

Studieordning 2016-2018

EL - Installatøruddannelsen

Erhvervsakademi MidtVest

d. 3. juli 2016



Indholdsfortegnelse

1. Studieordningens rammer	5
1.1 Studieordningens ikrafttrædelsesdato	6
1.2 Læsevejledning	6
1.3 Overgangsordninger	7
2. Optagelse på uddannelsen	7
2.1. Krav til uddannelsen og/eller fagfordeling samt eventuel optagelsesprøve	7
3. Uddannelseselementer og uddannelsens moduler	8
Oversigt over uddannelsens studieretning	8
3.1 Tidsmæssig placering i uddannelsesforløbet af obligatoriske uddannelseselementer og prøver	8
3.2 Kerneområder	8
3.2.1 Installationsteknik 20 ECTS Herunder sproglig kommunikation, teknisk dokumentation, matematik og informationsteknik.	9
3.2.2 Virksomheden 20 ECTS Herunder projektledelse og entreprisestyring, økonomi og virksomhedsdrift, organisation og ledelse samt kvalitet, sikkerhed og miljø.	9
3.3.3 Teknologi og projektering, Stærkstrøm 40 ECTS	10
Herunder teknisk beregning af elforsyningsanlæg, bygningsinstallationer samt bygningsautomatik og automatik til mindre maskiner og anlæg.	10
3.3.5 Sproglig kommunikation 5 ECTS	11
3.3.6 Teknisk dokumentation 5 ECTS	12
3.3.7 Matematik 5 ECTS	13
3.3.8 Informationsteknik 5 ECTS	13
3.3.9 Projektledelse og entreprisestyring 5 ECTS	14
3.3.10 Økonomi og virksomhedsdrift 5 ECTS	15
3.3.11 Kvalitet, sikkerhed og miljø 5 ECTS	16
3.3.12 Organisation og ledelse 5 ECTS	16
3.3.13 Teknisk beregning 5 ECTS	17
3.3.14 Bygningsinstallationer (1) 15 ECTS	18
3.3.15 Bygningsautomatik 5 ECTS	18
3.3.16 Automatik til mindre maskiner og anlæg 5 ECTS	19
3.3.17 Bygningsinstallationer (2) 5 ECTS	20
3.3.18 Elforsyningsanlæg 5 ECTS	20

3.3.19	Autorisation stærkstrøm 5 ECTS _____	21
3.4	Angivelse af anvendte undervisnings- og arbejdsformer _____	24
3.5	Retningslinjer for evt differentieret undervisningen inden for uddannelsesforløbet _____	25
3.6	Læsning af tekster på fremmedsprog _____	25
4.	<i>Internationalisering</i> _____	26
4.1.	Dele af uddannelsen, der kan gennemføres i udlandet _____	26
4.2.	Aftaler med udenlandske uddannelsesinstitutioner _____	26
5	<i>Prøver og eksamen på uddannelsen</i> _____	27
5.1	Prøver og delprøver _____	27
5.5	Formulerings- og staveevne i det afsluttende eksamensprojekt _____	37
5.7	Anvendelse af hjælpemidler _____	37
5.8	Særlige prøvevilkår _____	37
5.9	Afholdelse af syge- og omprøve _____	38
5.10	Anvendt sprog ved prøverne _____	39
5.11	Brug af egne og andres arbejder, plagiat _____	39
5.12	Eksamenssnyd og forstyrrende adfærd ved eksamen _____	39
6	<i>Andre regler for uddannelsen</i> _____	40
6.1	Regler om mødepligt _____	40
6.2	Merit _____	40
6.3	Regler om merit og meritaftaler i uddannelsens fællesdel _____	40
6.4	Regler om merit og meritaftaler i uddannelsens institutionsdel _____	40
6.5	Studieaktivitet _____	40
6.6	Regler om udskrivning af studiet ved manglende studieaktivitet _____	41
6.7	Dispensationsregler _____	41
6.8	Klager _____	41
7	<i>Valgfrie uddannelseselementer</i> _____	43
7.1	Autorisation stærkstrøm 5 ECTS-point i 2.studieår _____	43
7.2	SCADA 5 ECTS-point i 2.studieår _____	44
7.3	Klima & miljø 5 ECTS-point i 2.studieår _____	44

