placeringer:

| Prøve | 120 ECTS fordelt på prøverne | Bedømmelse |
|---------------------------------|------------------------------|-----------------|
| 1. 1. årsprøve | 60 | 7 – trins skala |
| 2. 3. semesterprøve | 20 | 7 – trins skala |
| 3. Valgfri uddannelseselement 1 | 5 | 7 – trins skala |
| 4. Valgfri uddannelseselement 2 | 5 | 7 – trins skala |
| 5. Valgfri uddannelseselement 3 | 5 | 7 – trins skala |
| 6. Praktikprøve | 15 | 7 – trins skala |
| 7. Afsluttende eksamensprojekt | 10 | 7 – trins skala |

Alle eksamensprojekter afleveres elektronisk i pdf-format som én fil til den eksamensafholdende skole. Den eksamensafholdende skole sørger for, at censorer får adgang til de aktuelle projekter i forbindelse med projektets aflevering.

9. Merit

Beståede uddannelseselementer ækvivalerer de tilsvarende uddannelseselementer ved andre uddannelsesinstitutioner, der udbyder uddannelsen.

Den studerende har pligt til at oplyse om gennemførte uddannelseselementer fra en anden dansk eller udenlandsk videregående uddannelse og om beskæftigelse, der må antages at kunne give merit. Uddannelsesinstitutionen godkender i hvert enkelt tilfælde merit på baggrund af gennemførte uddannelseselementer og beskæftigelse, der står mål med fag, uddannelsesdele og praktikdele. Afgørelsen træffes på grundlag af en faglig vurdering.

9.1 Forhåndsmerit

Den studerende kan ansøge om forhåndsmerit. Ved forhåndsgodkendelse af studieophold i Danmark eller udlandet har den studerende pligt til efter endt studieophold at dokumentere det godkendte studieopholds gennemførte uddannelseselementer. Den studerende skal i forbindelse med forhåndsgodkendelsen give samtykke til, at institutionen efter endt studieophold kan indhente de nødvendige oplysninger.

Ved godkendelse af forhåndsmerit anses uddannelseselementet for gennemført, hvis det er bestået efter reglerne om uddannelsen.

9.2 Meritaftaler

10. Dispensation

Institutionen kan dispensere fra reglerne, i denne fælles del af studieordningen, der alene er fastsat af institutionerne, når det findes begrundet i usædvanlige forhold. Institutionen samarbejder om en ensartet dispensationspraksis.

11. Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser

Denne fælles del af studieordningen træder i kraft den 1. august 2014 og har virkning for alle studerende, som påbegynder uddannelsen den nævnte dato eller senere.

Uddannelsens institutionsspecifikke del

Uddannelsens institutionsspecifikke del indeholder valgfri uddannelseselementer samt beskrivelse af en række lokale rammer for praktik, prøver, deltagelse i undervisningen med videre.

12. Uddannelsens valgfri uddannelseselementer

Uddannelsen indeholder valgfri uddannelseselementer på 3. og 4. semester:

- Valgfri uddannelseselementer 3. semester (10 ECTS)
- Valgfri uddannelseselementer 4. semester (5 ECTS)

I alt 15 ECTS

De valgfri uddannelseselementer giver den studerende mulighed for at kvalificere studie- og erhvervskompetencen gennem specialisering og perspektivering af emner, der bredt relaterer sig til automationsområdet. På Erhvervsakademiet Lillebælt udbydes nedenstående valgfag.

12.1 Valgfri uddannelseselement inden for stærkstrøm 15 ECTS-point

a) Autorisation Stærkstrøm. 5 ECTS i 2. studieår

Indhold

Formålet med faget er, at sætte den studerende i stand til at varetage tekniske-, sikkerhedsmæssige- og kvalitetsledelsesmæssige opgaver som kvalificeret person i en autoriseret el-installationsvirksomhed.

Viden

- Gældende autorisationslovgivning og gældende elsikkerhedslov.
- Stærkstrømsbekendtgørelsens krav vedrørende dimensionering, udførelse og idriftsættelse af elektriske installationer omfattet af elsikkerhedsloven.
- Projektering og dimensionering af elektriske installationer der er omfattet af elsikkerhedsloven.
- Projektering og dimensionering af transformerstationer til forsyning af lavspændingsnet.
- Kommissorium for opgavekommission der udarbejder autorisationsprøver

Færdigheder

- Udføre projektering og dimensionering af elektriske installationer der er omfattet af elsikkerhedsloven.
- Udføre projektering af dimensionering af transformerstationer til forsyning af lavspændingsnet
- Udføre eftersyn afprøvning af elektriske installationer.
- Udføre drift eftersyn og vedligeholdelse af elektriske installationer.
- Udføre arbejde på eller nær ved elektriske installationer

Kompetencer

- Varetage funktionen som kvalificeret person i en autoriseret elinstallationsvirksomhed.
- Indgå i dialog med kunder og leverandører med en praktisk tilgang og specialiseret viden.
- Håndtere udviklingsorienterede opgaver i relation til professionen.

