

---

Studieordning 2014

# El- og VVS- installatøruddannel- sen

Erhvervsakademi MidtVest

d. 6. juni 2016



## Indholdsfortegnelse

<b>Indholdsfortegnelse .....</b>	<b>1</b>
<b>Studieordningens rammer .....</b>	<b>7</b>
2.1 Læsevejledning.....	7
2.2 Oversigt over uddannelsens to studieretninger.....	8
<b>Uddannelsens kerneområder og ECTS omfang .....</b>	<b>9</b>
3.1 Installationsteknik 20 ECTS Herunder sproglig kommunikation, teknisk dokumentation, matematik og informationsteknik.....	9
3.1.1 Viden Den uddannede installatør har viden om.....	9
3.1.2 Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	9
3.1.3 Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	9
3.2 Virksomheden 20 ECTS Herunder projektledelse og entreprisestyring, økonomi og virksomhedsdrift, organisation og ledelse samt kvalitet, sikkerhed og miljø. ....	9
3.2.1 Viden Den uddannede installatør har viden om.....	9
3.2.2 Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	9
3.2.3 Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	10
3.3 Teknologi og projektering, Stærkstrøm 40 ECTS Herunder teknisk beregning af elforsyningsanlæg, bygningsinstallationer samt bygningsautomatik og automatik til mindre maskiner og anlæg. ....	10
3.3.1 Viden Den uddannede har viden om.....	10
3.3.2 Færdigheder Den uddannede kan .....	10
3.3.3 Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	10
3.4 Teknologi og projektering, VVS 40 ECTS Herunder teknisk beregning af energiforsyningsanlæg samt bygningsinstallationer til indeklima, varme, sanitet og gas. ....	10
3.4.1 Viden Den uddannede har viden om.....	10
3.4.2 Færdigheder Den uddannede kan .....	11
3.4.3 Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	11
<b>Uddannelsens obligatoriske uddannelseselementer inden for kerneområderne .....</b>	<b>11</b>
4.1 Sproglig kommunikation 5 ECTS.....	12
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. ....	12
4.1.2 Viden Den uddannede installatør har viden om skriftlig og mundtlig kommunikation ...	12
4.1.3 Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	12
4.1.4 Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	12
4.2 Teknisk dokumentation 5 ECTS .....	12
4.2.1 Indhold Software til tegning og dokumentation af tekniske installationer. Normer for teknisk dokumentation. Ajourføring af normer.....	12
4.2.2 Viden Den uddannede installatør har viden om.....	12
4.2.3 Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	13
4.2.4 Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	13
4.3 Matematik 5 ECTS .....	13

Studieordning for installatør (AK)
 

---

4.3.1	Indhold Grundlæggende matematik og fysik. Håndtering af ligninger. Enheder og præfix. Trigonometri. Lommeregner og regneark. ....	13
4.3.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	13
4.3.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	13
4.3.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	13
4.4	Informationsteknik 5 ECTS .....	13
4.4.1	Indhold Software til beregning af installationer. Ajourføring af software og metoder. Internet. ....	13
4.4.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	13
4.4.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	14
4.4.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	14
4.5	Projektledeelse og entreprisestyring 5 ECTS.....	14
4.5.1	Indhold Planlægning og organisering samt ledelse og styring af opgaver, projekter og virksomheder. Udarbejdelse af et udbuds- og et tilbudsmateriale samt kalkulation. Tilbudsgivning og entrepriseregulering .....	14
4.5.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	14
4.5.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	14
4.5.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	14
4.6	Økonomi og virksomhedsdrift 5 ECTS .....	15
4.6.1	Indhold Etablering og drift af en virksomhed. Virksomhedsøkonomi og -styring. Relevante emner inden for erhvervsjura. ....	15
4.6.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	15
4.6.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	15
4.6.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	15
4.7	Kvalitet, sikkerhed og miljø 5 ECTS.....	16
4.7.1	Indhold Kvalitet, kvalitetssikring og kvalitetsstyring. Miljø og miljøledelse. Arbejdsmiljø, sikkerhed og trivsel. Relevante love og regler vedrørende miljø og arbejdsmiljø. ....	16
4.7.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	16
4.7.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	16
4.7.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	16
4.8	Organisation og ledelse 5 ECTS .....	16
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. ....	16
4.8.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	16
4.8.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	17
4.8.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til.....	17
4.9	Teknisk beregning 5 ECTS .....	17
4.9.1	Indhold Grundlæggende beregning af elektriske kredsløb og elektriske maskiner.....	17
4.9.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	17
4.9.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	17
4.9.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til.....	17
4.10	Bygningsinstallationer (1) 15 ECTS .....	18

Studieordning for installatør (AK)

4.10.1	Indhold Planlægning, projektering, udførelse, drift, eftersyn og vedligeholdelse af elektriske bygningsinstallationer.....	18
4.10.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	18
4.10.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	18
4.10.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	18
4.11	Bygningsautomatik 5 ECTS .....	18
4.11.1	Indhold Planlægning, projektering og udførelse af bygningsautomatik med teknologier indenfor Intelligente Bygnings Installationer (IBI) og Building Management Systems (BMS).....	18
4.11.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	18
4.11.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	18
4.11.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	19
4.12	Automatik til mindre maskiner og anlæg 5 ECTS .....	19
4.12.1	Indhold Automatik og elektriske installationer på mindre maskiner og anlæg.....	19
4.12.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	19
4.12.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	19
4.12.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	19
4.13	Bygningsinstallationer (2) 5 ECTS .....	19
4.13.1	Indhold Planlægning, projektering, udførelse, drift, eftersyn og vedligeholdelse af elektriske bygningsinstallationer.....	19
4.13.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	19
4.13.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	19
4.13.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	20
4.14	Elforsyningsanlæg 5 ECTS.....	20
4.14.1	Indhold Planlægning, projektering, drift, eftersyn og vedligeholdelse af elforsyningsanlæg i mellem-spændings- og lavspændingsdistributionsnettet. ....	20
4.14.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	20
4.14.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	20
4.14.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til.....	20
4.15	Autorisation stærkstrøm 5 ECTS.....	20
4.15.1	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. ....	20
4.15.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	21
4.15.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	21
4.15.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til.....	21
4.15.5	Prøveform .....	21
4.15.6	Autorisationsprøven (ekstra tilbud).....	21
4.16	Teknisk beregning 5 ECTS .....	22
4.16.1	Indhold Teknisk beregning af vvs-anlæg ved hjælp af relevante og tidssvarende matematiske og fysiske discipliner og værktøjer. ....	22
4.16.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	22
4.16.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	22
4.16.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	22

## Studieordning for installatør (AK)

4.17	Indeklima/ventilation (1) 5 ECTS .....	22
4.17.1	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.....	22
4.17.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	22
4.17.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	22
4.17.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	23
4.18	Indeklima/ventilation (2) 5 ECTS .....	23
4.18.1	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	23
4.18.2	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	23
4.18.3	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	23
4.19	Varme 10 ECTS .....	24
4.19.1	Indhold Bygningers varmetab og energibehov. Varmeanlæg, herunder producerende -, fordelings- og afgivende anlæg, skorstene, pumper, regulering og isolering. ....	24
4.19.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	24
4.19.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	24
4.19.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	24
4.20	Sanitet 10 ECTS.....	24
4.20.1	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. ....	24
4.20.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	24
4.20.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	24
4.20.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	25
4.21	Gasteknik (1) 5 ECTS.....	25
4.21.1	Indhold Installationer hos den almindelige forbruger samt mindre F-gasinstallationer. .25	25
4.21.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	25
4.21.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	25
4.21.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	25
4.22	Valgfag (komfort og procesventilation) 5 ECTS .....	25
4.22.1	Indhold komfort og procesventilation i industri .....	25
4.22.2	Viden Den uddannede installatør har viden om.....	26
4.22.3	Færdigheder Den uddannede installatør kan .....	26
4.22.4	Kompetencer Den uddannede installatør er kvalificeret til at .....	26
<b>Antal prøver i de obligatoriske uddannelseselementer .....</b>		<b>26</b>
<b>Praktik 28</b>		
6.1	ECTS-omfang .....	28
6.2	Indhold .....	28
6.3	Viden .....	28
6.4	Færdigheder .....	28

## Studieordning for installatør (AK)

6.5	Kompetencer.....	28
<b>Det afsluttende eksamensprojekt .....</b>		<b>29</b>
7.1	ECTS-omfang .....	29
7.2	Krav til det afsluttende eksamensprojekt .....	29
7.3	Formulerings- og staveevne .....	30
7.4	Læringsmål.....	30
7.5	Bedømmelse .....	30
<b>Oversigt over prøverne.....</b>		<b>30</b>
<b>Merit 30</b>		
9.1	Forhåndsmerit.....	31
<b>Dispensation.....</b>		<b>31</b>
<b>Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser .....</b>		<b>31</b>
<b>Institutionsdel .....</b>		<b>32</b>
12.1	Optagelse på uddannelsen.....	32
12.1.1	Krav til uddannelse, fagfordeling samt eventuel optagelsesprøve .....	32
<b>Uddannelseselementer og uddannelsens moduler .....</b>		<b>32</b>
13.1.1	Valgfri uddannelseselementer .....	32
13.1.2	Valgfri uddannelseselement inden for stærkstrøm 15 ECTS-point.....	32
13.2	SCADA 5 ECTS-point i 2.studieår .....	32
13.3	Klima & miljø 5 ECTS-point i 2.studieår.....	33
13.4	Valgfri uddannelseselement inden for VVS 15 ECTS-point .....	33
13.5	Praktik 15 ects .....	35
13.6	Regler for praktik.....	37
13.7	Undervisnings- og arbejdsformer .....	38
13.8	Differentieret undervisning.....	38
13.9	Læsning af tekster på fremmedsprog .....	38
<b>Internationalisering.....</b>		<b>38</b>
14.1	Uddannelse i udlandet .....	39
<b>Dele af uddannelsen den studerende har mulighed for at gennemføre i udlandet.....</b>		<b>39</b>
<b>Krav til skriftlige opgaver og projekter (valgfri), der knytter sig til uddannelsens valgfri uddannelseselementer.....</b>		<b>39</b>
16.1	Aftaler med udenlandske uddannelsesinstitutioner om parallellforløb .....	39
<b>Prøver og eksamen på uddannelsen .....</b>		<b>39</b>
17.1	Krav til eksaminer og praktik.....	40
17.2	Prøverne på uddannelsen .....	41
17.2.1	El/stærkstrøm .....	41
17.2.2	VVS-installatør .....	45