1. Studieordningens rammer

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

<https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=126478>

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

1.1 Studieordningens ikrafttrædelsesdato

Studieordningen gælder for studerende med studiestart sommer 2014 med tilbagevirkende kraft, og fællesdelen er fælles for følgende institutioner:

Erhvervsakademi MidtVest www.eamv.dk	Erhvervsakademi SydVest www.easv.dk
Erhvervsakademi Dania www.eadania.dk	KEA www.kea.dk
Erhvervsakademi Lillebælt www.eal.dk	Erhvervsakademi Sjælland www.easj.dk

For uddannelsen gælder seneste version af følgende love og bekendtgørelser:

- Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademier for videregående uddannelser
- Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (LEP-loven)
- Bekendtgørelse om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (LEP-bekendtgørelsen)
- Bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser
- Bekendtgørelse om adgang til erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser
- Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse ved uddannelser på Uddannelses- og Forskningsministeriets område (karakterbekendtgørelsen)
- Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse
- Bekendtgørelse om erhvervsakademiuddannelse i AK VVS installatør

1.2 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

1.3 Overgangsordninger

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.

2. Optagelse på uddannelsen

2.1. Krav til uddannelsen og/eller fagfordeling samt eventuel optagelsesprøve

2.1.1 Krav til uddannelse, fagfordeling samt eventuel optagelsesprøve

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

3. Uddannelseselementer og uddannelsens moduler

Oversigt over uddannelsens studieretning

Stærkstrøm

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

3.1 Tidsmæssig placering i uddannelsesforløbet af obligatoriske uddannelseselementer og prøver

3.2 Kerneområder

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)

3.2.1 Installationsteknik 20 ECTS

Herunder sproglig kommunikation, teknisk dokumentation, matematik og informationsteknik.

Viden

Den uddannede installatør har viden om

- teori og metode i forbindelse med matematiske beregninger.
- gældende love og regler.
- standarder for teknisk dokumentation.

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.

Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

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

3.2.2 Virksomheden 20 ECTS

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

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.

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.
- 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.

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.

3.3.3 Teknologi og projektering, Stærkstrøm 40 ECTS

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

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.

Færdigheder

Den uddannede kan

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

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.

Installationsteknik 20 ECTS

3.3.4 Obligatoriske uddannelseselementer

Pr. uddannelseselement: Indhold, ECTS-omfang og læringsmål

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)

3.3.5 Sproglig kommunikation 5 ECTS

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.**

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.

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.

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.

3.3.6 Teknisk dokumentation 5 ECTS

Indhold

Software til tegning og dokumentation af tekniske installationer.

Normer for teknisk dokumentation.

Ajourføring af normer.

Viden

Den uddannede installatør har viden om

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

Færdigheder

Den uddannede installatør kan

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

Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

- håndtere og sikre korrekt teknisk dokumentation.

3.3.7 Matematik 5 ECTS

Indhold

**Grundlæggende matematik og fysik.
Håndtering af ligninger.
Enheder og præfix.
Trigonometri.
Lommeregner og regneark.**

Viden

Den uddannede installatør har viden om

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

Færdigheder

Den uddannede installatør kan

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

Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

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

3.3.8 Informationsteknik 5 ECTS

Indhold

**Software til beregning af installationer.
Ajourføring af software og metoder.
Internet.**

Viden

Den uddannede installatør har viden om

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

Færdigheder

Den uddannede installatør kan

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

Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

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

3.3.9 Projektledelse og entreprisestyring 5 ECTS

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

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

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.

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.

3.3.10 Økonomi og virksomhedsdrift 5 ECTS

Indhold

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

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.

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.

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.

3.3.11 Kvalitet, sikkerhed og miljø 5 ECTS

Indhold

Kvalitet, kvalitetssikring og kvalitetsstyring.

Miljø og miljøledelse.

Arbejdsmiljø, sikkerhed og trivsel.

Relevante love og regler vedrørende miljø og arbejdsmiljø.

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.

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.

Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til at

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

3.3.12 Organisation og ledelse 5 ECTS

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.

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.

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.

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.

3.3.13 Teknisk beregning 5 ECTS

Indhold

Grundlæggende beregning af elektriske kredsløb og elektriske maskiner.

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.

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.

Kompetencer

Den uddannede installatør er kvalificeret til

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

3.3.14 Bygningsinstallationer (1) 15 ECTS

Indhold

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

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.