Prøveform

Autorisationsprøven fastlægges af Sikkerhedsstyrelsen som en ekstern prøve, der skal bestås for at den uddannede installatør, kan fungere som faglig ansvarlig i en autoriseret virksomhed.

Den 6 timers skriftlige autorisationsprøve danner grundlag for en karakter efter 7-trins skalaen.

b) VE modulet: Varmepumper og systemer til overfladenær udnyttelse af geotermisk energi.

5 ECTS i 2. studieår

Indhold

Opsætning og montering af varmepumper og systemer til overfladenær udnyttelse af geotermisk energi. Indregulering af anlæg og slutaftprøvning. Aflevering af anlæg til kunde. Modulet kvalificerer til opnåelse af godkendelse som VE montør eller VE installatør.

Viden

Den uddannede installatør har viden om

- Varmepumpers grundlæggende fysik og driftsprincipper, herunder varmepumpecyklussens karakteristika og komponenters funktion heri.
- Bygningens varmesystem (radiatorer og gulvvarme), herunder drifts- og temperaturforhold.
- Bygningens klimaskærm.
- Dimensioneringsgrundlaget for jordslanger, herunder kendskab til de geotermiske ressourcer.
- Miljø-, sikkerheds- og myndighedskrav, herunder lydkrav og regler om attester.
- Korrekt indregulering af styrings- og reguleringssystemer.

Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- Vælge og dimensionere komponenter til et typisk anlæg.
- Beregne energibehov til opvarmning og varmt brugsvand.
- Bestemme komponenter til og størrelse af eventuel buffertank samt dimensionere komponenter til supplerende opvarmningssystemer.
- Anvende gældende relevant lovgivning, herunder byggelovgivning, autorisationslovgivning, støjlovgivning og jordvarmebekendtgørelsen.
- Rådgive om oplagte energibesparende foranstaltninger i forbindelse med etablering af varmepumper.
- Formidle sin viden på området til brugeren.

Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- Vurdere konsekvenserne af forskellige løsninger med hensyn til miljø, komfort og økonomi.
- Vurdere de praktiske konsekvenser af forskellige løsningsmetoder.
- Vurdere nøjagtigheden af forskellige løsningsmetoder.

- Tilegne sig ny viden inden for området og selvstændigt kunne indgå i faglige og tværfaglige samarbejder.

c) VE modulet: Solcelleanlæg. 5 ECTS i 2. studieår

Indhold

Opsætning og montering af solcelleanlæg. Indregulering af anlæg og slutaftprøvning. Aflevering af anlæg til kunde. Modulet kvalificerer til opnåelse af godkendelse som VE montør eller VE installatør.

Viden

Den uddannede installatør har viden om

- Udviklingsbaseret information om solcelleprodukter, herunder omkostnings- og lønsomhedssammenligninger, miljøaspekter, solcelleanlæggets komponenter, karakteristika samt dimensionering af solcellesystemer.
- Udvalgelse af solcellers brandbeskyttelses- og præcisionssystemer og dimensionering af komponenter hertil.
- Relaterede støtteordninger samt konstruktion, installation og vedligeholdelse af solcelleanlæg.

Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- Anvende europæiske teknologistandarder og mærkningssystemer samt kunne udpege en egnet placering af solcelleanlægget og dets orientering og hældning under hensyntagen til skyggeforhold, solindfald, den bærende konstruktion og anlæggets egnethed i forhold til bygningen eller klimaet.
- Vurdere praksisnære og teoretiske problemstillinger samt begrunde og vælge relevant værktøj og udstyr under overholdelse af sikkerhedskrav og standarder.
- Formidle oplysninger om mekanisk konstruktion, komponenternes placering og systemets design og konfiguration til samarbejdspartnere og brugere.

Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- Håndtere installationsmetoder under hensyntagen til tagtyper og det nødvendige reguleringsudstyr.
- Selvstændigt indgå i faglige og tværfaglige samarbejder og påtage sig ansvar indenfor rammerne af en professionel etik, herunder tilpasning af el konstruktionen.
- Identificere egne læringsbehov og udvikle egen viden, færdigheder og kompetencer i relation til solceller, herunder fastslå den normale belastningsstrøm, vælge egnede ledningstyper og –dimensioner til hvert enkelt kredsløb, fastsætte den korrekte størrelse og placering af alt tilhørende udstyr og delsystemer.

12.2 Valgfri uddannelseselement inden for VVS 15 ECTS-point

a) Gasteknik 2. Opbygning og installation af større kedelcentraler og andre gasfyrede anlæg. 3 ECTS i 2. studieår:

Gasteknik 2 forudsætter bestået gasteknik 1

Indhold

Opbygning og installation af større kedelcentraler og andre gasfyrede anlæg samt Gasfejlfinding og indregulering, forbrugerrådgivning, opstart, eftersyn (service) og udkald til mindre gastekniske anlæg.