---

<b>Dele af uddannelsen den studerende har mulighed for at gennemføre i udlandet .....</b>	<b>49</b>
<b>Krav til skriftlige opgaver og projekter, der knytter sig til uddannelsens valgfri uddannelseselementer.....</b>	<b>49</b>
<b>Angivelse af anvendte undervisnings- og arbejdsformer. ....</b>	<b>49</b>
<b>Angivelse af anvendte undervisnings- og arbejdsformer. ....</b>	<b>50</b>
21.1 Brug af egne og andres arbejder (plagiat) .....	50
21.2 Plagiat.....	50
21.3 Eksamenssnyd og forstyrrende adfærd ved eksamen.....	50
<b>Andre regler for uddannelsen .....</b>	<b>51</b>
22.1 Regler om mødepligt.....	51
22.2 Studieaktivitet .....	51
22.3 Kriterier for vurdering af studieaktivitet .....	51
22.4 Udskrivning ved manglende studieaktivitet.....	52
22.5 Klager .....	52
22.6 Sikring af undervisningens kvalitet gennem relationer, forsknings- og udviklingsprojekter. ....	53
22.7 InnoCamp på EAMV (gælder ikke for PB uddannelserne).....	54
22.8 JTI test på EAMV.....	54
22.9 Internationalisering.....	55

## Studieordningens rammer

Formålet med erhvervsakademiuddannelsen inden for energiinstallation er at kvalificere den uddannede til selvstændigt at kunne varetage arbejde med at projekttere, 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

Studieordning for Erhvervsakademi uddannelsen i energiinstallation (AK) er udarbejdet af uddannelsesnetværket af godkendte udbudsinstitutioner for uddannelsen, efter retningslinjerne i 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. 223 af 11/03/2014 Bekendtgørelse om adgang til erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser

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

### VVS

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

---

## 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 entrepriser.
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang.

## Studieordning for installatør (AK)

---

- 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 miljø-tekniske 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.

## Studieordning for installatør (AK)

---

- 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.

## 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)

## Studieordning for installatør (AK)

---

- 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.

## Studieordning for installatør (AK)

---

### 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.

## Studieordning for installatør (AK)

---

### 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 Projektledelse 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, kvalitetssikring og kvalitetsstyring.

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 kvalitet (SKS / KS), 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.

## Studieordning for installatør (AK)

---

### 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

- stærkstrømsområdets teori og dens betydning for elektriske installationer og anlægs funktion.
- 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.

## Studieordning for installatør (AK)

---

### 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.

## Studieordning for installatør (AK)

---

- 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 mellemspændings- 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 Autorisation stærkstrøm 5 ECTS

### 4.15.1 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.

Valgfaget forbereder og kvalificerer endvidere den studerende til deltagelse i den eksterne autorisationsprøve.

#### 4.15.2 **Viden**

Den uddannede installatør har viden om

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

#### 4.15.3 **Færdigheder**

Den uddannede installatør kan

- Udføre projektering og dimensionering af elektriske installationer der er omfattet af el sikkerhedsloven.
- 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

#### 4.15.4 **Kompetencer**

Den uddannede installatør er kvalificeret til

- 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.

#### 4.15.5 **Prøveform**

Valgfagsprøven er en individuel intern mundtlig prøve.

Prøven skal dokumentere, at den studerende har opnået ovennævnte mål for læringsudbyttet.

Alle hjælpemidler herunder Internetadgang er tilladt. Prøven bedømmes efter 7-trinsskalaen.

#### 4.15.6 **Autorisationsprøven (ekstra tilbud)**

Ud over valgfagsprøven, tilbydes den studerende at deltage i autorisationsprøven

Autorisationsprøven fastlægges af Sikkerhedsstyrelsen som en ekstern prøve, der skal bestås for at den uddannede installatør, kan fungere som kvalificeret person i en autoriseret virksomhed. Prøverne har ekstern censur med bedømmelsesformen bestået/ikke bestået.

## Studieordning for installatør (AK)

---

Udfaldet af prøven vil ikke fremgå af eksamensbeviset, og har ikke betydning for om den studerende kan indstilles til afgangseksamen på 4. semester.

### 4.16 Teknisk beregning 5 ECTS

#### 4.16.1 Indhold

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

#### 4.16.2 Viden

Den uddannede installatør har viden om

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

#### 4.16.3 Færdigheder

Den uddannede installatør kan

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

#### 4.16.4 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.

### 4.17 Indeklima/ventilation (1) 5 ECTS

#### 4.17.1 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.

#### 4.17.2 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.

#### 4.17.3 Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- projektere, dimensionere og etablere indeklimaanlæg.

## Studieordning for installatør (AK)

---

- vurdere installationsformer og vælge relevante og tidssvarende løsninger.

### 4.17.4 Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

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

## 4.18 Indeklima/ventilation (2) 5 ECTS

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.

### 4.18.1 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.

### 4.18.2 Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- projektere og dokumentere et komplet ventilationsanlæg efter gældende regler og under hensyntagen til funktions-, indeklima- 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.

### 4.18.3 Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- projektere og tilrettelægge indeklima-/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 indeklima/ventilationsanlæg.
- medvirke til at præge udviklingen indenfor området, således at der nu og i fremtiden sættes på bedre indeklima, komfort og energioptimering.



## 4.19 Varme 10 ECTS

### 4.19.1 Indhold

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

### 4.19.2 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.

### 4.19.3 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.

### 4.19.4 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.

## 4.20 Sanitet 10 ECTS

### 4.20.1 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.

### 4.20.2 Viden

Den uddannede installatør har viden om

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

### 4.20.3 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.

## Studieordning for installatør (AK)

---

### 4.20.4 **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.

## 4.21 **Gasteknik (1) 5 ECTS**

### 4.21.1 **Indhold**

Installationer hos den almindelige forbruger samt mindre F-gasinstallationer.

### 4.21.2 **Viden**

Den uddannede installatør har viden om

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

### 4.21.3 **Færdigheder**

Den uddannede installatør kan

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

### 4.21.4 **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.

## 4.22 **Valgfag (komfort og procesventilation) 5 ECTS**

### 4.22.1 **Indhold**

komfort og procesventilation i industri

Yderligere 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.

## Studieordning for installatør (AK)

Luftfordelingssystemer, herunder tryktabsberegninger, ventilatorer og forindstilling, luftstrømninger i lukkede rum, SEL værdier.

### 4.22.2 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.

### 4.22.3 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.

### 4.22.4 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.

## 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
<b>Kerneområder</b>	<b>Obligatoriske uddannelseselementer</b>		
<b>Installationsteknik</b>	Sproglig kommunikation (5 ECTS) Teknisk dokumentation (5 ECTS) Matematik (5 ECTS) Informationsteknik (5 ECTS)		<b>20 ECTS</b>

## Studieordning for installatør (AK)

<b>Virksomheden</b>	Projektledelse og entreprisestyring (5 ECTS) Økonomi og virksomhedsdrift (5 ECTS)	Kvalitet, sikkerhed og miljø (5 ECTS) Organisation og ledelse (5 ECTS)	<b>20 ECTS</b>
<b>Teknologi og projektering</b>	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)	<b>40 ECTS</b>
	<b>60 ECTS</b>	<b>20 ECTS</b>	<b>80 ECTS</b>

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

## 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 inden for 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.

## 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 prøven efter praktikken og 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 inden for 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.

Projektet, som udgør den skriftlige del af prøven, skal indeholde:

- Forside med titel
- Indholdsfortegnelse
- Indledning, inkl. præsentation af problemstilling, problemformulering og tilgangsvinkler
- Baggrund, teori, metode, analyse, herunder beskrivelse af og begrundelse for valg af eventuel empiri<sup>1</sup>, til besvarelse af problemformuleringen
- Konklusion (husk, at der skal være sammenhæng mellem indledningen og konklusionen. De to skal i princippet kunne forstås uden at læse baggrunds- og analyseafsnittene)
- Perspektivering
- Litteraturliste (inkl. alle kilder, der er lavet henvisninger til i projektet)
- Bilag (inkluder kun bilag, som er centrale for rapporten)

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

---

<sup>1</sup> "Empiri er materiale, som er genstand for undersøgelse og som der kan refereres til (iagttagelser, data, udsagn, tekster, kilder)".  
Rienecker L. & Jørgensen P.S. 2005 Den gode opgave – opgaveskrivning på videregående uddannelser. 3. udg. Frederiksberg: Samfundslitteratur.