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.

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.

3.3.15 Bygningsautomatik 5 ECTS

Indhold

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

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.

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.

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.

3.3.16 Automatik til mindre maskiner og anlæg 5 ECTS

Indhold

Automatik og elektriske installationer på mindre maskiner og anlæg

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.

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.

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.

3.3.17 Bygningsinstallationer (2) 5 ECTS

Indhold

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

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.

Færdigheder

Den uddannede installatør kan

- planlægge, projektere, dokumentere, idriftsætte og servicere elektriske bygningsinstallationer.
- vurdere anlægsformer samt vælge relevante, tidssvarende og økonomisk fordelagtige løsninger inden for området.
- selvstændigt vurdere og gennemføre praksisnære problemløsninger inden for området under hensyntagen til sikkerheds-, energi- og miljøtekniske forhold.

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.

3.3.18 Elforsyningsanlæg 5 ECTS

Indhold

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

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.

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.

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.

3.3.19 Autorisation stærkstrøm 5 ECTS

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.

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

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

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.

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.

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.

3.3.20 Praktik

ECTS-omfang

Praktikken har et omfang af 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 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.

Viden

Den studerende har viden om

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

Færdigheder

Den studerende kan

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

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

Regler for praktikkens gennemførelse

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

- Projekter, bundne forudsætninger, obligatoriske opgaver på forudgående semester, projekter, prøveeksaminer m.v. Det vil fremgå af opgave/projektbeskrivelser, om der er tale om obligatoriske elementer, der kræves for at kunne indstille sig til eksamen.

Der indgås en skriftlig aftale mellem virksomheder, institutionen og den studerende, der beskriver praktikkens tidsmæssige placering og fastsætter mål for den studerendes læringsudbytte af praktikperioden. Dette er efterfølgende retningsgivende for tilrettelæggelse af den studerendes arbejde i praktikperioden.

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

Under praktikken er den studerende tilknyttet en praktikvejleder fra uddannelsen og en kontaktperson/vejleder fra virksomheden.

Praktikken er ulønnet.

Praktikken udgør 15 ECTS point svarende til 12 ugers fuldtidsarbejde og forløber i 1. halvdel af 4. semester.

Den studerende skal udarbejde en praktikrapport og dagbog over praktikopholdet. Denne danner eksaminationsgrundlaget for praktikprøven.

Praktikprøven er mundtligprøve hvor den studerende fortæller, om det han har beskæftiget sig med i praktikperioden.

3.4 Angivelse af anvendte undervisnings- og arbejdsformer

Undervisningen foregår som en dynamisk 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 anvendes varieret pædagogik med hovedvægten lagt på dialog, diskussion og projekter.

Uddannelsen er emne- og temabaseret med en tværfaglig og projektorienteret tilgangsvinkel. Progressionen på de enkelte semestre er udtrykt i:

- Simpel
- Dynamisk
- Kompleks
- Fordybelse og perspektivering

I alle semestre bliver der anvendt projekter, som kommer direkte fra erhvervet. Det er projekter der er tæt ved sin afslutning. De studerende har her mulighed, for at se hvordan installationsopgaven kan udføres. Der bliver også lagt vægt på, at de kommer med andre løsningsforslag i deres projekt til at løse pågældende installations opgave.

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

3.5 Retningslinjer for evt differentieret undervisningen inden for uddannelsesforløbet

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 blandt andet gennem differentieret undervisning.

Angiv, hvis der gøres noget specifikt på uddannelsen

Vi starter med installationsbestemmelserne samt grundlæggende elektroteknik. Inden for de første 3 uger får de studerende et projekt som omhandler en beboelse. I sådan et projekt er der mange forskellige lærings elementer. Her har de studerende mulighed for at differentier, da de kommer med forskellige specialer ved uddannelsen start.

3.6 Læsning af tekster på fremmedsprog

Krav om læsning af tekster på fremmedsprog, hvilke fremmedsprog og forudsætning for kendskab til fremmedsproget (hvis andet end adgangskravene)

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

4. 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:

Der arbejdes kun med internationale standarder i uddannelsen, som findes på dansk eller engelsk. De studerende er derfor godt rustet til at arbejde, i en virksomhed der arbejder international

4.1. Dele af uddannelsen, der kan gennemføres i udlandet

Det er altid muligt at gennemføre praktikforløbet og det afsluttende eksamensprojekt i udlandet.