Viden

Den uddannede installatør har viden om

- myndighedsbestemmelser og regler, autorisationer og certifikater for gastekniske anlæg.
- gassens egenskaber og forbrænding, gasforsyningssystemer, installationer og komponenter i jord og i bygning, gasforbrugende apparater og kedelcentraler, ventilations- og aftrækssystemer.
- dimensionering af samt etablering af gastekniske anlæg med tilhørende automatik.

Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- projektere og dimensionere gastekniske anlæg, etablere og varetage drifts- og vedligeholdelse af gastekniske anlæg med tilhørende automatik, samt vurdere installationsformer og vælge relevante, sikkerhedsmæssige og tidssvarende løsninger.

Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- projektere og tilrettelægge udførelsen af arbejder på gastekniske anlæg med tilhørende automatik.
- kunne vurdere, rådgive og træffe beslutninger i overensstemmelse med gældende love, regler og normer vedrørende gastekniske anlæg med tilhørende automatik.

b) Gasfejlfinding og indregulering, forbrugerrådgivning, opstart, eftersyn (service) og udkald til mindre gastekniske anlæg. 7 ECTS i 2. studieår:

Viden

Den uddannede installatør har viden om

- myndighedsbestemmelser og reglementer, autorisationer og certifikater for gastekniske anlæg.
- gasteknik, indregulering, kontrol og afprøvning af gastekniske anlæg inkl. ventilations- og aftrækssystemer med tilhørende automatik

Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- systematisk afprøve og kontrollere udførte gastekniske anlæg inkl. ventilations- og aftrækssystemer med tilhørende automatik
- indregulere gastekniske anlæg til korrekt funktion
- systematisk servicere mindre gastekniske anlæg inkl. ventilations- og aftrækssystemer med tilhørende automatik.
- fejlfinde på gastekniske anlæg inkl. ventilations- og aftrækssystemer med tilhørende automatik.

Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- tilrettelægge udførelsen af arbejder på gastekniske anlæg inkl. ventilations- og aftrækssystemer med tilhørende automatik.
- indregulere, fejlfinde og servicere mindre gastekniske anlæg inkl. ventilations- og aftrækssystemer med tilhørende automatik.
- varetage rådgivning og instruktion af forbrugere om sikkerhed, energi- og miljøforhold på gastekniske anlæg inkl. ventilations- og aftrækssystemer med tilhørende automatik.

c) VE modulet: Biomassekedler og -ovne. 2,5 ECTS i 2. studieår

Indhold

Opsætning og montering af kedel eller ovn. Tilslutning til skorsten, varmfordelende anlæg, akkumuleringstank og varmegivere. Tilslutning til styrings- og reguleringssystem. Indregulering af anlæg og slutaftprøvning. Aflevering af anlæg til kunde. Modulet kvalificerer til opnåelse af godkendelse som VE montør eller VE installatør.

Viden

Den uddannede installatør har viden om

- Gældende relevant lovgivning, herunder byggelovgivning, autorisationslovgivning, planlovgivning, brandlovgivning og europæiske standarder.
- Miljø og sikkerhed, herunder brandbeskyttelse, myndighedskrav og regler om attester.
- Korrekt tilslutning af skorsten, bygningens varmfordelende anlæg, akkumuleringstank, styrings- og reguleringssystem og sikkerhedsudstyr.
- Relaterede støtteordninger.

Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- Beregne energibehov til opvarmning og varmt brugsvand.
- Projekttere og dimensionere biomassekedler og –ovne med eventuelt tilhørende akkumuleringstank.
- Beregne omkostninger og udarbejde lønsomhedssammenligninger.

Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- Selvstændigt yde rådgivning til kunden.
- Dimensionere, installere og vedligeholde biomassekedler og -ovne.

d) VE modulet: Varmepumper og systemer til overfladenær udnyttelse af geotermisk energi. 2,5 ECTS

Indhold

Opsætning og montering af varmepumper og systemer til overfladenær udnyttelse af geotermisk energi. Indregulering af anlæg og slutaftprøvning. Aflevering af anlæg til kunde. Modulet kvalificerer til opnåelse af godkendelse som VE montør eller VE installatør.

Viden

Den uddannede installatør har viden om

- Varmepumpers grundlæggende fysik og driftsprincipper, herunder varmepumpecyklussens karakteristika og komponenters funktion heri.
- Bygningens varmesystem (radiatorer og gulvvarme), herunder drifts- og temperaturforhold.
- Bygningens klimaskærm.
- Dimensioneringsgrundlaget for jordslanger, herunder kendskab til de geotermiske ressourcer.
- Miljø-, sikkerheds- og myndighedskrav, herunder lydkrav og regler om attester.
- Korrekt indregulering af styrings- og reguleringssystemer.

Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- Vælge og dimensionere komponenter til et typisk anlæg.
- Beregne energibehov til opvarmning og varmt brugsvand.
- Bestemme komponenter til og størrelse af eventuel buffertank samt dimensionere komponenter til supplerende opvarmningssystemer.
- Anvende gældende relevant lovgivning, herunder byggelovgivning, autorisationslovgivning, støjlovgivning og jordvarmebekendtgørelsen.
- Rådgive om oplagte energibesparende foranstaltninger i forbindelse med etablering af varmepumper.
- Formidle sin viden på området til brugeren.

Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- Vurdere konsekvenserne af forskellige løsninger med hensyn til miljø, komfort og økonomi.
- Vurdere de praktiske konsekvenser af forskellige løsningsmetoder.

- Vurdere nøjagtigheden af forskellige løsningsmetoder.
- Tilegne sig ny vidne inden for området og selvstændigt kunne indgå i faglige og tværfaglige samarbejder.

13. Merit for valgfri uddannelseselementer

Beståede valgfri uddannelseselementer ækvivalerer de tilsvarende uddannelseselementer ved andre uddannelsesinstitutioner, der udbyder uddannelseselementerne.

Der søges forhåndsmerit, hvis der ønskes merit for uddannelseselementer, som ikke udbydes af uddannelsen.

14. Generelt om prøver og eksamen på uddannelsen

Adgang til prøver

Alle prøver skal aflægges i den førstkommande eksamenstermin efter undervisningens afslutning. Den studerende er automatisk tilmeldt eksamen. Den studerende har ret til 3 eksamensforsøg pr. eksamen. Alle eksaminer skal bestås og beståede eksaminer kan ikke tages om.

Forudsætninger for at gå til prøve og eksamen

Opfyldelse af deltagelsespligten jf. afsnit 18, er en forudsætning for at gå til prøve og eksamen. Såfremt der indgår en projektrapport er opfyldelse af formkrav og afleveringsfrist ligeledes en forudsætning for at gå til den mundtlige prøve/eksamen. Er forudsætningerne ikke opfyldt, kan den studerende ikke deltage i prøven, og der er brugt et prøveforsøg.

Eksamenssprog

Prøverne skal aflægges på forståeligt dansk.

Stave- og formuleringsevne

Stave- og formuleringsevne indgår i bedømmelsen af alle prøver. Bedømmelsen er udtryk for en helhedsvurdering af det faglige indhold samt stave- og formuleringsevnen, men med betydelig vægt på det faglige indhold. Studerende, der kan dokumentere en relevant specifik funktionsnedsættelse, kan søge om dispensation fra kravet om, at stave- og formuleringsevne indgår i bedømmelsen. Ansøgningen sendes til uddannelsesstedet og stiles til lederen for uddannelsen senest 4 uger før prøvens afvikling.

Studerende med andet modersmål end dansk kan søge om dispensation fra kravet om, at stave- og formuleringsevne indgår i bedømmelsen. Ansøgningen sendes til uddannelsen senest 4 uger før prøvens afvikling.

Særlige prøvevilkår

Uddannelsesinstitutionen tilbyder særlige prøvevilkår til:

- studerende med fysisk eller psykisk funktionsnedsættelse
- studerende med tilsvarende vanskeligheder
- studerende med et andet modersmål end dansk

når institutionen vurderer, at dette er nødvendigt for at ligestille disse studerende med andre i prøvesituationen.

Sygeeksamen

En studerende, der har været forhindret i at gennemføre en prøve på grund af dokumenteret sygdom eller af anden uforudseelig grund, får mulighed for at aflægge (syge)prøven snarest muligt. Er det en prøve, der er placeret i uddannelsens sidste eksamenstermin, får den studerende mulighed for at aflægge prøven i samme eksamenstermin eller i umiddelbar forlængelse heraf.

Sygeprøven kan være identisk med næste ordinære prøve. Den studerende skal selv orientere sig om, hvornår (syge)prøven afvikles.

Orientering om tid og sted for sygeprøver findes på Erhvervsakademiet Lillebælts lærings-/eksamensplatform.

Sygdom skal dokumenteres ved lægeerklæring. Institutionen skal senest have modtaget lægeerklæring tre hverdage efter prøvens afholdelse. Studerende, der bliver akut syge under en prøves afvikling, skal dokumentere at vedkommende har været syg på den pågældende dag.

Dokumenteres sygdom ikke efter ovenstående regler, har den studerende brugt et prøveforsøg.

Den studerende skal selv afholde udgiften til lægeerklæring.

Omprøver

Ved ikke bestået prøve eller ikke fremmøde ved prøve er den studerende automatisk tilmeldt omprøve så længe der resterer prøveforsøg. Omprøven kan være identisk med næste ordinære prøve.

Den studerende skal selv orientere sig om, hvornår omprøve afholdes.