### 7.3 Formulerings- og staveevne

Stave- og formuleringssevne indgår i bedømmelsen af det afsluttende eksamensprojekt. Bedømmelsen er udtryk for en helhedsvurdering af det faglige indhold samt stave- og formuleringssevnen. Studerende, der kan dokumentere en relevant specifik funktionsnedsættelse, kan søge om dispensation fra kravet om, at stave- og formuleringssevne 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 afsluttende prøve i praktikken og uddannelsens øvrige prøver er bestået. For prøveform og prøvens tilrettelæggelse mv. henvises til den institutionelle del af studieordningen.

## Oversigt over prøverne

Uddannelsens prøver og de tidsmæssige placeringer:

Prøve	105 ECTS fordelt på prøverne	Bedømmelse
1. 1. årsprøve	60	7 – trins skala
2. 3. semesterprøve	20	7 – trins skala
3. Praktikprøve	15	7 – trins skala
4. 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.

## Merit

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

## Studieordning for installatør (AK)

---

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.

## 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 dispensionspraksis.

## 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.

Den fælles del af studieordningen fra september 2013 ophæves med virkning fra den 31. juli 2014. Dog skal prøver, som er påbegyndt før den 1. august 2014, afsluttes efter denne fælles del af studieordningen.



## Institutionsdel

### 12.1 Optagelse på uddannelsen

#### 12.1.1 Krav til uddannelse, fagfordeling samt eventuel optagelsesprøve

Henvises til bekendtgørelse BEK nr. 223 af 11/03/2014 bekendtgørelse om adgang til Erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser.

## Uddannelseselementer og uddannelsens moduler

### 13.1.1 Valgfri uddannelseselementer

### 13.1.2 Valgfri uddannelseselement inden for stærkstrøm 15 ECTS-point

### 12.2.3 Autorisation stærkstrøm 5 ECTS-point i 2.studieår

#### Indhold:

Teoretisk og praktisk forberedelse til gennemførelse af autorisationsprøve, der stilles af autorisationsgivende myndighed.

#### Viden

Den studerende har viden om

- 1) myndighedsbestemmelser og bekendtgørelser for stærkstrømsinstallationer
- 2) de teoretiske forhold der er gældende i elektrotekniske kredsløb

#### Færdigheder

Den studerende kan

- 1) anvende og betjene måleinstrumenter der anvendes i stærkstrømstekniske installationer

#### Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- 1) projektere og tilrettelægge udførelsen af stærkstrømstekniske installationer
- 2) kunne vurdere, rådgive og træffe beslutninger i overensstemmelse med gældende love og regler vedrørende stærkstrømstekniske installationer og deres idriftsættelse

### 13.2 SCADA 5 ECTS-point i 2.studieår

#### Indhold:

Teoretisk og praktisk anvendelse af SCADA systemer (*Supervisory Control And Data Acquisition*)

#### Viden

Den studerende har viden om

- 1) opbygning og anvendelse af SCADA systemer.
- 2) kommunikation mellem PLC og SCADA.
- 3) dataopsamling og anvendelse af trend- / alarm-logning

## Studieordning for installatør (AK)

---

### **Færdigheder**

Den studerende kan vurdere fordele/ulempes ved anvendelsen af SCADA i forhold til andre HMI systemer (Human Machine Interface)

### **Kompetencer**

Den uddannede installatør er kvalificeret til

- 1) at projektere styre systemer, hvori der indgår SCADA.
- 2) at anvende SCADA systemer (trend og Alarm) i praksis

## **13.3 Klima & miljø 5 ECTS-point i 2.studieår**

### **Indhold:**

Energioptimering og anvendelse af alternative energikilder i forbindelse med elinstallationer.

### **Viden**

Den studerende har viden om

- 1) undersøgelse af energiforbrug; vha. forbrugsmålere, trend etc.
- 2) energi optimering af installationer
- 3) anvendelse alternative energikilder i forbindelse med renovering samt ved nybygning

### **Færdigheder**

Den studerende kan vurdere og vælge klimamæssige/økonomiske fordelagtige løsninger

### **Kompetencer**

Den uddannede installatør er kvalificeret til

- 1) at anvende forbrugsmålere / trend til undersøgelse af energiforbrug.
- 2) at projektere elinstallationer, som er Energi -/ økonomisk forsvarlig.
- 3) at vurdere brugen af alternative energikilder i forbindelse med renovering / nybygning

## **13.4 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 mindre 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.

## Studieordning for installatør (AK)

---

- 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) Gas-reglement Afsnit B4. 5 ECTS i 2. studieår:

### Indhold

Opbygning og installation af større kedelcentraler og andre gasfyrede anlæg samt Gasfejlfinding og

Indregulering, forbrugerrådgivning, opstart, eftersyn (service) og udkald til Større gastekniske anlæg.

### 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 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.

**c) 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.
- indregulerer gastekniske anlæg til korrektfunktion.
- 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.
- indregulerer, fejlfinde og servicerer mindre gastekniske anlæg inkl. Ventilations- og aftrækssystemer med tilhørende automatik.
- varetage rådgivning og instruktion af forbrugere om sikkerhed, energi- miljøforhold på gastekniske anlæg inkl. Ventilations- og aftrækssystemer med tilhørende automatik.

**13.5 Praktik 15 ects**

## 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 være hos en virksomhed inden for den professionsretning (f.eks. rådgivning, installation eller energioptimering) som den studerende har valgt og danne grundlag for afgangspjekt.

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.

### Viden

Den uddannede installatør har viden om

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

### Færdigheder

Den uddannede installatør kan

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

### 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.

### Løn.

Virksomheden skal ikke udbetale løn til den studerende.

### Evaluerings.

Den studerende skal udarbejde en rapport over praktikopholdet. Rapporten skal forevises til kontaktpersonen i virksomheden, og er eksaminationsgrundlaget for praktikprøven

---

De studerende på EL og VVS 4. Semester på Erhvervsakademiet MidtVest, skal som en del af deres uddannelse i kontakt med en eller flere virksomheder, der stiller sig til rådighed for et studieophold i 10 uger. Her får virksomheden mulighed for at få hjælp til en eller flere opgaver, som ønskes løst. Mulighederne er mange, dog skal opgaven helst være et igangværende projekt eller et påtænkt projekt i nær fremtid.

Der udfærdiges en kontrakt/samarbejdsaftale mellem virksomhed og den studerende og Erhvervsakademi MidtVest.

Opholdet skal tilrettelægges således, at den studerende har sin daglige gang i virksomheden. Der kan dog aftales nogle perioder, hvor den studerende arbejder med opgaven enten på sin bopæl eller på akademiet.

## Studieordning for installatør (AK)

---

Den studerende får S.U. i forbindelse med opholdet i virksomheden. Der er således ikke lønomkostninger forbundet med at have den studerende i virksomheden.

I forbindelse med opholdet i virksomheden vil den vejleder der er tilknyttet, den studerende, kontakte virksomheden og dennes kontaktperson for at få et indblik i, hvad det er den studerende skal arbejde med, og hvad virksomhedens holdning/forventninger er til forløbet.

Som dokumentation for den studerendes ophold i virksomheden, skal den studerende føre dagbog over hele forløbet.

For at opnå 15 ECTS point, skal den studerende aflevere en specialerapport hvor dagbogen indgår.

Studieopholdet er en del af specialeforløbet.

Praktikforløbet kan have forskellige former, jf. praktikmanualen for EAMV.

### 13.6 Regler for praktik

#### Regler for praktikkens gennemførelse.

Praktikken udgør 15 ECTS point svarende til 10 ugers fuldtidsarbejde og forløber i 1. halvdel af 4. semester.

#### Formål med praktikken

I praktikken skal den studerende arbejde med fagligt relevante problemstillinger og opnå kendskab til relevante erhvervmæssige funktioner, der varetages af installatører.

Den studerende skal afprøve sin viden om installatørens arbejdsopgaver, arbejdsmetoder, redskaber og værktøjer. Den studerende skal desuden selvstændigt vurdere og gennemføre relevante installatøropgaver, som er aftalt med virksomheden. Endelig skal den studerende håndtere relevante situationer og problemstillinger på en måde, der er professionel i forhold til stærkstrømsområdet eller gas og vvs området.

#### Rammer for praktikken

Praktikken skal være hos en virksomhed inden for professionsretningen, f.eks. hos en rådgiver, installatør eller lign. Praktikken kan være fordelt på flere virksomheder, men som udgangspunkt anbefales det, at praktikken gennemføres i én virksomhed.

Praktikken sidestilles med et fuldtidsjob med de krav til arbejdstid, indsats, engagement og fleksibilitet, som den færdiguddannede installatør må forventes at møde i sit første job.

Det skal i valget af virksomhed sikres, at praktikken kan bidrage til temaet for den studerendes afgangsprojekt.

Der indgås skriftlig aftale mellem virksomheden, Erhvervsakademi MidtVest og den studerende, der beskriver praktikkens tidsmæssige placering og målene for den studerendes læringsudbytte af praktikperioden.

Aftalen er retningsgivende for tilrettelæggelsen af den studerendes arbejde i praktikperioden.

Under praktikken er den studerende tilknyttet en vejleder fra praktikvirksomheden og en praktikvejleder fra Erhvervsakademi MidtVest.