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.

Forud for udenlandsopholdet, vil EAMV og den studerende gennemgå det ønskede uddannelsesforløb mhp læringsmål, således, at det sikres, at den studerende har mulighed for at opnå de nødvendige kompetencer.

4.2. Aftaler med udenlandske uddannelsesinstitutioner

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

5 Prøver og eksamen på uddannelsen

5.1 Prøver og delprøver

Indstilling til eksaminer

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 (1. eksterne):

- JTI-profiltest
- InnoCamp
- Aflevering af bundne forudsætninger, obligatoriske opgaver, projekter, prøveeksaminer m.v. angivet i den gældende studieordning
- Forudgående eksaminer i løbet af 1. studieår skal være bestået (gælder også evt. studiestartsprøven)

Krav for 2. interne eksamen på 3. semester:

- Aflevering af bundne forudsætninger, obligatoriske opgaver, projekter, prøveeksaminer m.v. angivet i den gældende studieordning.

Krav for at starte i praktikforløb:

- Aflevering af bundne forudsætninger, obligatoriske opgaver, projekter, prøveeksaminer m.v. på forudgående semester.

Krav for at kunne gå til praktikeksamen:

- Gennemført praktikophold
- Aflevering af praktikdagbog samt praktikrapport mv. jf. studieordningen

Krav for at kunne forsvare det afsluttende eksamensprojekt:

- Alle forudgående eksaminer og obligatoriske aktiviteter er gennemført og bestået.

Eksaminer

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

Se valgfagskatalog (ECTS 15)

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:

- 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 skal bestås/ikke bestås, der gives feedback på projekt/fremlæggelsen.

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.

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

Opgavetype: Skriftligt tværfagligt projekt.

Arbejdsform: Gruppe eller individuelt.

Prøveform: Individuelt mundtligt projektforsvar i en varighed på 30 min.

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

Evaluering: 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.

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 som svarer til en arbejdsbelastning på 60 ECTS point. Prøven består af et projekt og en mundtlig del, der gives 1 samlet karakter.

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 i en varighed på 45 min..

Bedømmelse: Til eksamen medvirker den studerendes interne lærergruppe sammen med en ekstern censor. Projektrapportens 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.

Eksamen ved afslutning af 3. sem.

Emneområde: Sikringsløse anlæg, forsyning, styring/regulering og organisation som svarer til 20 ETCS point.

Opgavetype: Skriftligt tværfagligt projekt.

Arbejdsform: Gruppe max 3 personer eller individuelt.

Prøveform: Individuelt mundtligt projektforsvar i en varighed på 45 min.

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

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

Karakter: Der gives en samlet karakter efter 7 trin skalaen for rapport og fremlæggelse. 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, når de har mulighed for det 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 samt praktikvirksomhed. Varighed for fremlæggelsen er 15 min.

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 praktikophold, 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, inden for installationsområdet har opnået de læringsmål der er fastsat for uddannelsen.

Opgavetype: Projekt med et omfang 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 efter 7 trin skalaen. For at fuldføre uddannelsen skal der opnås en karakter på minimum 02.

Her er der tale om alle prøver, dog med undtagelse af valgfag, der angives i valgfagskataloget.

5.1.1 Obligatoriske aktiviteter og bundne forudsætninger

Alle obligatoriske aktiviteter (bundne forudsætninger, obligatoriske opgaver, projekter) ud over selve eksamen, som er nævnt ovenfor, skal bestå i højst to forsøg, for at du kan indstille dig til eksaminer og praktik. Hvis du får behov for at gå op igen (sygeeksamen eller reeksamination eller lign.) er det dit eget ansvar at tage kontakt til uddannelsesleder og studiekontoret for at aftale nærmere.

Hvis du på grund af sygdom bliver forhindret i at deltage i obligatoriske og planlagte studieaktiviteter opfordres du til at indhente en lægeerklæring, hvori din læge vurderer, at du grundet sygdom ikke har været/ er i stand til at følge denne studieaktivitet

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 underviserteam, 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.

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.