Orientering om tid og sted for omprøver findes på Erhvervsakademiet Lillebælts lærings-/eksamensplatform.

Uddannelsen kan dispensere fra den fortsatte tilmelding, når det er begrundet i usædvanlige forhold, herunder dokumenteret handicap.

15. Beskrivelse af prøver og eksamener

15.1 Førsteårsprøven

Førsteårsprøven er en ekstern prøve bestående af en mundtlig eksamination på baggrund af en skriftlig projektrapport. Prøven skal dokumentere, at den studerende har opnået læringsmålene for 1. studieår. Alle hjælpemidler er tilladt. Der gives én samlet bedømmelse efter 7-trinskalaen.

Projektrapporten udarbejdes individuelt eller i grupper bestående af 2-5 studerende. Formkrav til projektrapporten, inkl. størrelse og afleveringskrav, vil fremgå af et konkret projektoplæg.

Den individuelle mundtlige eksamination gennemføres med udgangspunkt i hele projektrapporten. Der afsættes følgende antal minutter til eksamination inkl. votering og meddelelse af karakter: Én studerende: 45 min.

Bedømmelseskriterierne for prøven er identiske med læringsmålene for de obligatoriske

uddannelseselementer i første studieår. Førsteårsprøven skal være bestået inden udgang af 3. semester for at den studerende kan fortsætte uddannelsen.

15.2 Tredjese semesterprøven

Tredjese semesterprøven er en intern prøve bestående af en mundtlig eksamination på baggrund af en skriftlig projektrapport. Prøven skal dokumentere, at den studerende har opnået læringsmålene for 3. semesters obligatoriske uddannelseselementer. Alle hjælpemidler er tilladt. Der gives én samlet bedømmelse efter 7-trinskalaen.

Projektrapporten udarbejdes individuelt eller i grupper bestående af 2-5 studerende. Formkrav til projektrapporten, inkl. størrelse og afleveringskrav, vil fremgå af et konkret projektoplæg.

Den individuelle mundtlige eksamination gennemføres med udgangspunkt i hele projektrapporten. Der afsættes følgende antal minutter til eksamination inkl. votering og meddelelse af karakter: Én studerende: 30 min.

Bedømmelseskriterierne for prøven er identiske med læringsmålene for de obligatoriske uddannelseselementer på 3. semester. Tredjese semesterprøven skal være bestået for at den studerende kan gå til afgangsprøven på 4. semester.

15.3 Prøver i valgfri uddannelseselementer

Hvert valgfri uddannelseselement afsluttes med en intern prøve, som skal dokumentere, at den studerende har opnået læringsmålene for det konkrete element. Der gives én bedømmelse efter 7-trinskalaen pr. element.

Der anvendes forskellig prøveformer, som er tilpasset hvert af de konkrete valgfrie uddannelseselementer. Eksempelvis skriftligt projekt, port folio, mundtlig eksamination, multiple choice, eller en kombination af førnævnte.

Bedømmelseskriterierne for prøven er identiske med læringsmålene for det konkrete valgfri uddannelseselement. Alle valgfri uddannelseselementer skal være bestået for at den studerende kan gå til afgangsprøven på 4. semester.

15.4 Praktikprøven

Praktikprøven er en intern prøve bestående af en skriftlig praktikrapport. Prøven skal dokumentere, at den studerende har opnået de individuelt opstillede læringsmål for praktikken. Alle hjælpemidler er tilladt, og der bedømmes efter 7-trinskalaen.

Praktikrapporten udarbejdes individuelt. Formkrav til projektrapporten, inkl. størrelse og afleveringskrav, vil fremgå af et konkret praktikoplæg.

Bedømmelseskriterierne for prøven er identiske med læringsmålene for praktikken.

Efter afleveringsfristen foretages en mundtlig praktikfremlæggelse med udgangspunkt i praktikrapporten og oplevelserne fra praktikforløbet. Praktikfremlæggelsen har en varighed på ca. 15 min. og er åben for alle. Praktikfremlæggelsen indgår ikke i bedømmelsen.

Praktikprøven skal være bestået og praktikfremlæggelse gennemført for at den studerende kan indstilles til eksamen i det afsluttende eksamensprojekt.

15.5 Afsluttende eksamensprojekt

Der henvises til afsnit 7.

Den individuelle mundtlige eksamination gennemføres med udgangspunkt i projektrapporten. Der afsættes følgende antal minutter til eksamination inkl. votering og meddelelse af karakter: Én studerende: 60 min.

16. Eksamenssnyd

En eksaminand bekræfter ved aflevering af en skriftlig besvarelse, at opgaven er udfærdiget uden uretmæssig hjælp.