Virksomheden skal ikke udbetale løn til den studerende. Praktikken er ulønnet og der udbetales SU under praktikforløbet.

Under praktikopholdet skal virksomheden forsikre den studerende på samme måde som virksomhedens øvrige ansatte.

### Organisering af praktikken

De studerende skal selv opsøge en virksomhed for at finde en praktikplads, godkendelsen af aftalen med virksomheden og kvalitetssikringen af praktikken, bl.a. i form af kontakt til den studerende i løbet af praktikken.

Den studerendes rolle består i selv, at finde en praktikplads, der passer til det ønskede arbejdsområde og dels i at nå læringsmålene inden for det fastsatte område for at bestå praktikprøven.

Det anbefales, at den studerende ca. 3 måneder forud for praktikken indgå en aftale med en virksomhed, da mange virksomheder planlægger antal praktikanter i god tid og får ansøgninger fra flere typer praktikanter, f.eks. også ingeniørstuderende.

### Praktikprøven

Den studerende skal udarbejde en rapport over praktikopholdet. Rapporten sendes praktikvejlederen og til vejlederen fra virksomheden hvis det ønskes. Prøven er intern og bedømmes efter 7 trins skalaen. Praktikrapporten indgår sammen med mundtlig fremlæggelse i prøven og i bedømmelsesgrundlaget.

Praktikprøven finder sted umiddelbart efter praktikken afslutning. Prøven skal dokumentere, at den studerende har opnået de aftalte læringsmål for praktikken.

## 13.7 Undervisnings- og arbejdsformer

Undervisningen foregår som en dynamisk, interaktiv proces, hvor hovedvægten lægges på de studerendes aktive deltagelse. De studerende tager ansvar for egen læring, og såvel de som underviserne bidrager konstruktivt til læreprocessen.

Undervisningen foregår som en kombination af holdundervisning, projektarbejde i grupper og individuelt arbejde – oftest med tværfaglige problemstillinger og altid med et anvendelsesorienteret udgangspunkt.

For at sikre den optimale faglige indlæring og personlige udvikling hos den enkelte studerende anvender varieret pædagogik med hovedvægten lagt på dialog, diskussion og projekter. Undervisningen tilrettelægges varieret bl.a. gennem holdundervisning, arbejde i teams, tværfaglige cases, teamarbejde, gæsteforelæsninger, virksomhedsbesøg og projektarbejde.

## 13.8 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. Dette opnås gennem at differentieret undervisning.

## 13.9 Læsning af tekster på fremmedsprog

Tekster på fremmedsprog kan forekomme i undervisnings materialer, normer, datablade etc.

## Internationalisering

På samtlige EAMV's uddannelser arbejdes med et internationalt aspekt med det formål at styrke den studerendes kompetencer til at kunne begå sig i internationale miljøer på såvel det danske som det udenlandske uddannelses- og arbejdsmarked. Inden for uddannelsens faglige felt er der i undervisningens tilrettelæggelse indarbejdet internationale læringselementer, som skal bidrage til

## Studieordning for installatør (AK)

---

at ruste og motivere den studerende til at løse relevante problemstillinger og evt. søge yderligere internationalt rettede udfordringer som element i uddannelsen.

Som en del af studiet er der mulighed for arbejde med internationale projekter og problemstillinger.

For nærværende uddannelse er der tilrettelagt følgende internationale aktiviteter:

### 14.1 Uddannelse i udlandet

#### Dele af uddannelsen den studerende har mulighed for at gennemføre i udlandet

Grundet nationale autorisationsregler og uddannelsens tværfaglighed, er der for tiden ikke mulighed for at tage dele af uddannelsen i udlandet. Dog med undtagelse af praktikopholdet, der kan foregå i udlandet.

#### Krav til skriftlige opgaver og projekter (valgfri), der knytter sig til uddannelsens valgfri uddannelseselementer.

Sikkerhedsstyrelsens regler for deltagelse i autorisationsgivende prøver

#### Hvordan bliver man autoriseret el-installatør?

Uddannelsen er beskrevet i Bekendtgørelsen om erhvervsakademiuddannelse (AK) inden for energiinstallationer (installatør AK) Bek. Nr. nr. 791 af 20/08 2009

For at kunne indstilles til autorisationsprøven skal følgende betingelser være opfyldt

#### Indstilling til autorisationsprøver:

- Årsprøven ved slutning af 2. semester skal være bestået.
- Man har været studie aktiv i 3. semester.

#### Gennemførelse af autorisationsprøven:

Prøven er centralt stillet, og har en varighed på 6 timer.

Prøven godkendes af Sikkerhedsstyrelsen og afholdes på samme tidspunkt over hele landet.

Prøven består af skriftlige opgaver.

Der er udarbejdet en målbeskrivelse for prøven, som skal følges af opgavestillerne. Der medvirker ekstern censor ved bedømmelsen.

Såfremt den studerende har bestået autorisationsprøven, fuldført uddannelsen til Installatør og opfyldt Sikkerhedsstyrelsens ”Bekendtgørelse om godkendte prøver - og praksiskrav for autorisation af elinstallatør”, er der ret til autorisation efter de generelle regler, fastsat af Sikkerhedsstyrelsen.

### 16.1 Aftaler med udenlandske uddannelsesinstitutioner om parallellforløb

#### Prøver og eksamen på uddannelsen



**17.1 Krav til eksaminer og praktik**

Der er på studiet en række obligatoriske aktiviteter, som du skal deltage i og bestå, før du kan indstille dig til eksamen.

Krav for 1. årsprøve:

- JTI-profiltest
- InnoCamp
- Aflevering af bundne forudsætninger, obligatoriske opgaver, projekter, prøveeksaminer m.v.

Krav til at indgå i praktikforløb:

- Projekter, bundne forudsætninger, obligatoriske opgaver på forudgående semester (3. semester på EA og 2. semester på PB), projekter, prøveeksaminer m.v.

Krav praktikeksamen:

- Gennemført praktikophold
- Aflevering af praktiklogbog, synopsis m.v.

Krav afsluttende eksamensprojekt:

- Alle forudgående obligatoriske aktiviteter er gennemført og bestået.

Alle obligatoriske aktiviteter, som er nævnt ovenfor, skal bestås i højst to forsøg, for at du kan indstille dig til eksaminer og praktik.

**Plagiatkontrol**

Alle eksamensprojekter bliver kontrolleret for plagiat/afskrift fra Internettet, faglitteratur og tidligere afleverede opgaver fra EAMV og andre uddannelsesinstitutioner. Ved konstateret plagiat/afskrift vil projektet blive afvist.

## 17.2 Prøverne på uddannelsen

### 17.2.1 El/stærkstrøm

**Prøver/ eksamen:**

Eksamen består af prøver og bedømmelse.

Formålet med eksamen er at bedømme om dine kvalifikationer modsvarer de mål, der er opstillet i uddannelsesbekendtgørelsen. Eksamen giver grundlag for udstedelse af eksamensbevis. Dette forudsætter, at samtlige prøver er gennemført/bestået.

Prøver kan være projekter og skriftlige arbejder, der gennemføres som led i undervisningsforløbet.

Projekterne bedømmes normalt ved udgangen af en projektperiode.

Det afsluttende eksamensprojekt bedømmes ved et mundtligt forsvar af eksamensprojektet.

**Prøveformer ved eksamen:**

På uddannelsen indgår der følgende prøveformer:

1. Mundtlig prøve
2. Skriftlig prøve
3. Projekt
4. Dagbog og praktikrapport

**Mundtlig prøve:**

Gennemføres som dialog mellem den studerende og eksaminator og kan omfatte selvstændig fremlæggelse og besvarelse af spørgsmål.

Prøven kan tage udgangspunkt i spørgsmål udvalgt ved lodtrækning og/eller i et eller flere projekter. Censor kan foranledige spørgsmål stillet og kan forlange at blive gjort bekendt med spørgsmål til udvælgelse ved lodtrækning så betids, at disse kan drøftes med eksaminator med henblik på ændringer

**Skriftligprøve:**

Gennemføres som individuel besvarelse af skriftligt formulerede opgaver. Opgaveløsningen skal ske uden vejledning

**Projekt:**

Er en afgrænset del af undervisningsforløbet, som af EAMV er særligt tilrettelagt inden for et eller flere emneområder, samlet i et studieområde, og som af EAMV på forhånd er særligt udpeget for den studerende som bedømmelsesgrundlag ved eksamen.

Projekter afleveres som skriftlige rapporter med eventuelle tilhørende resultater af praktiske opgaver i forbindelse med projekt.

Projekter tilrettelægges af EAMV og kan gennemføres uden for EAMV i samarbejde med en virksomhed. EAMV eller virksomheden stiller vejleder til rådighed for de studerende. Hvis et projekt udføres som gruppearbejde, skal den enkelte studerendes præstationer kunne bedømmes individuelt.

**Dagbog og praktikrapport:**

Den studerende skal som dokumentation for opholdet skrive dagbog over hele forløbet. Dagbogen skal indgå i praktikrapport.

Dagbogen skal føres hver dag og skal indeholde følgende:

## Studieordning for installatør (AK)

---

- Beskrivelse af hvilke emner der er arbejdet med.
- Hvor langt man er kommet med opgaven.
- Hvilke nye spørgsmål der er opstået, ved at arbejde med opgaven.
- Hvordan får man svar på disse spørgsmål.
- Hvornår skal der være et svar, så man kan komme videre med opgaven.
- Dagsorden til næste dag.