Yderligere forudsætninger for at indstille sig til de enkelte prøver. Kan beskrives for hver prøve

5.1.2 Prøvers tilrettelæggelse

Placering af prøverne i uddannelsesforløbet, prøveformer og intern/ekstern eksamen (indeholder pkt.5.1.1 og 5.1.4)

Eksamen	Prøveform	Placering af prøven	ECTS	Censur
1 1. årsprøve	Projekt og mundtligeksamen	Afslutning af 2. sem.	60 7 – trins skala	Ekstern
2 3. semesterprøve	Projekt og mundtligeksamen	Afslutning af 3. sem.	20 7 – trins skala	Intern
3 Praktikprøve	Dagbog og praktikprojekt	Afslutning af praktikken	15 7 – trins skala	Intern
4 Afsluttende eksamensprojekt	Projekt og mundtligeksamen	Afslutning af 4. sem.	10 7 – trins skala	Ekstern

Valgfag: Se valgfagskatalog

5.2 Regler om tidspunkt for bestået førsteårsprøve

1. årsprøven skal bestås før påbegyndelse af 2 studieår, for at den studerende kan fortsætte på uddannelsen.

5.3 Krav til skriftlige opgaver og projekter

Alle eksamensprojekter afleveres elektronisk i pdf-format som én fil på Wiseflow samt et komplet udprintet projekt inkl. beregninger. Den eksamensafholdende skole sørger for, at censorer får adgang til de aktuelle projekter i forbindelse med projektets aflevering og eksamen.

5.4 Det afsluttende eksamensprojekt

Det afsluttende eksamensprojekt evalueres ved en individuel ekstern prøve. Prøven består af en skriftlig projektrapport, en præsentation og en mundtlig eksamination.

Bedømmelsen sker på grundlag af en samlet vurdering af projektet og den mundtlige præstation. Der gives én samlet karakter.

Prøven skal demonstrere, at den studerende samlet set har opnået uddannelsens læringsmål som defineret i Bekendtgørelse om erhvervsakademiuddannelse inden for "uddannelsen" (AK).

Det afsluttende eksamensprojekt kan tage udgangspunkt i en praksisnær problemstilling, og problemformuleringen udarbejdes af den studerende i samråd med uddannelsesinstitutionen og en eventuel ekstern samarbejdspartner. Institutionen godkender problemstilling og problemformulering.

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 empiri¹, 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)

Rapporten må maksimalt fylde XXXXXXX tegn inkl. mellemrum.

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.

¹ "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.

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

- Alle forudgående obligatoriske aktiviteter er gennemført og bestået.

5.5 Formulerings- og staveevne i det afsluttende eksamensprojekt

Studerende, der kan dokumentere en relevant specifik funktionsnedsættelse, kan søge om dispensation fra kravet om, at stave- og formuleringsevne indgår i bedømmelsen. Ansøgningen sendes til uddannelsen og stiles til uddannelseschefen for uddannelsen senest 4 uger før prøvens afvikling.

5.7 Anvendelse af hjælpemidler

Det er som udgangspunkt tilladt at bruge alle hjælpemidler. Der henvises til eksamensbeskrivelsen/eksamensopgaven samt eksamensreglementet for nærmere præcisering.

5.8 Særlige prøvevilkår

Erhvervsakademiet kan fravige de fastsatte bestemmelser for de enkelte prøver med henblik på at tillade særlige prøvevilkår til studerende med fysisk og psykisk funktionsnedsættelse, til studerende med andet modersmål end dansk og til studerende med tilsvarende vanskeligheder, når dette skønnes nødvendigt for at ligestille sådanne studerende i prøvesituationen.

Den studerende kan søge om særlige eksamensvilkår, såsom forlænget tid til skriftlig eksamen og forlænget forberedelsestid til mundtlig eksamen.

Personer med talevanskeligheder, døve og hørehæmmede kan få ekstra tid til den mundtlige eksamination.

Ansøgningen skal være EAMV's studievejleder i hænde senest 4 uger før eksamen, hvorefter uddannelseschefen orienteres. Uddannelseschefen kan, hvor der er særlige forhold, dispensere fra denne frist.

Ved alle ansøgninger skal der foreligge en faglig dokumentation for eksaminandens funktionsnedsættelse som nødvendiggør dispensationen.

En dispensation er kun gældende for det pågældende semesters eksaminer og tilhørende reeksaminer.

5.9 Afholdelse af syge- og omprøve

Beskriv procedure for hvordan I gør det. Er det fx udarbejdelse af nyt projekt, rebearbejdning af eksisterende projekt mv.

Sygeprøve

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

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

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

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

Den studerende skal selv afholde udgiften til lægeerklæring.

Omprøver:

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

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

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

Ved omprøver hvor der indgår en skriftlig del i prøven:

Grundlaget for omprøve beror på en faglig vurdering af årsagen for behovet for omprøve.

Det skriftlige arbejde kan enten tage udgangspunkt i samme problemstilling som det projektarbejde, der var grundlag for den ordinære prøve eller en ny problemstilling.

Den studerende skal aflevere det rebearbejdede eller ny udarbejdede skriftlige arbejde efter en ny projektperiode tilsvarende den oprindelige projektperiode, hvorefter der afholdes en ny mundtlig eksamen.

5.9.1 Sygdom til eksamen

Hvis du på grund af sygdom bliver forhindret i at deltage i eksamen vil det som hovedregel tælle som 1 eksamensforsøg. Hvis du vil undgå at bruge et af dine eksamensforsøg opfordres du til at

indhente en lægeerklæring, hvori din læge vurderer, at du grundet sygdom ikke har været i stand til at gennemføre eksamen

5.10 Anvendt sprog ved prøverne

Prøverne aflægges på det sprog, som undervisningen er gennemført på, men mindre andet er aftalt med eksaminator og censor forud for eksamen og de opgaver/projekter, som indgår i eksamenen.

5.10 Studiestartsprøve

Der er på uddannelsen ingen studiestartsprøve

5.11 Brug af egne og andres arbejder, plagiat

Det er ikke tilladt at plagiere opgaver, afleveringer, projekter under studiet.

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 tydelig kildehenvisning.

Alle obligatoriske opgaver, bundne forudsætninger og øvrige afleveringer der er nødvendige for at indstille sig til eksamen 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 kan ikke til eksamen.

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 og har dermed brug et eksamensforsøg.

Der henvises til det gældende eksamensreglement for fuldtidsstuderende på EAMV.

5.12 Eksamenssnyd og forstyrrende adfærd ved eksamen

Den studerende skal vise hensyn til medstuderende under prøven og må ikke udvise forstyrrende adfærd. Hvis den studerende udviser forstyrrende adfærd vil det medføre bortvisning fra prøven og dermed have brugt et forsøg.

Ved konstatering af eksamenssnyd, vil den studerende ligeledes bortvises fra eksamen og dermed have brugt et forsøg.

Hvis en prøve forstyrres af uvedkommende eller en udefrakommende hændelse og afbrydes, har den studerende ret til at starte forfra. Uvedkommende personer skal bortvises af eksaminator, censor og om nødvendigt en anden underviser, så den studerende kan gennemføre sin eksamen.

Der henvises til det gældende eksamensreglement for fuldtidsstuderende på EAMV.

6 Andre regler for uddannelsen

6.1 Regler om mødepligt

Der kan forekomme perioder på studiet, hvor mødepligt er en forudsætning for at være studieaktiv og for at kunne indstille sig til eksamen.

6.2 Merit

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

6.3 Regler om merit og meritaftaler i uddannelsens fællesdel

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

6.4 Regler om merit og meritaftaler i uddannelsens institutionsdel

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

6.5 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.

Hvis den studerende gentagende gange ikke har opfyldt kriterierne for studieaktivitet og ikke ændrer adfærd efter den skriftlige meddelelse om manglende studieaktivitet, kan EAMV vælge at tilbyde den studerende at fortsætte uddannelsen på skærpede vilkår.

6.6 Regler om udskrivning af studiet ved 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

6.7 Dispensationsregler

EAMV kan dispensere fra reglerne, i fællesdelen af studieordningen, der alene er fastsat af institutionerne, når det findes begrundet i udsædvanlige forhold. Institutionerne samarbejder om en ensartet dispensationspraksis.

6.8 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 (eksamensbekendtgørelsen).

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 eksamensbekendtgørelsen, 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

7 Valgfrie uddannelseselementer

Der henvises til valgfagskatalog, der udleveres og gennemgås forud for tidspunktet for valg af valgfagene.

Valgfri uddannelseselement inden for stærkstrøm 15 ECTS-point

7.1 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

7.2 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

Færdigheder

Den studerende kan vurdere fordele/ulemper 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

7.3 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