Brug af egne og andres arbejde - plagiat

Eksamenssnyd ved plagiering omfatter tilfælde, hvor en skriftlig opgave helt eller delvist fremtræder som produceret af eksaminanden eller eksaminanderne selv, selv om opgaven:

1. Omfatter identisk eller næsten identisk gengivelse af andres formuleringer eller værker, uden at det gengivne er markeret med anførselstegn, kursivering, indrykning eller anden tydelig markering med angivelse af kilden.
2. Omfatter større passager med et ordvalg, der ligger så tæt på et andet værk eller lignendes formuleringer m.v., at man ved sammenligning kan se, at passagerne ikke kunne være skrevet uden anvendelse af det andet værk.
3. Omfatter brug af andres ord eller idéer, uden at disse andre er krediteret på behørig vis.
4. Genbruger tekst og/eller centrale idéer fra egne tidligere bedømte arbejder uden iagttagelse af bestemmelserne i punkt. 1 og 3.

Disciplinære foranstaltninger i tilfælde af eksamenssnyd og forstyrrende adfærd ved eksamen

En eksaminand, der under en prøve:

- Uretmæssigt skaffer sig hjælp eller
- Giver en anden eksaminand hjælp til besvarelse af en opgave
- Benytter ikke tilladte hjælpemidler
- Udviser forstyrrende adfærd

Kan af lederen af uddannelsen, eller den, som lederen af uddannelsen bemyndiger hertil, eller bedømmerne i enighed bortvise eksaminanden fra prøven, mens den stadig pågår. I så tilfælde vurderes berettigelsen heraf i forbindelse med den efterfølgende afgørelse.

I mindre alvorlige tilfælde af forstyrrende adfærd gives først en advarsel.

Processen ved afklaring af eksamenssnyd, herunder plagiering

Udsættelse af prøven

Vedrører indberetningen eksamenssnyd som plagiering i en skriftlig opgave, som er bedømmelsesgrundlag ved en senere mundtlig prøve, udsætter lederen af uddannelsen prøven, hvis det ikke er muligt at afklare forholdet inden den fastsatte prøvedato.

Indberetningens form og indhold

Indberetningen skal ske uden unødigt forsinkelse. Med indberetningen skal følge en skriftlig fremstilling af sagen, der omfatter oplysninger, der kan identificere de indberettede personer, samt en kort redegørelse og den foreliggende dokumentation for forholdet. Er der tale om gentagelsestilfælde for én eller flere af de indberettede personer, skal dette oplyses.

Ved indberetning af plagiering skal de plagierede dele markeres med tydelig henvisning til de kilder, der er plagieret fra. Den plagierede tekst skal ligeledes markeres i kildeteksten.

Inddragelse af eksaminanden - partshøring

Lederen af uddannelsen afgør, om høringen af den studerende skal ske mundtligt, skriftligt eller en kombination heraf.

Ved den mundtlige partshøring indkaldes eksaminanden til en samtale til nærmere belysning af sagsforholdet med henblik på at præsentere vedkommende for dokumentationen for formodningen af eksamenssnyd og for at høre eksaminandens opfattelse. Eksaminanden har ret til at møde med en ledsager.

Ved den skriftlige partshøring fremsendes dokumentationen for formodningen af eksamenssnyd med henblik på at anmode om den studerendes skriftlige opfattelse.

Sanktioner over for eksamenssnyd og forstyrrende adfærd under prøven

Hvis lederen af uddannelsen efter belysning af sagsforholdet får bekræftet formodningen om eksamenssnyd, og handlingen har fået eller ville kunne få betydning for bedømmelsen, bortviser lederen af uddannelsen eksaminanden fra prøven.

I mindre alvorlige tilfælde gives først en advarsel.

Under skærpende omstændigheder kan lederen af uddannelsen bortvise i kortere eller længere perioder. I sådanne tilfælde gives en skriftlig advarsel om, at gentagelser kan medføre varig bortvisning.

En bortvisning medfører, at en eventuel karakter for den pågældende prøve bortfalder, og at eksaminanden har brugt et prøveforsøg.

Eksaminanden kan ikke deltage i syge-/omprøve, men kan først deltage i prøven ved uddannelsens næstkommende ordinære udbud af prøven.

Lederen af uddannelsen kan hvor der er tale om skærpende omstændigheder beslutte, at eksaminanden skal bortvises fra institutionen i en kortere eller længere periode. I sådanne tilfælde gives en skriftlig advarsel om, at gentagelser kan medføre varig bortvisning.

Den studerende kan ikke deltage i undervisning eller prøver i perioden, hvor bortvisningen gælder.

Klage

Afgørelse om at have brugt et eksamensforsøg og bortvisning på grund af eksamenssnyd er endelig og kan ikke indbringes for en højere administrativ myndighed.