Hvorfor skal der føres dagbog?

- Den studerende kan nemmere overskue, hvor langt man er kommet i arbejdsprocessen.
- En god dokumentation.
- Vejlederen har et godt hjælpemiddel til at vejlede ud fra.
- Dagbogen skal indgå i specialerapporten for at opnå 15 ECTS point.

Praktikforløbet afsluttes med en praktikrapport på ca. 5 A4 sider. I rapporten skal man beskrive, vurdere og analysere de problemstillinger man har arbejdet med i praktikforløbet og dagbogen skal indgå som bilag. Praktikrapporten skal fremlægges for de øvrige medstuderende der gives en samlet karakter efter 7 trin skalaen for rapport og fremlæggelse.

Ovenstående skal være opfyldt/godkendt, for at den studerende opnår 15 ECTS point for sit praktikforløbet og dermed kan gå videre til det afsluttende eksamensprojekt også kaldet hovedopgaven. Det afsluttende eksamensprojekt vil i det følgende blive benævnt hovedopgave.

### **Eksamen og bedømmelse:**

#### **Angivelse af, hvilke prøver der er fælles for alle godkendte udbud af uddannelsen.**

Installatøruddannelsen har tre fælles prøver, 1. årsprøve der er placeret inden udgangen af 2. semester, praktikprøven der afvikles umiddelbart efter praktikopholdet samt det afsluttende eksamensprojekt.

1. og 2. semester:

1. Årsprøve er en ekstern prøve, der ligger inden udgangen af 2. semester, som skal dokumentere, at den studerende har opnået de læringsmål, der er fastsat for 1. studieår. Prøven består af en mundtlig del. Der gives en samlet karakter.

3 og 4. semester:

Praktikevalueringen ligger efter den studerendes gennemførelse af praktikken og dokumentere, at den studerende har opnået de læringsmål, der er fastsat for praktikken. En eller flere repræsentanter for den studerendes praktikvirksomheder bør medvirke ved bedømmelsen.

#### **Prøver der i øvrigt indgår i uddannelsen.**

Der vil blive afholdt en internprøve (Prøveeksamen) af de uddannelseselementer der afsluttes på 1. semester. Denne evaluering gennemføres som et projekt, der gives en karakter efter 7 trin skalaen.

Der vil blive afholdt en internprøve (Virksomhedsprojekt) af de uddannelseselementer i virksomhed der afsluttes på 2. semester. Denne evaluering gennemføres som et projekt, der gives en karakter efter 7 trin skalaen. Den internprøve afholder i starten af 3. sem.

Der vil blive afholdt en internprøve af de uddannelseselementer der afsluttes på 3. semester. Denne evaluering gennemføres som et projekt, der gives en karakter efter 7 trin skalaen.

#### **Projekt med mundtlig feed back ved afslutning af 1. semester.**

## Studieordning for installatør (AK)

---

Emneområde: Teknisk dokumentation, Elektroteknik, Installationsteknik, IBI, Data- og transmissionsteknik og Sprog.

Opgavetype: Skriftligt tværfagligt projekt.

Arbejdsform: Gruppe eller individuelt.

Overhøringsform: Individuelt mundtligt projektforsvar.

Bedømmelse: Til eksamen medvirker den studerendes interne lærergruppe, der medvirker ingen censor. Projekt-rapportens læsbarhed, den studerendes formuleringsevne og projektforsvar indgår i bedømmelsen.

Evalueringsform: Umiddelbar efter gruppens projektforsvar evalueres gruppens arbejde, af de studerendes interne lærergruppe.

Karakter: Der gives karakter efter 7-trinsskalaen. Aflevering af projektrapport og mundtligt forsvar er en forudsætning for studieaktivitet og videre gennemførelse af uddannelsen.

### **1. Årsprøve er en ekstern prøve der ligger ved afslutning af 2. sem.**

Emneområde: Prøven skal dokumentere, at den studerende har opnået de læringsmål, der er fastsat 1. studieår.

Opgavetype: Tværfagligt projekt med et omfang der svarer til 3 ugers arbejdsindsats for den studerende.

Arbejdsform: Gruppe eller individuelt.

Prøveform: Individuelt mundtligt projektforsvar.

Bedømmelse: Til eksamen medvirker den studerendes interne lærergruppe sammen med en ekstern censor. Projekt-rapportens læsbarhed og den studerendes formuleringsevne indgår i bedømmelsen.

Karakter: Der gives en samlet karakter. For at videre/fuldføre uddannelsen skal der opnås en karakter på minimum 02.

1. Årsprøve er en ekstern prøve, der ligger inden udgangen af 2. semester med et omfang der svarer til 3 ugers arbejdsindsats for den studerende. Prøven skal dokumentere, at den studerende har opnået de læringsmål, der er fastsat 1. studieår. Prøven består af et projekt og en mundtlig del, der gives 1 samlet karakter.

### **Eksamen ved afslutning af 3. sem.**

Emneområde: Sikringsløse anlæg, forsyning og styring/regulering.

Opgavetype: Skriftligt tværfagligt projekt.

Arbejdsform: Gruppe eller individuelt.

Prøveform: Individuelt mundtligt projektforsvar.

Bedømmelse: Til eksamen medvirker den studerendes interne lærergruppe og der medvirker en intern censor. Projekt-rapportens læsbarhed, den studerendes formuleringsevne og projektforsvar indgår i bedømmelsen.

Evalueringsform: Umiddelbar efter gruppens projektforsvar, evalueres gruppens arbejde af eksaminator og censor.

## Studieordning for installatør (AK)

---

Karakter: Der gives 1 samlet karakter. For at videre/fuldføre uddannelsen skal der opnås en karakter på minimum 02.

### **Praktikeksamen: Dagbog og praktikrapport i 4. sem.**

Praktikprøven, der ligger efter den studerendes gennemførelse af praktikken, og skal dokumentere, at den studerende har opnået de læringsmål, der er fastsat for praktikken. En eller flere repræsentanter for den studerendes praktikvirksomheder bør medvirke ved bedømmelsen.

Opgavetype: Praktikforløbet afsluttes med en praktikrapport på ca. 5 A4 sider. I rapporten skal man beskrive, vurdere og analysere de problemstillinger man har arbejdet med i praktikforløbet. Her skal dagbogen indgå som bilag. Praktikrapporten skal fremlægges for de øvrige medstuderende.

Arbejdsform: Individuelt.

Bedømmelse: Ovenstående skal være opfyldt/godkendt, for at den studerende opnår 15 ECTS point for sit praktikforløbet og dermed kan gå videre til det afsluttende eksamensprojekt også kaldet hovedopgaven.

Karakter: Der gives en samlet karakter efter 7 trin skalaen for rapport og fremlæggelse.

### **Hovedopgave ved afslutning af 4. sem.**

Prøve i det afsluttende eksamensprojekt er en ekstern prøve, som sammen med prøven efter praktikken og uddannelsens øvrige prøver skal dokumentere, at uddannelsens mål for læringsudbytte er opnået. Prøven dokumenterer forståelse af praksis og centralt anvendt teori og metode i relation til en praksisnær problemstilling, der tager udgangspunkt i et konkret opgave/projekt inden for installationsområdet. Problemstillingen, der skal være central for professionen, formuleres af den studerende i samarbejde med en virksomhed. Institutionen godkender problemstillingen.

Prøven består af et projekt og en mundtlig del, der gives en samlet karakter. Den studerende tilknyttes både en institutions- og en virksomhedsvejleder i forbindelse med udarbejdelsen af det afsluttende eksamensprojekt.

I afsluttende Hovedopgave skal de studerende bevise, at de kan benytte de færdigheder, som er tillært i løbet af studiet.

Hovedopgaven tilrettelægges normalt individuelt. Emnet for det enkelte projekt formuleres af den studerende i samråd med EAMV og virksomheden i de tilfælde, hvor projektet gennemføres i virksomhed. EAMV godkender opgavens formulering.

Deltagelse i prøven er betinget af, at projektarbejdet er gennemført, og at det er rettidigt afleveret.

Emneområde: Prøven skal dokumentere, at den studerende har opnået de læringsmål, der er fastsat 1. studieår.

Opgavetype: Projekt med et tidsforbrug der svarer til 10 ECTS point.

Arbejdsform: Gruppe eller individuelt.

Prøveform: Individuelt mundtligt forsvar af hovedopgaven.

Bedømmelse: Til eksamen medvirker den studerendes interne lærergruppe sammen med en ekstern censor. Hovedopgavens læsbarhed og den studerendes formuleringsevne indgår i bedømmelsen.

Karakter: Der gives 1 samlet karakter. For at fuldføre uddannelsen skal der opnås en karakter på minimum 02.

### 17.2.2 VVS-installatør

**Prøver/ eksamen:**

Der vil blive afholdt en internprøve (Prøveeksamen) af de uddannelseselementer der afsluttes på 1. semester. Denne evaluering gennemføres som et projekt, der gives en karakter efter 7 trin skalaen.

Virksomhedsprojekt består af de uddannelseselementer i virksomhed der afsluttes på 2. semester. Denne evaluering gennemføres som en del af 2 sem. projektet, der gives en karakter efter 7 trin skalaen.

Der vil blive afholdt en internprøve af de uddannelseselementer der afsluttes på 3. semester. Denne evaluering gennemføres som et projekt, der gives en karakter efter 7 trin skalaen

**Prøveformer ved eksamen:**

På uddannelsen indgår der følgende prøveformer:

1. Mundtlig prøve
2. Skriftlig prøve
3. Projekt
4. Multipel choice
5. Dagbog og praktikrapport

**Mundtlig prøve:**

Gennemføres som dialog mellem den studerende og eksaminator og kan omfatte selvstændig fremlæggelse og besvarelse af spørgsmål.

Prøven kan tage udgangspunkt i spørgsmål udvalgt ved lodtrækning og/eller i et eller flere projekter. Censor kan foranledige spørgsmål stillet og kan forlange at blive gjort bekendt med spørgsmål til udvælgelse ved lodtrækning så betids, at disse kan drøftes med eksaminator med henblik på ændringer

**Skriftligprøve:**

Gennemføres som individuel besvarelse af skriftligt formulerede opgaver. Opgaveløsningen skal ske uden vejledning

**Projekt:**

Er en afgrænset del af undervisningsforløbet, som af EAMV er særligt tilrettelagt inden for et eller flere emneområder, samlet i et studieområde, og som af EAMV på forhånd er særligt udpeget for den studerende som bedømmelsesgrundlag ved eksamen.

Projekter afleveres som skriftlige rapporter med eventuelle tilhørende resultater af praktiske opgaver i forbindelse med projekt.

Projekter tilrettelægges af EAMV og kan gennemføres uden for EAMV i samarbejde med en virksomhed. EAMV eller virksomheden stiller vejleder til rådighed for de studerende. Hvis et projekt udføres som gruppearbejde, skal den enkelte studerendes præstationer kunne bedømmes individuelt.

**Dagbog og praktikrapport:**

Den studerende skal som dokumentation for opholdet skrive dagbog over hele forløbet. Dagbogen skal indgå i praktikrapport.

Dagbogen skal føres hver dag og skal indeholde følgende:

- Beskrivelse af hvilke emner der er arbejdet med.
- Hvor langt man er kommet med opgaven.

## Studieordning for installatør (AK)

---

- Hvilke nye spørgsmål der er opstået, ved at arbejde med opgaven.
- Hvordan får man svar på disse spørgsmål.
- Hvornår skal der være et svar, så man kan komme videre med opgaven.
- Dagsorden til næste dag.

Hvorfor skal der føres dagbog?

- Den studerende kan nemmere overskue, hvor langt man er kommet i arbejdsprocessen.
- En god dokumentation.
- Vejlederen har et godt hjælpemiddel til at vejlede ud fra.
- Dagbogen skal indgå i specialrapporten for at opnå 15 ECTS-point.

Praktikforløbet afsluttes med en praktikrapport på ca. 5 A4 sider. I rapporten skal man beskrive, vurdere og analysere de problemstillinger man har arbejdet med i praktikforløbet. Her skal dagbogen indgå som bilag. Praktikrapporten skal fremlægges for de øvrige medstuderende.

Ovenstående skal være opfyldt/godkendt, for at den studerende opnår 15 ECTS point for sit praktikforløbet og dermed kan gå videre til det afsluttende eksamensprojekt også kaldet hovedopgaven. Det afsluttende eksamensprojekt vil i det følgende blive benævnt hovedopgave.

### **Eksamen og bedømmelse:**

Der er i uddannelsen følgende prøver der skal gennemføres og bestås for at videre/fuldføre uddannelsen.

- Prøveeksamen ved afslutning af 1. semester
- 1. Årsprøve (1A) ved afslutning af 2. semester
- Virksomhedsprojekt (1A) en del af 2. semester
- Projektexamen med mundligt (2B) forsvar ved slutningen af 3. semester
- Valgfag: Proces- og komfortventilation multiple choice
- Valgfag: B4 multiple choice
- Valgfag: Gassikkerhed multiple choice (skal bestås for, at komme i gasværksted)
- Praktikeksamen: Dagbog og praktikrapport i 4. semester
- Hovedopgave ved afslutning af 4. semester

### **Prøveeksamen ved afslutning af 1. semester**

Emneområde: Teknisk dokumentation, teknisk beregning, vand/afløb, sanitet og varme

Opgavetype: Skriftligt tværfagligt projekt.

Arbejdsform: Gruppe eller individuelt.

Prøveform: Gruppe og individuelt.

Bedømmelse: Til eksamen medvirker den studerendes interne lærergruppe, der medvirker ingen censor. Projekt-rapportens læsbarhed, den studerendes formuleringsevne og projektforsvar indgår i bedømmelsen.

Evalueringsform: Umiddelbar efter gruppens projektforsvar evalueres gruppens arbejde, af de studerendes interne lærergruppe.

Karakter: Der gives karakter efter 7-trinsskalaen. Aflevering af projektrapport og mundtligt forsvar er en forudsætning for studieaktivitet og videre gennemførelse af uddannelsen.

**1. Årsprøve er en ekstern prøve der ligger ved afslutning af 2. semester**

Emneområde: Prøven skal dokumentere, at den studerende har opnået de læringsmål, der er fastsat 1. studieår.

Opgavetype: Tværfagligt projekt med et omfang der svarer til 3 ugers arbejdsindsats for den studerende.

Arbejdsform: Gruppe eller individuelt.

Prøveform: Individuelt mundtligt projektforsvar.

Bedømmelse: Til eksamen medvirker den studerendes interne lærergruppe sammen med en ekstern censor. Projektreportens læsbarhed og den studerendes formuleringsevne indgår i bedømmelsen.

Karakter: Der gives 1 samlet karakter. For at videre/fuldføre uddannelsen skal der opnås en karakter på minimum 2.

1. Årsprøve er en ekstern prøve, der ligger inden udgangen af 2. semester med et omfang der svarer til 3 ugers arbejdsindsats for den studerende. Prøven skal dokumentere, at den studerende har opnået de læringsmål, der er fastsat 1. studieår. Prøven består af et projekt og en mundtlig del, der gives 1 samlet karakter.

**Projekteksamen ved slutningen af 3. semester**

Prøven tilrettelægges, så den bredt kombinerer og dækker væsentlige emner af undervisning fra emneområdet Teknologi og projektering.

Emneområde: Gasteknik, varme, indeklima/ventilation teknisk dokumentation og teknisk beregning.

Opgavetype: Projekt med et omfang der svarer til 3 ugers arbejdsindsats for den studerende.

Arbejdsform: Gruppe eller individuelt.

Prøveform: Individuelt mundtligt projektforsvar.

Bedømmelse: Til eksamen medvirker den studerendes interne lærergruppe sammen med en ekstern censor. Projektreportens læsbarhed og den studerendes formuleringsevne indgår i bedømmelsen.

Karakter: Der gives 1 samlet karakter. For at videre/fuldføre uddannelsen skal der opnås en karakter på minimum 02.

**Valgfrit uddannelseselement: Gasfejlfinding 3. semester:****Skriftlig opgave i sikkerhed****Intern**

**7- trinsskalaen** 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.

**Valgfrit uddannelseselement Gas B4 4. semester:****Multiple choice****Intern**

**7- trinsskalaen** 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.



**Praktikeksamen: Dagbog og praktikrapport i 4. semester**

Praktikprøven, der ligger efter den studerendes gennemførelse af praktikken, og skal dokumentere, at den studerende har opnået de læringsmål, der er fastsat for praktikken. En eller flere repræsentanter for den studerendes praktikvirksomheder bør medvirke ved bedømmelsen.

Opgavetype: Praktikforløbet afsluttes med en praktikrapport på ca. 5 A4 sider. I rapporten skal man beskrive, vurdere og analysere de problemstillinger man har arbejdet med i praktikforløbet. Her skal dagbogen indgå som bilag. Praktikrapporten skal fremlægges for de øvrige medstuderende.

Arbejdsform: Individuelt.

Bedømmelse: Ovenstående skal være bestået, for at den studerende opnår 15 ECTS point for sit praktikforløbet og dermed kan gå videre til det afsluttende eksamensprojekt også kaldet hovedopgaven.

Karakter: Der gives en samlet karakter efter 7 trin skalaen for rapport og fremlæggelse.

**Hovedopgave ved afslutning af 4. semester**

Prøve i det afsluttende eksamensprojekt er en ekstern prøve, som sammen med prøven efter praktikken og uddannelsens øvrige prøver skal dokumentere, at uddannelsens mål for læringsudbytte er opnået. Prøven dokumenterer forståelse af praksis og centralt anvendt teori og metode i relation til en praksisnær problemstilling, der tager udgangspunkt i et konkret opgave/projekt inden for installationsområdet. Problemstillingen, der skal være central for professionen, formuleres af den studerende i samarbejde med en virksomhed. Institutionen godkender problemstillingen.

Prøven består af et projekt og en mundtlig del, der gives en samlet karakter. Den studerende tilknyttes både en institutions- og en virksomhedsvejleder i forbindelse med udarbejdelsen af det afsluttende eksamensprojekt.

I afsluttende Hovedopgave skal de studerende bevise, at de kan benytte de færdigheder, som er tillært i løbet af studiet.

Hovedopgaven tilrettelægges normalt individuelt. Emnet for det enkelte projekt formuleres af den studerende i samråd med EAMV og virksomheden i de tilfælde, hvor projektet gennemføres i virksomhed. EAMV godkender opgavens formulering.

Deltagelse i prøven er betinget af, at projektarbejdet er gennemført, og at det er rettidigt afleveret.

Emneområde: Prøven skal dokumentere, at den studerende har opnået de læringsmål, der er fastsat 1. studieår.