Klage over retlige spørgsmål (fx inhabilitet, høring, klagevejledning, om eksamensbekendtgørelsen er fortolket korrekt m.v.) kan indbringes for Styrelsen for Videregående Uddannelser og Uddannelsesstøtte. Klagen indgives til Institutionen og stiles til lederen af uddannelsen, der afgiver en udtalelse, som klageren skal have lejlighed til at kommentere inden for en frist på normalt en uge. Institutionen sender klagen, udtalelsen og klagerens eventuelle kommentarer til Styrelsen for Videregående Uddannelser og Uddannelsesstøtte. Klagefristen til institutionen er 2 uger fra den dag, afgørelsen er meddelt klageren, jf. eksamensbekendtgørelsens § 51.

17. Regler for praktikens gennemførelse

Der indgås en skriftlig aftale mellem virksomheden, institutionen og den studerende, der beskriver praktikens tidsmæssige placering og fastsætter mål for den studerendes læringsudbytte af praktikperioden. Dette er efterfølgende retningsgivende for tilrettelæggelse af den studerendes arbejde i praktikperioden. Under praktikken er den studerende tilknyttet en praktikvejleder fra uddannelsen og en kontaktperson/vejleder fra virksomheden.

Arbejdstid, aflønning og forsikring

Virksomhedspraktikken er at sidestille med et fuldtidsjob med de krav til arbejdstid, indsats, engagement og fleksibilitet, som den færdiguddannede installatør må forventes at møde i sit første job. Arbejdstiden aftales individuelt mellem den studerende og virksomheden. Virksomheden har ingen økonomiske forpligtelser over for praktikanten, da den studerende er SU-berettiget. Under praktikopholdet skal virksomheden forsikre den studerende på samme måde som virksomhedens øvrige ansatte.

Praktikkontrakt

Der underskrives en kontrakt mellem den studerende og praktikvirksomheden, som godkendes af praktikvejlederen, med henblik på at sikre et fagligt relevant indhold i praktikopholdet. Den studerende lover ved kontrakten fuld diskretion i forhold til oplysninger, som den studerende kommer i besiddelse af i forbindelse med praktikforløbet og de relaterede projekter – også efter afslutningen af uddannelsen.

Praktikbesøg

I forbindelse med praktikopholdet vil virksomheden og den studerende blive kontaktet af praktikvejlederen fra uddannelsen, med henblik på evt. justering af læringsmål samt videre uddannelsesforløb. Dette vil typiske ske ved, at praktikvejlederen besøger virksomheden.

Evaluerings

For at sikre et optimalt udbytte af praktikopholdet for både den studerende og virksomheden vil der i

forbindelse med afslutningen af praktikforløbet blive gennemført en evaluering af praktikforløbet for både den studerende og virksomheden.

Praktikprøven er beskrevet i afsnit 15.4

18. Generelle krav og regler på uddannelsen

Deltagelsespligt

For at studiets undervisningsformer kan fungere, er der deltagelsespligt, herunder aflevering/fremlæggelse af opgaver/projekter. Deltagelsespligten kan også indgå som betingelse for deltagelse i uddannelsens prøver. Desuden kan der være mødepligt til visse studieelementer.

Deltagelsespligt og eventuel mødepligt, der er forudsætningskrav for at deltage i prøver, fremgår under beskrivelsen af den enkelte prøve.

Studieaktivitet

Indskrivningen kan bringes til ophør for studerende, der ikke har været studieaktive i en sammenhængende periode på mindst 1 år.

Studieaktivitet er defineret således, at den studerende inden for de sidste 12 kalendermåneder:

- Har deltaget i mindst 2 forskellige prøver.
- Har bestået mindst 1 prøve.
- Har opfyldt sin pligt til at deltage i enhver form for aktivitet, som indgår som en del af uddannelsen, herunder i gruppearbejder, fællesprojekter, fjernundervisning, mv. som det fremgår af studieordningen.
- Har afleveret, som det fremgår af studieordningen, de opgaver, rapporter, portfolier mv., som er forudsætningskrav for deltagelse i prøverne med et redeligt indhold, herunder ikke har afleveret materiale, som andre har ophavsret til.
- Er mødt til aktiviteter med mødepligt, som det fremgår af studieordningen.
- Manglende opfyldelse af ét eller flere kriterier i definitionen af studieaktivitet kan begrunde ophør af indskrivning.

Perioder, hvor den studerende ikke har været studieaktiv på grund af orlov, barsel, adoption, dokumenteret sygdom eller værnepligt, medtælles ikke. Den studerende skal på forlangende fremskaffe dokumentation for disse forhold.

Uddannelsen kan dispensere fra disse bestemmelser, hvis der foreligger usædvanlige forhold. Dispensationsansøgningen sendes til lederen af uddannelsen.

Forinden indskrivning bringes til ophør, adviseres den enkelte studerende skriftligt herom. Den studerende gøres i den forbindelse opmærksom på reglerne ovenfor. I brevet til den studerende skal det fremgå, at vedkommende har 14 dage til at indsende dokumentation for, at perioder med manglende studieaktivitet ved uddannelsen ikke skal medtælle samt en frist for ansøgning om dispensation.

Hvis den studerende ikke har reageret inden for den fastsatte frist, udskrives vedkommende.

Hvis den studerende anmoder om, at indskrivningen ikke bringes til ophør, har anmodningen opsættende virkning, indtil sagen er afgjort af lederen af uddannelsen.

Den studerende kan klage til lederen af uddannelsen over den trufne afgørelse senest 2 uger efter modtagelsen af afgørelsen. Klagen har opsættende virkning. Hvis lederen fastholder afgørelsen, kan den studerende klage til Uddannelses- og Forskningsministeriet inden for 2 uger efter modtagelse af afgørelsen for så vidt angår retlige spørgsmål.

Regler om de prøver, som den studerende i henhold til eksamensbekendtgørelsen skal have deltaget i inden udgangen 1. og 2. semester og bestået inden udgangen af 3. semester, og hvor der i bekendtgørelsen for denne uddannelse er fastsat tidsfrister for gennemførelse af uddannelsen, gælder uafhængigt af reglerne.

Undervisnings- og arbejdsformer

Undervisningen gennemføres ved anvendelse af holdundervisning, dialogundervisning, forelæsninger, tværfaglige projektopgaver, gruppearbejde, præsentationer, cases, seminarer, gæstelærere, ekskursioner samt virksomhedsophold. I undervisningen inddrages den nyeste viden og resultater fra nationale og internationale forsknings-, forsøgs- og udviklingsarbejder fra de discipliner, som knytter sig til professionen. I undervisningen inddrages endvidere erfaringer fra praksis og viden fra centrale tendenser i professionen og metoder til at udvikle professionsfaget samt udføre kvalitets- og udviklingsarbejde.

Undervisningen tilrettelægges så de studerende oplever en stigende grad af selvstændighed i studiet. Der arbejdes i videst muligt omfang projekt- og procesorienteret og der gives mulighed for kreativitet og innovation i undervisningen. De studerende forventes at udvise motivation og deltage aktivt i undervisningen.

Differentieret undervisning

For at give hver enkelt studerende mulighed for – uanset optagelsesbaggrund – at kunne følge med i studiets videre forløb, lægges der i starten af 1. semester, vægt på at bringe de studerende frem til et fælles forståelsesniveau. Derudover er undervisningen som udgangspunkt ens for alle studerende, med mindre andre specielle aftaler indgås med den uddannelsesansvarlige. Der kan forekomme en mindre differentiering i den daglige undervisning i form af feedback på præsentationer, projekter o. lign.

Tekster på fremmedsprog

Undervisningsmaterialet er på dansk eller engelsk. Undervisningssproget er dansk, men ved gæsteforelæsninger, studiebesøg og lignende kan undervisningen foregå på engelsk.

Der kræves ikke yderlige kendskab til fremmedsprog, udover hvad adgangsbekendtgørelsen angiver.

Internationalisering

Praktikopholdet på 4. semester kan gennemføres i udlandet efter nærmere aftale med uddannelsesinstitutionen. De generelle regler for praktikforløbets gennemførelse er gældende. Efter nærmere aftale med uddannelsesinstitutionen kan valgfri uddannelseselementer ligeledes gennemføres i udlandet.

19. Merit

Beståede uddannelseselementer ækvivalerer de tilsvarende uddannelseselementer ved andre uddannelsesinstitutioner, der udbyder uddannelsen.

Den studerende har pligt til at oplyse om gennemførte uddannelseselementer fra en anden dansk eller udenlandsk videregående uddannelse og om beskæftigelse, der må antages at kunne give merit. Uddannelsesinstitutionen godkender i hvert enkelt tilfælde merit på grund af gennemførte uddannelseselementer og beskæftigelse, der står mål med fag, uddannelsesdele og praktikdele. Afgørelsen træffes på grundlag af en faglig vurdering.

19.1 Forhåndsmerit

Den studerende kan ansøge om forhåndsmerit. Ved forhåndsgodkendelse af studieophold i Danmark eller udlandet har den studerende pligt til efter endt studieophold at dokumentere det godkendte studieopholds gennemførte uddannelseselementer. Den studerende skal i forbindelse med forhåndsgodkendelsen give samtykke til, at institutionen efter endt studieophold kan indhente de nødvendige oplysninger.

Ved godkendelse af forhåndsmerit anses uddannelseselementet for gennemført, hvis det er bestået efter reglerne om uddannelsen.

20. Dispensation

Institutionen kan dispensere fra reglerne, i denne fælles del af studieordningen, der alene er fastsat af institutionerne, når det findes begrundet i usædvanlige forhold. Institutionen samarbejder om en ensartet dispensationspraksis.

21. Ikrafttrædelse og overgangsbestemmelser

Denne institutionelle del af studieordningen træder i kraft den 1. august 2014 og har virkning for alle studerende, som påbegynder uddannelsen den nævnte dato eller senere.