Opgavetype: Projekt med et tidsforbrug der svarer til 10 ECTS point.

Arbejdsform: Gruppe eller individuelt.

Prøveform: Individuelt mundtligt forsvar af hovedopgaven.

Bedømmelse: Til eksamen medvirker den studerendes interne lærergruppe sammen med en ekstern erhvervsconsor. Hovedopgavens læsbarhed og den studerendes formuleringsevne indgår i bedømmelsen.

Karakter: Der gives 1 samlet karakter. For at fuldføre uddannelsen skal der opnås en karakter på minimum 02.

## Dele af uddannelsen den studerende har mulighed for at gennemføre i udlandet

Grundet nationale autorisationsregler og uddannelsens tværfaglighed, er der for tiden ikke mulighed for at tage dele af uddannelsen i udlandet. Dog med undtagelse af praktikopholdet, der kan foregå i udlandet.

## Krav til skriftlige opgaver og projekter, der knytter sig til uddannelsens valgfri uddannelseselementer.

Sikkerhedsstyrelsens regler for deltagelse i autorisationsgivende prøver

### Hvordan bliver man autoriseret VVS-installatør?

Uddannelsen er beskrevet i Bekendtgørelsen om erhvervsakademiuddannelse (AK) inden for energiinstallationer (installatør AK) Bek. Nr. 791 af 20. august 2009

For at kunne indstilles til autorisation skal følgende betingelser være opfyldt

### Indstilling til autorisation:

- Årsprøven ved slutning af 2. semester skal være bestået.
- Projektksamen ved slutningen af 3. semester skal være bestået
- Gasteknik-2 og Gasfejlfinding skal være bestået
- Hovedopgaven skal være bestået

Opfylder den studerende ikke ovenstående betingelse om bestået gasteknik-2 og gasfejlfinding, bliver de installatør AK uden autorisation.

## Angivelse af anvendte undervisnings- og arbejdsformer.

Der vil blive anvendt et normalt bredt udsnit af undervisnings - og arbejdsformer:

- 1) Traditionel klasseundervisning
- 2) Gruppearbejde
- 3) Case-arbejde
- 4) Ekskursioner
- 5) Tværfaglig projektorganiseret undervisning
- 6) Problembaseret læring
- 7) Vidensdeling

## Angivelse af anvendte undervisnings- og arbejdsformer.

Der vil blive anvendt et normalt bredt udsnit af undervisnings - og arbejdsformer:

- 1) Traditionel klasseundervisning
- 2) Gruppearbejde
- 3) Case
- 4) Ekskursioner
- 5) Tværfaglig projektorganiseret undervisning
- 6) Problembaseret læring
- 7) Vidensdeling

### 21.1 Brug af egne og andres arbejder (plagiat)

Projekter og øvrigt materiale i forbindelse med prøver skal udarbejdes af den studerende selv.

Hvis den studerende udgiver andres arbejde for at være sit eget (plagiat) eller anvender eget tidligere bedømt arbejde uden kildehenvisning, bliver den studerende bortvist fra prøven.

Bortvisning kan også ske efter at prøven er afholdt.

Bortvisning fra en prøve pga. snyd betyder at en eventuel givet karakter bortfalder, samt at den studerende har brugt et prøveforsøg.

Om plagiat se [www.stopplagiat.nu](http://www.stopplagiat.nu).

### 21.2 Plagiat

Det er ikke tilladt at plagiere opgaver, afleveringer, projekter ifm eksamen eller under eksamen.

Det betyder, at en studerende ikke uretmæssigt må skaffe hjælp fra andre, yde hjælp til andre, har udgivet en andens arbejde for sit eget eller anvendt eget tidligere bedømt arbejde uden henvisning.

Alle eksamensprojekter, eksamensopgaver og afleveringer der indgår i en eksamensbedømmelse bliver kontrolleret for plagiat/afskrift fra Internettet, faglitteratur og tidligere afleverede opgaver fra EAMV og andre uddannelsesinstitutioner. Ved konstateret plagiat/afskrift vil materialet blive afvist og den studerende indstilles til reeksamen.

Såfremt der anvendes materiale udarbejdet af andre, skal det tydeligt kildeangives.

Der henvises til det gældende eksamensreglement for fuldtidsstuderende på EAMV.

### 21.3 Eksamenssnyd og forstyrrende adfærd ved eksamen

Snyd til prøver og eksamen behandles efter reglerne i bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser (eksamensbekendtgørelsen).

*Hvis en studerende snyder til en prøve, bliver den studerende bortvist fra prøven.*

Hvis der snydes under skærpende omstændigheder, kan den studerende bortvises fra uddannelsen i en kortere eller længere periode. Med bortvisningen for snyd under skærpende omstændigheder følger en skriftlig advarsel, om at gentagelse kan medføre varig bortvisning fra uddannelsen.

Snyd er eksempelvis:

- Uretmæssigt at modtage hjælp under prøven
- Uretmæssigt at give hjælp til andre under prøven
- At udgive andres arbejde for sit eget (plagiat – se [www.stopplagiat.nu](http://www.stopplagiat.nu)), se også afsnit 5.15
- At anvende eget tidligere bedømt arbejde uden henvisning, se også afsnit 5.15
- At anvende hjælpemidler, som ikke er tilladte til den pågældende prøve

Bortvisning fra en prøve pga. snyd betyder at karakteren bortfalder, samt at den studerende har brugt et prøveforsøg.

Hvis en studerende udviser **forstyrrende adfærd** under en prøve, kan institutionen bortvise den studerende fra prøven. I mindre alvorlige tilfælde giver institutionen først en advarsel.

## Andre regler for uddannelsen

### 22.1 Regler om mødepligt

Det er den studerendes eget ansvar at være studieaktiv. Studieaktivitet består på EAMV i at følge de planlagte undervisnings og projektforbøb samt aflevere de skriftlige opgaver, der stilles krav om på studiet. Studieaktivitet er en forudsætning for at kunne indstille sig til eksamen.

Med skriftlige opgaver menes projekter, rapporter, skriftlige opgaver, bundne forudsætninger, obligatoriske opgaver m.v. Opgaverne skal afleveres i den form, i det omfang og til det tidspunkt, som underviserne definerer. Som en del af studieaktiviteten skal opgaverne bestås. Opgaver der afleveres for sent vil uden forudgående aftale ikke blive rettet/bedømt.

Hvis EAMV's undervisere vurderer, at den studerende ikke er studieaktiv, sender EAMV en skriftlig meddelelse om den konstaterede manglende studieaktivitet. Ved fortsat manglende studieaktivitet, og efter at EAMV har gjort rimelige bestræbelser på at påpege dette forhold, kan EAMV betragte den studerende som værende udmeldt. EAMV giver to skriftlige meddelelser om manglende studieaktivitet.

### 22.2 Studieaktivitet

Det er den studerendes eget ansvar at være studieaktiv. Studieaktivitet består på EAMV i at følge de planlagte undervisnings og projektforbøb samt aflevere de skriftlige opgaver, der stilles krav om på studiet. Studieaktivitet er en forudsætning for at kunne indstille sig til eksamen. Det er derfor vigtigt, at den studerende ved sygdom eller lign. orienterer den pågældendes uddannelsesleder på fraværsdagen.

Med skriftlige opgaver menes projekter, rapporter, skriftlige opgaver, bundne forudsætninger, obligatoriske opgaver m.v. Opgaverne skal afleveres i den form, i det omfang og til det tidspunkt, som underviserne definerer. Som en del af studieaktiviteten skal opgaverne bestås. Opgaver der afleveres for sent vil uden forudgående aftale ikke blive rettet/bedømt.

Hvis EAMV's undervisere vurderer, at den studerende ikke er studieaktiv, sender EAMV en skriftlig meddelelse om den konstaterede manglende studieaktivitet. Ved fortsat manglende studieaktivitet, og efter at EAMV har gjort rimelige bestræbelser på at påpege dette forhold, kan EAMV betragte den studerende som værende udmeldt. EAMV giver to skriftlige meddelelser om manglende studieaktivitet.

SU-reglerne er strammet betydeligt de seneste år. Derfor bør du tjekke dine SU-forhold, hvis du bliver syg, ikke består en eksamen, eller bliver studieinaktiv. Kontakt SU-vejlederen <http://www.eamv.dk/Uddannelser/SU-vejledning> for yderligere information

### 22.3 Kriterier for vurdering af studieaktivitet

Det er den studerendes eget ansvar at være studieaktiv, hvilket er et nødvendigt for at være indskrevet på studiet.

For at du kan indstilles til eksamen, kræves det, at du har afleveret og fået godkendt de stillede skriftlige arbejder samt deltager i de mundtlige overhøringer, der er planlagt på uddannelsen. Med skriftlige arbejder menes:

## Studieordning for installatør (AK)

---

Projekter, rapporter, obligatoriske opgaver, bundne forudsætninger m.m. De skriftlige arbejder afleveres i den af underviserne forlangte standard og omfang, og til de fastsatte tidspunkter. Du har selv ansvaret for opbevaringen af dine opgaver på EAMV og hjemme, bortset fra de perioder, hvor de er afleveret til bedømmelse. Skriftlige arbejder skal afleveres senest på det aftalte tidspunkt. Opgaver, der afleveres for sent, vil uden forudgående aftale ikke blive rettet/bedømt.

### 22.4 Udskrivning ved manglende studieaktivitet

Hvis underviserne vurderer, at du ikke er studieaktiv, sender EAMV en skriftlig meddelelse til dig om den konstaterede manglende studieaktivitet og du indkaldes til en samtale. Ved fortsat manglende studieaktivitet, og efter at EAMV har udfoldet rimelige bestræbelser på at gøre opmærksom på dette forhold, kan EAMV betragte dig som udmeldt.

EAMV giver 2 skriftlige meddelelser om manglende studieaktivitet.

### 22.5 Klager

Klager over prøver behandles efter reglerne i kapitel 10-11, i bekendtgørelse nr. 1519 af 16/12/2013 om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser (eksamenbekendtgørelsen).

**Hvornår skal du klage?** Klager over eksamensforløb og karaktergivning skal indsendes senest 14 dage efter at bedømmelsen (karakteren) er blevet meddelt eller offentliggjort.

**Hvordan skal du klage?** Du skal – individuelt - indgive en skriftlig og begrundet klage til uddannelsesinstitutionen. Klager der indgives af flere studerende i fællesskab kan blive afvist.

**Hvad kan du klage over?** Du kan klage over eksaminationsgrundlaget, prøveforløbet eller bedømmelsen (karakteren).

**Hvem behandler klagen?** Klager behandles normalt af uddannelsesinstitutionen. Undtaget er dog klager over prøvegrundlaget, hvis prøven er udstedt af Styrelsen for Videregående Uddannelser. I disse tilfælde videresendes klagen til Styrelsen sammen med uddannelsesinstitutionens udtalelse.

**Mulighed for anke af faglige spørgsmål:** Hvis du ikke får medhold i en klage vedrørende faglige spørgsmål, kan du indbringe afgørelsen for et ankenævn, der nedsættes af uddannelsesinstitutionen. Anken skal være skriftlig og begrundet. Anken sendes til uddannelsesinstitutionen senest 2 uger efter at du har fået meddelt afgørelsen.

**Mulighed for klage over retlige mangler:** Du kan klage over retlige mangler ved afgørelser truffet i forbindelse med ombedømmelse af prøven (dvs. efter ombedømmelse, som er tilbudt af uddannelsesinstitutionen), eller i forbindelse med ankenævnets afgørelse. Klagen indgives til uddannelsesinstitutionen indenfor en frist på 2 uger fra den dag, hvor du har fået meddelelse om afgørelsen.

Uddannelsesinstitutionen træffer herefter afgørelse.

Klage over øvrige retlige mangler i afgørelser truffet af uddannelsesinstitutionen i henhold til eksamenbekendtgørelsen, kan indbringes for Styrelsen for Videregående Uddannelser. Klagen indgives til uddannelsesinstitutionen inden for en frist på 2 uger fra den dag, hvor du har fået meddelelse om afgørelsen. Klagen adresseres til Styrelsen for Videregående Uddannelser, men indgives til uddannelsesinstitutionen, som afgiver udtalelse inden klagen videresendes til Styrelsen.

**Hvad er faglige spørgsmål og hvad er retlige mangler?**

**Faglige spørgsmål:** Er bedømmelsen korrekt ud fra en faglig vurdering af din præstation? Er du eksamineret i det korrekte pensum? Er der dele af opgaven, som eksaminator og censor ikke har bedømt eller forstået? Er der mangler ved forholdene under prøvens afholdelse?

**Retlige mangler:** Retlige mangler kan for eksempel være, hvis der i forbindelse med prøven eller sagsbehandlingen er tale om

- Inhabilitet,
- at retsreglerne er anvendt forkert,
- at der ikke er foretaget partshøring,
- at der ikke er foretaget sagsoplysning,
- at der er anvendt forkert procedure
- at der ikke er givet klagevejledning i forbindelse med en afgørelse

## 22.6 Sikring af undervisningens kvalitet gennem relationer, forsknings- og udviklingsprojekter.

Erhvervsakademiuddannelserne er baseret på nyeste viden gennem arbejde med forsknings- og udvikling i tæt samarbejde med erhvervslivet. Dette arbejde har til formål at styrke undervisningen og sikre en fortsat høj faglighed, praksisnærhed og relevans på de forskellige uddannelser.

Erhvervsakademiuddannelserne fokuserer på anvendt forskning -og udvikling, og i den forbindelse arbejdes med vidensomsætning i relation til de studerende på samtlige EAMV's uddannelser og i relation til de virksomheder, erhverv og brancher, som EAMV's uddannelser retter sig imod. Forsknings- og udviklingsarbejdet sker desuden i et samspil med andre vidensinstitutioner, som f.eks. universiteter. I relation til undervisningen arbejdes med evidens, således at undervisningen baseres på den bedste tilgængelige viden og praksisnærhed.

Således tilstræbes det, at undervisningen til stadighed inddrager nyeste viden med relevans for den studerende og for de aftagende virksomheder. På hvert semester arbejdes der med eksempler og projektopgaver fra erhvervslivet, og hvor det er hensigtsmæssigt inviteres oplægsholdere fra erhvervslivet, ligesom der i visse tilfælde arrangeres virksomhedsbesøg. På den måde sikrer EAMV en undervisning med tæt tilknytning til aktuel og ny viden meget tæt på praksis.

På EAMV er der fokus på en fortsat kapacitetsopbygning rettet mod at kvalificere undervisningen. Der arbejdes målrettet med udvikling af undervisernes pædagogiske og faglige kompetencer, så de på bedst mulige vis kan lede de studerendes læringsprocesser.

EAMV deltager i erhvervsakademisektorens udviklingsarbejde inden for forsknings- og udviklingsområdet, og bidrager på den måde til sektorens udvikling samtidig med, at vi kan trække de øvrige erhvervsakademiers viden og kompetencer.

## 22.7 InnoCamp på EAMV (gælder ikke for PB uddannelserne)

Formålet med InnoCamp er at arbejde med kreative processer, for der i gennem at styrke den studerendes innovative kompetencer. Deltagerne arbejder intensivt i tværfaglige grupper inden for en begrænset tidsramme på to dage. Samtlige fuldtidsstuderende på 1. år på EAU skal deltage i InnoCampen.

Det er målet, at de studerende skal trænes i at arbejde tværfagligt og løse en konkret opgave i grupper under et stort tidspres. Grupperne sammensættes på tværs af klasser og evt. JTI profil. De bliver endvidere trænet i at generere nye idéer og arbejde med innovative løsninger på de stillede problemer. Et andet vigtigt delmål er at træne de studerende i at lave en præsentation.

Eksterne deltagere, f.eks. erhvervsledere og eksperter deltager på forskellig vis med indlæg og dommerbedømmelser. Der stilles konkrete opgaver og problemer til hver gruppe. Det hele foregår i en samarbejdsorienteret og livlig atmosfære, hvor deltagerne arbejder under tidspres.

Underviserne deltager som facilitatorer. Deres hovedopgave er at lede grupperne gennem arbejdsprocessen - herunder at motivere grupperne til at løse opgaven i et konstruktivt ligeværdigt samarbejde.

## 22.8 JTI test på EAMV

EAMV tilbyder samtlige studerende muligheden for at arbejde med profilværktøjet JTI (Jungiansk Type Index) i forbindelse med en uddannelse på akademiet. I forbindelse hermed testes alle studerendes JTI-profil.

Arbejdet med JTI på de enkelte uddannelser har til formål:

- 1) at effektivisere kommunikationen mellem mennesker med forskellige profiler og præferencer
- 2) at klæde den studerende på til at indgå i samarbejder
- 3) at den studerende bliver bevidst om egne og andres stærke og svage sider samt indsigt i ens egen måde at håndtere kommunikationen
- 4) at lære værdien af individuelle forskelle og ligheder for netop at kunne opnå forståelse for værdien af de præferencer, der er forskellige fra ens egne
- 5) at kende sine styrker og svagheder i forbindelse med teamarbejde, herunder hvilken rolle den studerende med fordel kan have i et team.
- 6) at blive bevidstgjort om, hvad den studerende kan byde ind med, når der f.eks. arbejdes med kreative processer.
- 7) at støtte konfliktløsning/forebyggelse af konflikter i samarbejdssituationer
- 8) at bidrage til et godt uddannelsesforløb og at fastholde den studerende

På hver enkelt uddannelse beslutter det enkelte undervisersteam, hvornår det er mest hensigtsmæssigt at sætte ind med JTI-værktøjet. JTI testen gennemføres som en elektronisk test, og tilbagemeldingen sker på klassen af en certificeret JTI konsulent.

## 22.9 Internationalisering

På samtlige EAMV's uddannelser arbejdes med et internationalt aspekt med det formål at styrke den studerendes kompetencer til at kunne begå sig i internationale miljøer på såvel det danske som det udenlandske uddannelses- og arbejdsmarked. Inden for uddannelsens faglige felt er der i undervisningens tilrettelæggelse indarbejdet internationale læringselementer, som skal bidrage til at ruste og motivere den studerende til at løse relevante problemstillinger og evt. søge yderligere internationalt rettede udfordringer som element i uddannelsen.

Som en del af studiet er der mulighed for arbejde med internationale projekter og problemstillinger, ligesom der er mulighed for at gennemføre en del af studiet i udlandet. I starten af uddannelsesforløbet vil de studerende blive vejledt i de forskellige tilbud og muligheder, der er i forbindelse med uddannelsen.

For nærværende uddannelse er der tilrettelagt følgende internationale aktiviteter: