



Efteruddannelse 2011

---

# Information

---



**Henrik Routhe**  
Uddannelseschef  
Technology College Aalborg  
Mobil: 2526 6480



**Henrik Skallerup**  
Teamleder  
Technology College Aalborg  
Mobil: 2526 6263



**Kim Vistisen**  
Forretningsudvikler  
Mobil: 2526 6469  
E-mail: kivi@tcaa.dk



**Majbritt Laursen**  
Uddannelseskonsulent  
Telefon: 7250 5146  
Mobil: 2526 6146  
E-mail: mas@tcaa.dk



**Manuela Brümmer**  
Uddannelsessekretær  
Telefon: 7250 5475  
E-mail: mabr@tcaa.dk



**Helene Blaschke**  
Uddannelsessekretær  
Telefon: 7250 5266  
E-mail: hele@tcaa.dk

---

# Velkommen til Technology College Aalborg

---

**Der vil løbende komme nye kurser og kursusdatoer,  
så følg med på vores hjemmeside  
[www.technology-college.dk](http://www.technology-college.dk)**

---

Det er os en fornøjelse at præsentere Technology College Aalborgs kursuskatalog for 2011.

Vores fokus i 2011 er på kurser inden for energi og miljø. Du vil i kataloget finde nye kursusemner både for elektrikere og medarbejdere i industrien.

Vi har i kataloget for 2011 under Tele/netværk kursusnyheder i bl.a. Linux og Windows 7 – begge på grundlæggende niveau.

Desuden udbyder vi i 2011 et salgskursus, som henvender sig til elektrikere, der i dagligdagen har kontakt til kunderne. Vi sætter fokus på teknisk rådgivning og mersalg, og kurset vil være praktisk orienteret.

Technology College Aalborg er én af Danmarks største erhvervsskoler inden for indgangen "Strøm, styring & it". Vi ønsker hele tiden at være på forkant med de behov, som virksomhederne og kursisterne har for efteruddannelse, hvilket vi håber, er lykkedes med dette katalog.

Vi håber, at kataloget for 2011 vil indbyde til at blive læst igen og igen.

God fornøjelse.

Vi ses på kursus på Technology College Aalborg!

---

# Indhold

---

|  |        |
|--|--------|
| <b>Praktiske oplysninger</b> . . . . . | side 4 |
|--|--------|

## **Styring og automatik**

|   |         |
|---|---------|
| PLC, grundlæggende . . . . .  | side 5  |
| PLC, sekvensstyring . . . . .                                       | side 6  |
| PLC, analogteknik . . . . .   | side 7  |
| PLC, reguleringsteknik . . . . .                                    | side 8  |
| PLC, operatørpanel . . . . .  | side 9  |
| SCADA, grundlæggende . . . . .                                      | side 11 |
| Termografering . . . . .  | side 12 |
| Termografering af installationsgennemføringer i bygninger . . . . . | side 13 |

## **Bygningsautomatik**

|  |         |
|--|---------|
| Grundlæggende bygningsinstallationer . . . . .           | side 14 |
| IBI, intelligente installationer (IHC) . . . . .         | side 15 |
| IBI, intelligente installationer (smart-house) . . . . . | side 16 |
| IBI, intelligente installationer (KNX) . . . . .         | side 17 |
| CTS-anlæg, grundlæggende . . . . .                       | side 18 |
| Grundlæggende belysningsteknik . . . . .                 | side 19 |

## **Lovpligtige og andre lovmæssige kurser**

|  |         |
|--|---------|
| Måleteknik og kvalitetssikring (SKS) . . . . .                 | side 20 |
| L-AUS, tavle- og installationsarbejde, grundlæggende . . . . . | side 21 |
| L-AUS, opdatering . . . . .                                    | side 22 |
| Stærkstrømsbekendtgørelsen, grundlæggende . . . . .            | side 23 |
| Stærkstrømsbekendtgørelsen, opdatering . . . . .               | side 23 |

---

|  |         |
|--|---------|
| Maskindirektivet 204-1 . . . . .       | side 24 |
| Dokumentation på maskinanlæg . . . . . | side 24 |
| EMC og potentialudligning . . . . .    | side 25 |

## **Tele/netværk**

|   |         |
|---|---------|
| Netværk, grundlæggende . . . . .  | side 25 |
| Opsætning af inden- og udendørs WLAN m/N-routere . . . . .                                    | side 27 |
| Opsætning af lokalnetværk . . . . .   | side 28 |
| Pc-installation og vedligeholdelse<br>– hardware- og softwaresupport . . . . .                | side 29 |
| Operativsystem, installation, opsætning og anvendelse<br>(Linux, grundlæggende) . . . . .     | side 30 |
| Operativsystem, installation, opsætning og anvendelse<br>(Windows 7, grundlæggende) . . . . . | side 31 |
| Serversystemer, installation og konfiguration<br>(Windows 2008 server) . . . . .              | side 32 |
| TCP/IP, grundlæggende . . . . .   | side 33 |

## **Kundeservice og planlægning**

|  |         |
|--|---------|
| Kundeservice i elbranchen . . . . .                    | side 34 |
| Sjåkbajs, planlægning og koordinering . . . . .        | side 35 |
| Personligt salg – kundens behov og løsninger . . . . . | side 36 |

## **Robotkurser**

|   |         |
|---|---------|
| Robotteknik, grundlæggende . . . . .                        | side 37 |
| Robotteknik, offline programmering af robotceller . . . . . | side 37 |

---

---

## **Energikurser**

- Energiservice på tekniske installationer. . . . . side 38  
Energitjek, tekniske installationer. . . . . side 38  
Miljø- og energiforbedringer i industrien. . . . . side 39

## **Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg**

- Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 1. . . . . side 40  
Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 2. . . . . side 41  
Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 3. . . . . side 42  
Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 4. . . . . side 43

- Afbuds- og udeblivelsesafgifter**. . . . . side 44



---

# Praktiske oplysninger

---

## Spørgsmål eller yderligere oplysninger

Kontakt uddannelsessekretær Helene Blaschke på telefon:

7250 5266 eller på e-mail: [hele@tcaa.dk](mailto:hele@tcaa.dk)

Kontakt uddannelseskonsulent Majbritt Laursen på telefon: 7250 5146 eller mobil: 2526 6146 eller på e-mail: [mas@tcaa.dk](mailto:mas@tcaa.dk)

## Tilmelding

Du kan tilmelde dig på [www.efteruddannelse.dk](http://www.efteruddannelse.dk) eller direkte fra vores hjemmeside [www.technology-college.dk](http://www.technology-college.dk)

## Deltagerbetaling

Deltagerbetalingen ligger mellem kr. 118 - 176,- pr. dag pr. deltager, hvis du er i arbejde. Ved virksomhedstilpassede kurser er prisen særskilt og aftales nærmere med skolen.

Er du nyledig (dvs. i 1. ledighedsperiode), er kurserne gratis. Tal med din a-kasse omkring kursusdeltagelsen.

Er du ledig i 2. ledighedsperiode, skal du tale med jobcenteret eller din anden aktør, da det er denne, der skal sørge for tilmeldingen og give dig accept på kurset.

## VEU-godtgørelse

VEU-godtgørelse er godtgørelse for tab af indtægt eller arbejdsmulighed, når man deltager i en erhvervsrettet voksen- og efteruddannelse. Hvis du ikke har en videregående uddannelse, har du derfor mulighed for at søge VEU-godtgørelse (løntabsgodtgørelse) til din arbejdsgiver. Pr. 7/2-2011 er den maksimale godtgørelse 80 % af den højeste dagpengesats.

Har du en videregående uddannelse (fx el-installatør), kan du godt deltage på kurserne, dog ikke til den normale kursusbetaling, og du kan heller ikke søge VEU-godtgørelse. Kontakt os for yderligere information omkring kursusris.

Har du en videregående uddannelse, men har ikke anvendt uddannelsen inden for de sidste fem år, kan du godt søge VEU-godtgørelse.

Er du selvstændig, kan du, hvis du mister indtægt under kurset, søge VEU-godtgørelse.

## Indkvartering

Har du længere end 120 km t/r fra din bopæl til uddannelsesstedet, kan vi tilbyde indkvartering uden beregning. Indkvarteringen vil foregå på et hotel i Aalborg og/eller omegn. Vi skal gøre opmærksom på at forplejning er for egen regning. Morgenmad kan købes på hotellet eller i Technology College Aalborgs kantine. Her kan også købes frokost og eftermiddagsbrød. Kontakt Technology College Aalborg før kursusstart, hvis du ønsker indkvartering.

## Virksomhedstilpassede kurser

Technology College Aalborg kan tilbyde din virksomhed specielt tilrettede kurser, der kan sammensættes præcis efter jeres ønsker og behov. Vores undervisere tager også gerne ud i virksomheden og afholder kursus, hvis det er praktisk muligt. Prisen aftales nærmere med skolen.

## Ændringer og forbehold

Technology College Aalborg forbeholder sig ret til at aflyse annoncerede kurser, såfremt der ikke er tilstrækkeligt med deltagere. Der tages forbehold for ændringer i deltagerbetaling samt VEU-godtgørelse og pris- og lovgivningsændringer, der kan komme i forbindelse med vedtagelse af finansloven for 2011. Du opfordres derfor til at holde øje med vores hjemmeside [www.technology-college.dk/efteruddannelse](http://www.technology-college.dk/efteruddannelse), hvor vi vil orientere om de væsentligste ændringer.

---

# PLC, grundlæggende

## – E147

---

AMU-mål: 44101 + 44102

---

Skal du arbejde med PLC-styringer, giver dette kursus dig den grundlæggende viden for at komme i gang. Du vil lære om PLC-systemers blokvis opbygning og virkemåde og få kendskab til ladder-programmering. Du får bl.a. styr på cyklisk programbearbejdning, scannetid, I/O-statusregistre og I/O-modulers principielle virkemåde.

### Kursusindhold

- Du lærer at montere, installere, idriftsætte og programmere mindre anlæg indeholdende industrielle PLC-styringer samt udføre programændringer i bestående styringsanlæg.
- Du opnår desuden kendskab til PLC-systemers anvendelsesområder samt virkemåde.
- Du lærer at programmere PLC-systemers grundinstruktionssæt på bit-niveau og at anvende de diagramformer, parameterlister og anden dokumentation, der indgår i forbindelse med PLC-systemer, herunder IEC 1131/1-3.
- Du får kendskab til PLC-systemers blokvis opbygning og virkemåde samt til de forskellige programmeringsprog.

### Krav for deltagelse

Du får mest ud af dette kursus, hvis du har en almen elteknisk viden og kan benytte en pc på brugerniveau.

**Udstyr** Siemens S7

**Varighed** 5 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 31.01.2011 – 04.02.2011  
24.10.2011 – 28.10.2011

---

# PLC, sekvensstyring – E148

---

AMU-mål: 44772

---

Til programmering af PLC-systemer bruges ofte sekvensopbyggede eller rækkefølgestyrede styringer. På dette kursus bliver du undervist i arbejdet med at programmere, dokumentere og afprøve sekvensstyrede styringer. Du undervises i at arbejde med ladder/logik-diagrammer, timer, tæller og overordnede styrefunktioner. Efter kurset vil du kunne tilslutte forskelligt perifert udstyr samt idriftsætte mindre PLC-styrede anlæg, herunder kommunikationen mellem PLC og pc.

## Kursusindhold

- Du lærer selvstændigt at installere, konfigurere og programmere en PLC til brug i et automatisk anlæg, samt fejlfinde ud fra et sekvensopbygget PLC-program.
- Desuden lærer du at udarbejde en programstruktur, samt PLC-dokumentation i henhold til IEC848-normen.

## Krav for deltagelse

Du får mest ud af dette kursus, hvis du har kendskab til grundlæggende PLC-installation og PLC-programmering, fx opnået gennem kursus E147.

Du er velkommen til at medbringe eget udstyr, men skal være opmærksom på, at der ikke nødvendigvis kan serviceres på udstyret.

**Udstyr** Siemens S7

**Varighed** 5 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 28.02.2011 – 04.03.2011  
14.11.2011 – 18.11.2011

---

# PLC, analogteknik

## – E154

---

AMU-mål: 44103 + 44104

---

Kurset giver dig grundlæggende teoretisk og praktisk viden om PLC-systemer. Du vil lære om deres opbygning, hvorledes de konfigureres og deres virkemåde. Derudover bliver der fokuseret på, hvordan PLC'er kommunikerer, og hvordan kommunikationen til programmeringsudstyr som fx pc'er foregår. Kurset giver dig endvidere kendskab til programmering, programmeringssprog samt en grundlæggende indføring i programstruktur. Du vil kunne udføre anlæggets/systemets nødvendige dokumentation.

### Kursusindhold

- Du lærer at konfigurere og teste en PLC's analoge ind- og udgangsmoduler og forbinde dem med forskellige typer transmitterer og aktuatorer, fx proportionalventiler og motorstyringer.
- Du får kendskab til EMC-problematikker og EMC-korrekt montage af en PLC.
- Du lærer at programmere, konfigurere og teste analoge ind- og udgange i en PLC på et automatisk anlæg, samt programmere analoge ind- og udgangssignaler i PLC'ens matematiske funktionsblokke.
- Du får kendskab til signaltilpasning og skalering af analoge signaler.

### Krav for deltagelse

Du får mest ud af dette kursus, hvis du har kendskab til grundlæggende PLC-installation og PLC-programmering, fx opnået gennem kursus E147.

Du er velkommen til at medbringe eget udstyr, men skal være opmærksom på, at der ikke nødvendigvis kan serviceres på udstyret.

**Udstyr** Siemens S7

**Varighed** 5 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 09.05.2011 – 13.05.2011  
21.11.2011 – 25.11.2011

---

# PLC, reguleringsteknik – E157

---

AMU-mål: 44105 + 44106

---

På kurset lærer du at programmere, indkøre og optimere PLC-baserede styrings-, regulerings- og overvågningsanlæg, herunder også at udvikle grafiske skærbilleder og linke dem til tilhørende PLC-parametre. Du får kendskab til SRO-software og lærer at installere og programmere operatørsystemer (mand/maskindialog). Derudover kan du efter kurset vælge det rigtige buskommunikationssystem i relation til applikation og kan bruge typiske PLC-regulatorers software og derved udføre programmering af PLC-regulatorer, der indeholder PI-, PD- og PID-reguleringsløjfer.

## Kursusindhold

- Du lærer at forbinde, teste og konfigurere analoge ind- og udgangsmoduler på en PLC i en reguleringssløjfe.
- Du lærer også at idriftsætte og optimere en regulering i en PLC iht. almindeligt anvendte reguleringsskemaer.
- Du lærer at installere og montere en PLC til procesovervågningsudstyr og operatørpaneler, samt konfigurere PLC'en og omsætte forskellige procesværdier til brugbare overvågningsvisninger som grafer og trendkurver.
- Du opnår kendskab til idriftsætning og programmering af pc-overvågningssoftware samt operatørpaneler.

## Krav for deltagelse

Du får mest ud af dette kursus, hvis du har kendskab til grundlæggende PLC-installation og PLC-programmering, fx opnået gennem kursus E147.

Du er velkommen til at medbringe eget udstyr, men skal være opmærksom på, at der ikke nødvendigvis kan serviceres på udstyret.

**Udstyr** Siemens S7 – 300

**Varighed** 5 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 21.03.2011 – 25.03.2011  
28.11.2011 – 02.12.2011

---

# PLC, operatørpanel – E159

---

AMU-mål: 44773

---

Formålet med kurset er at give dig så meget viden, at du kan tilslutte og idriftsætte simple tekst- og grafiske operatørdisplays i forbindelse med en PLC-styring. Du opnår viden om muligheder og begrænsninger ved at kommunikere med en PLC via et tekst- eller grafisk display. Du får ligeledes kendskab til programmering af tekst og/eller grafiske operatørdisplay.

## Kursusindhold

- Du lærer at foretage tilslutning af simple tekst- og grafiske operatørpaneler i forbindelse med en PLC-styring samt opsætte kommunikation mellem operatørpanelet og styreenheden.
- Desuden lærer du at programmere og betjene brugerflader med grafisk layout samt udarbejde dokumentation, herunder brugervejledning.

## Krav for deltagelse

Du får mest ud af dette kursus, hvis du har kendskab til grundlæggende PLC og industrielle bussystemer, fx opnået gennem kursus E147.

Du er velkommen til at medbringe eget udstyr, men skal være opmærksom på, at der ikke nødvendigvis kan serviceres på udstyret.

**Udstyr** Siemens S7 – 300

**Varighed** 5 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 07.03.2011 – 11.03.2011  
07.11.2011 – 11.11.2011



---

# SCADA, grundlæggende – E256

---

AMU-mål: 44866

---

På kurset undervises du i at kunne udføre konfiguration, programmering, installering, montering og servicering af computerbaserede styre- og overvågningssystemer, der tilgodeser de miljø- og energimæssige krav til produktionsanlæg. Du vil blive i stand til at udføre energi/driftsoptimering, herunder gennemføre dataopsamling, alarmlogging, service- og reservedelsoptimering, samt håndtere metoder til gennemførelse og kontrol af planlagte/strukturerede energibesparelser. Du vil endvidere blive i stand til at arbejde med softwareapplikationer, relationsdatabaser, operativsystemer, grafisk editor, dynamisk grafik og drivere.

## Kursusindhold

- Du lærer at foretage programmering, opsætning og idriftsætning af en mindre, intern datakommunikation mellem industrielle PLC-baserede SCADA-systemer og administrative systemer såsom regneark og databaser.
- Du kan desuden gennemføre dataopsamling, alarmlogging, service- og reservedelsoptimering samt håndtere metoder til gennemførelse og kontrol af planlagte/strukturerede energibesparelser med softwareapplikationer, relationsdatabaser, operativsystemer, grafisk editor, dynamisk grafik og drivere.

## Krav for deltagelse

Du får mest ud af dette kursus, hvis du har en grunduddannelse inden for elbranchen samt et grundlæggende kendskab til installation og programmering af PLC'er.

**Udstyr** Siemens Win CC Flexibel

**Varighed** 5 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 14.03.2011 – 18.03.2011  
05.12.2011 – 09.12.2011

---

# Termografering – E254

---

AMU-mål: 40066

---

Kameraer til termografering bliver i stigende grad benyttet i elektrikerens daglige arbejde på lige fod med andre måleinstrumenter. Mange virksomheder stiller krav om årlige tjek af deres installationer, således at de undgår dyre stop i produktionen. Vil du kunne bruge termografering som et værktøj til at fejlfinde eller systematisk vedligeholdelse af elinstallationer, så skal du vælge dette kursus.

## Kursusindhold

- Du lærer på baggrund af kendskab til kamerahåndtering, varmelære, varmestråling og inspektionsrutiner inden for termografi at udføre termografisk undersøgelse på stærkstrømstekniske installationer på fx eltavler, varmekabler og højspændingsanlæg.
- Du lærer at analysere infrarøde termografibilleder og kunne foretage en risikovurdering med henblik på at forebygge kortslutninger, lysbuer og ildebrande.
- Du får kendskab til de af Stærkstrømsbekendtgørelsens L-AUS-regler, som omhandler de situationer, der kan opstå, når der skal foretages termografering af elinstallationer i drift og med spænding.

---

Du skal ikke være certificeret for at arbejde med termografering.

---

## Krav for deltagelse

Du bør være opdateret på L-AUS-området. Tag evt. kursus E090 før dette.

Du må meget gerne medbringe termograferingsrapporter og udstyr, hvis du har mulighed for det.

## Kameratype FLIR

**Varighed** 3 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 14.02.2011 – 16.02.2011  
26.04.2011 – 28.04.2011  
05.09.2011 – 07.09.2011  
31.10.2011 – 02.11.2011

**OBS: Dette kursus er ikke et certificeringskursus.**

---

# Termografering af installationsgennemføringer i bygninger – E253

AMU-mål: 42908

---

Efter dette kursus kan du, med baggrund i kendskab til DS 13187 og bygningsreglementets bestemmelser, arbejde med kamerahåndtering, varmelære, varmestråling og energitjek, samt udføre termografering af bygningsdele, hvor der indgår installationsgennemføringer til tekniske installationer. Derudover kan du aflæse og anvende termograferingsbillederne til kvalitetssikring af udført installationsarbejde, samt til identifikation af nødvendige forbedringer i forbindelse med gennembrydning af klimaskærmen.

## Kursusindhold

- Du lærer, på baggrund af kendskab til (DS) Dansk Standards normer, at foretage termografiinspektion af bygninger.
- Du lærer, ud fra kendskab til bygningsfysiske forhold som relativ luftfugtighed, dugpunkter og kuldebroer at tolke termografier.
- Du lærer at anvende termografier til kvalitetssikring af udført bygningsarbejde, samt til identifikation af nødvendige forbedringer af bygninger eller bygningsdele.
- Du lærer at anvende termografering til rådgivning af bygherrer/kunder om bygnings varmetab og mulighed for ændringer heraf, samt de tekniske, arkitektoniske og økonomiske konsekvenser, som ændringerne vil medføre.

---

Du skal ikke være certificeret for at arbejde med termografering.

---

## Krav for deltagelse

Du bør være opdateret på L-AUS-området. Tag evt. kursus E090 før dette.

Du må meget gerne medbringe termograferingsrapporter og udstyr, hvis du har mulighed for det.

## Kameratype FLIR

## Varighed 2 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 11.04.2011 – 12.04.2011  
16.05.2011 – 17.05.2011  
19.09.2011 – 20.09.2011  
12.12.2011 – 13.12.2011

**OBS: Dette kursus er ikke et certificeringskursus.**

---

# Grundlæggende bygnings- installationer – E017

---

AMU-mål: 44068

---

Du er en erfaren elektriker, som har brug for en teknologisk opdatering. Da det er længe siden, du sidst har været på skolebænken, ønsker du en blød opstart.

Formålet med dette kursus er at give dig en orientering om bl.a. nyheder inden for bygningsinstallationer, kredsskemaer og lovgivning. Det er samtidig et introduktionskursus, der giver dig et indblik i, hvilke efteruddannelsesstilbud der passer til dig.

En del af undervisningen foregår på pc. Er det nyt for dig, vil du selvfølgelig blive hjulpet.

## Kursusindhold

- Du lærer at foretage installation og vedligeholdelse af mindre installationer i bygninger monteret med stand-alone-systemer.
- Du lærer ligeledes at udføre små automatiske anlæg samt udarbejde den nødvendige eltekniske dokumentation.
- Du får kendskab til relevant lovgivning på området.

Dag 1: Generelle bygningsinstallationer. Reglement + nyheder generelt

Dag 2: SKS-nyt

Dag 3: Smart-house

Dag 4: IHC

Dag 5: Opfølgning

## Krav for deltagelse

En elteknisk baggrund, som fx elektriker eller el-montør, og lyst til at lære noget nyt.

**Varighed** 5 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 07.02.2011 – 11.02.2011

14.11.2011 – 18.11.2011

---

# IBI, intelligente installationer – E101

---

AMU-mål: 44163 + 44164

---

Efter kurset kan du selvstændigt rådgive og udføre installationsopgaver med et centralt IBI-system. Du kan rådgive vedrørende placering af komponenter, der indgår i et centralt IBI-anlæg og har kendskab til diverse regler, der indgår i opbygning af et centralt IBI-anlæg. Du kan selv opbygge intelligente styringer, udføre dokumentation til systemet samt foretage fejlfinding på IBI-systemet.

## Kursusindhold

- Du lærer selvstændigt at opbygge og installere komponenter til et centralt IBI-anlæg.
- Du lærer at rådgive kunder om anlæggets placering i et Building Management System, samt om hvordan de enkelte komponenter, som tilsluttes systemet, skal placeres med hensyn til en optimal funktionalitet.
- Du lærer selvstændigt at opbygge en installationsløsning med et centralt IBI-system og at udføre dokumentation samt foretage tavledimensionering til anlægget.
- Du opnår kendskab til IBI-systemets software og lærer at programmere anlægget med en optimal ydelse i relation til energiforbrug og miljøpåvirkninger.
- Du bliver i stand til at udføre installationsløsningen ud fra bygningsreglementets regler og kendskabet til mindre alarm- og HVAC-anlæg.
- Du lærer at foretage fejlfinding på centrale IBI-systemer.

---

På kurset undervises der i IHC.

---

## Krav til deltagelse

Du får mest ud af dette kursus, hvis du har en almen elteknisk viden svarende til elektrikeruddannelsen.

**Varighed** 4 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 07.03.2011 – 10.03.2011  
05.09.2011 – 08.09.2011  
21.11.2011 – 24.11.2011

---

# IBI, intelligente installationer – E101

AMU-mål: 44163 + 44164

---

Efter kurset kan du selvstændigt rådgive og udføre installationsopgaver med et centralt IBI-system. Du kan rådgive vedrørende placering af komponenter, der indgår i et centralt IBI-anlæg og har kendskab til diverse regler, der indgår i opbygning af et centralt IBI-anlæg. Du kan selv opbygge intelligente styringer, udføre dokumentation til systemet samt foretage fejlfinding på IBI-systemet.

## Kursusindhold

Du får kendskab til den "gamle" software og programmering af smarthouse, som har været på boligmarkedet fra år 2000 til sommeren 2009. Du bliver introduceret i den nye smarthouse Controller anno 2009, som er en helt ny, anderledes og spændende måde at programmere smarthouse.

I løbet af kurset bliver du fortrolig med den nye og den gamle software, som vil gøre dig i stand til at overskue en opdatering af eksisterende anlæg.

- Introduktion af produkter og deres funktioner
- Opbygning af centrale og decentrale Smart House-installationer
- Lovgivning og krav til dokumentation af IBI-anlæg
- Tips og tricks til mersalg under projektering
- Kendskab til eksisterende anlæg fra år 2000 frem til 2009
- Programmering og ændringer i programmer
- Introduktion af den nye Smart House Controller anno 2009
- Oprettelse af projekt og afprøvning af din egen installation
- Konvertering af eksisterende anlæg til nye toptunede anlæg, der er fuldt ud på højde med alle andre anlæg i samme kategori

---

På kurset undervises der i Smart-house.

---

## Krav for deltagelse

Du får mest ud af dette kursus, hvis du har en almen elteknisk viden svarende til elektrikeruddannelsen.

**Varighed** 4 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 23.05.2011 – 26.05.2011

---

# IBI, intelligente installationer – E106

AMU-mål: 44177 + 44178 + 44179

---

Gennem kurset får du kendskab til IBI-anlæggenes placering i et BMS-system og lærer selvstændigt at rådgive. Du lærer at rådgive kunden, skelne mellem centrale og decentrale systemer og får kendskab til opbygning, programmering og fejlfinding af decentrale IBI-anlæg.

## Kursusindhold

- Du lærer selvstændigt at opbygge netværk og bussystemer for decentrale IBI/CTS-anlæg efter gældende regler og normer for de enkelte anlægstyper og at projektere og dokumentere et IBI/CTS-anlægs netværkstopologi.
- Du opnår kendskab til mulige sammenkoblinger med andre IBI/CTS-systemer via gateways og OPC-servere og kan rådgive kunderne vedrørende de enkelte IBI/CTS-systemers anvendelsesmuligheder.
- Du lærer selvstændigt at installere programmeringssoftware til decentrale IBI-anlæg og lærer selv at opbygge, parametere og programmere et decentralt IBI-anlæg.
- Du lærer at idriftsætte IBI-anlægget samt rette almindeligt forekommende fejlprogrammeringer.
- Du lærer selvstændigt at anvende BMS-systemets meddelelser til lokalisering af fejl og anvende egnede diagnosticeringsværktøjer til hjælp ved fejlfinding på ethernet-netværk, IBI/CTS-netværk og komponentnetværk samt kontrollere korrekt opsætning og virkemåde af følere og aktuatorer.
- Du lærer at kende vigtigheden af at råde over en god og ajourført dokumentation.

---

På kurset undervises der i KNX.

---

## Krav for deltagelse

Du får mest ud af dette kursus, hvis du har en almen elteknisk viden svarende til elektrikeruddannelsen med kendskab til betjening af pc på et grundlæggende niveau, forskellen mellem centrale og decentrale IBI-anlæg, IBI- og CTS-anlæggenes topologi, bygningsreglementets krav mht. energibesparelser. Derudover er det en fordel, at du har kendskab til systemopbygning af decentrale LON- eller EIB-anlæg, samt grundlæggende kendskab til decentrale IBI-anlæg og decentrale CTS-anlæg.

**Programmering med software** ETS 2 og ETS 3

**Varighed** 4 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 26.04.2011 – 29.04.2011  
10.10.2011 – 13.10.2011  
05.12.2011 – 08.12.2011

---

# CTS-anlæg, grundlæggende – E111

---

AMU-mål: 44177 + 44179 + 44180

---

Efter kurset kan du programmere, idriftsætte og fejlfinde på decentrale CTS-anlæg. Du kan ligeledes foretage integration mellem understation og hovedstation med grafisk opbygget software samt anvende dataopsamling for bedre udnyttelse af resurseforbruget.

## Kursusindhold

- Du lærer selvstændigt at påbygge netværk og bussystemer for decentrale IBI/CTS-anlæg efter gældende regler og normer for de enkelte anlægstyper, samt at projektere og dokumentere et IBI/CTS-anlægs netværkstopologi.
- Du opnår kendskab til mulige sammenkoblinger med andre IBI/CTS-systemer via gateways og OPC-servere og kan rådgive kunder om de enkelte IBI/CTS-systemers anvendelsesmuligheder.
- Du lærer selvstændigt at opbygge CTS-programmer, der indeholder de mest almindeligt forekommende signaler til hovedcentral, samt tilknytte og anvende grafisk opbygget brugerflade til signalerne.
- Du kan vejlede kunder om de sikkerhedsmæssige og driftsoptimerende fordele, der er ved anvendelse af CTS-anlæg.
- Du lærer selvstændigt at anvende BMS-systemets meddelelser til lokalisering af fejl og anvende egnede diagnosticeringsværktøjer til hjælp ved fejlfinding på ethernetnetværk, IBI/CTS-netværk og komponentnetværk samt kontrollere korrekt opsætning og virkemåde af følere og aktuatorer.
- Du får kendskab til vigtigheden af at råde over en god og ajourført dokumentation.

## Krav for deltagelse

- Kendskab til forskellen mellem centrale og decentrale IBI-anlæg
- Kendskab til IBI- og CTS-anlæggenes topologi
- Kendskab til bygningsreglementets krav mht. energibesparelser

**Udstyr** Siemens system Synco 700

**Varighed** 4 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 04.04.2011 – 07.04.2011  
09.05.2011 – 12.05.2011  
29.08.2011 – 01.09.2011  
26.09.2011 – 29.09.2011  
12.12.2011 – 15.12.2011



---

## Grundlæggende belysningsteknik – E106

---

AMU-mål: 44097 + 44151

---

Du kan efter kurset forstå og arbejde med de lystekniske grundbegreber lysstrøm, lysstyrke, belysningsstyrkeluminans, refleksion, farvetemperatur og farvegengivelse, som forekommer ved arbejde med belysningsanlæg. Derudover kan du udvælge det bedste belysningsanlæg til en given opgave og bliver derved i stand til at vejlede kunder vedr. farvetemperatur og farvegengivelse til bestemte lokaliteter i overensstemmelse med DS 700.

### Kursusindhold

- Du kan selvstændigt analysere et belysningsanlæg og anvende de lystekniske grundbegreber i forbindelse med vejledning af kunder ved valg af belysningsanlæg.
- Du kan selvstændigt udvælge og installere lyskilder og armaturer til en belysningsopgave ud fra teknisk dokumentation og relevante kataloger.
- Du kan vejlede kunder vedrørende farvetemperatur og farvegengivelse til bestemte lokaliteter i overensstemmelse med DS 700, samt om de lystekniske grundbegrebers indflydelse for lyskvaliteten.

### Krav for deltagelse

En elteknisk baggrund som fx elektriker eller elmontør.

**Varighed** 3 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 21.03.2011 – 23.03.2011  
03.10.2011 – 05.10.2011

---

# Måleteknik og kvalitetssikring (SKS) – E021

---

AMU-mål: 44737

---

Kurset giver dig kendskab til Stærkstrømsbekendtgørelsens og SKS-systemets krav til eftersyn og afprøvning i forbindelse med idriftsætning af installationer, periodisk eftersyn af installationer samt udførelse af elektrisk materiel på maskiner. Du får kendskab til, hvilke måleinstrumenter der kan anvendes til de krævede afprøvninger. Ligeledes får du kendskab til den praktiske udførelse af målingerne.

## Kursusindhold

- Du lærer selvstændigt, med udgangspunkt i SKS, at foretage eftersyn og afprøvning i forbindelse med idriftsættelse og periodisk eftersyn af elinstallationer samt elektrisk materiel på maskiner.
- Du vil kunne foretage de praktiske kontrolmålinger.
- Du kan udarbejde dokumentation samt rapporter i henhold til Stærkstrømsbekendtgørelsens bestemmelser.
- Du opnår indgående kendskab til Stærkstrømsbekendtgørelsens og SKS's krav til eftersyn, afprøvning af elinstallationer og elektrisk materiel på maskiner.

---

SKS står for  
SikkerhedsKvalitetsStyringsystem.

---

## Krav for deltagelse

En elteknisk baggrund som fx elektriker eller elmontør.

## HUSK

Det er en fordel, hvis du selv har måleudstyr med på kurset.

**Varighed** 3 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 07.03.2011 – 09.03.2011

23.05.2011 – 25.05.2011

12.09.2011 – 14.09.2011

05.12.2011 – 07.12.2011

---

# L-AUS, tavle- og installationsarbejde, grundlæggende – E090

AMU-mål: 44755

---

Du lærer at udføre arbejds- og betjeningsopgaver på eller ved tavleanlæg og elektriske installationer under iagttagelse af de foreskrevne sikkerhedsforanstaltninger, således at der ikke opstår fare for personer, anlæg og drift.

På kurset vil du få praktiske øvelser i forbindelse med L-AUS på tavleanlæg og afprøve forskellige typer værktøjer.

Du får ligeledes opdateret dit kendskab til førstehjælp i relation til L-AUS.

## Kursusindhold

- Du lærer selvstændigt at udføre (L-AUS) arbejds- og betjeningsopgaver på eller i nærheden af spændingsløse/spændingsførende tavleanlæg, industrianlæg og elektriske installationer.
- Du lærer at vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter samt anvende, kontrollere og vedligeholde L-AUS-værktøjet korrekt.
- Du får indgående kendskab til gældende lovgivning og anvisninger vedrørende arbejde på eller i nærheden af spændingsløse og spændingsførende elektriske installationer.
- Du får et grundlæggende kendskab til relevant førstehjælp i relation til L-AUS.

## Krav for deltagelse

En elteknisk baggrund som fx elektriker eller elmontør.

**Varighed** 1 dag

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 16.02.2011  
18.05.2011  
14.09.2011  
23.11.2011

---

# L-AUS, opdatering – E091

---

AMU-mål: 44755

---

Har du modtaget L-AUS-undervisning før, og har du praktisk erfaring med L-AUS, så er dette kursus målrettet dig. Du vil få en teoretisk opdatering i forhold til at kunne udføre arbejds- og betjeningsopgaver på eller ved tavleanlæg og elektriske installationer under iagttagelse af de foreskrevne sikkerhedsforanstaltninger, således at der ikke opstår fare for personer, anlæg eller drift. På kurset vil du ligeledes få en praktisk opdatering af dit kendskab til førstehjælp i relation til L-AUS.

## Kursusindhold

- Du lærer selvstændigt at udføre (L-AUS) arbejds- og betjeningsopgaver på eller i nærheden af spændingsløse/spændingsførende tavleanlæg, industrianlæg og elektriske installationer.
- Du lærer ligeledes at vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter samt anvende, kontrollere og vedligeholde L-AUS-værktøjet korrekt.
- Du får indgående kendskab til gældende lovgivning og anvisninger vedrørende arbejde på eller i nærheden af spændingsløse og spændingsførende elektriske installationer.
- Du får den lovmæssige krævede instruktion i førstehjælp ved el-ulykker.

## Krav for deltagelse

Dette kursus er rettet mod faglærte personer, der har deltaget i et grundlæggende L-AUS-kursus og nu har behov for det lovmæssigt krævede årlige genopfriskningskursus.

**Varighed** 1 dag

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 10.02.2011  
14.04.2011  
26.05.2011  
09.06.2011  
22.09.2011  
27.10.2011  
10.11.2011  
08.12.2011

---

## Stærkstrømsbekendtgørelsen, grundlæggende – E260

AMU-mål: 44742

---

Kurset giver dig et grundlæggende kendskab til Stærkstrømsbekendtgørelsens opbygning og indhold. Det gør dig i stand til at finde svar og løsninger på konkrete problemstillinger inden for det installationstekniske område.

### **Kursusindhold**

Du lærer selvstændigt at anvende Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit 6, Elektriske installationer, del 1-6, samt kapitel 701 og 801.

### **Krav for deltagelse**

En elteknisk baggrund som fx elektriker eller elmontør.

**Varighed** 4 dage fordelt over 2 uger (splitkursus)

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 21.03.2011 – 22.03.2011 & 28.03.2011 – 29.03.2011  
03.10.2011 – 04.10.2011 & 10.10.2011 – 11.10.2011

---

## Stærkstrømsbekendtgørelsen, opdatering – E261

AMU-mål: 44743

---

Kurset giver dig kendskab til de nyeste ændringer i Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit 6 og elrådsmeddelelser, således at du kan udføre og vedligeholde elinstallationer korrekt.

### **Kursusindhold**

Du lærer selvstændigt at anvende Sikkerhedsstyrelsens meddelelser (elrådsmeddelelser) og får et indgående kendskab til ændringer i Stærkstrømsbekendtgørelsen.

### **Krav for deltagelse**

Du får mest ud af dette kursus, hvis du har et godt kendskab til Stærkstrømsbekendtgørelsen, da kurset kun har fokus på nyheder og ændringer.

**Varighed** 3 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 09.05.2011 – 11.05.2011  
14.11.2011 – 16.11.2011

---

# Maskindirektivet 204-1 – E265

AMU-mål: 44742

---

Kurset giver dig et grundlæggende kendskab til Maskindirektivet (MD) og den måde, som standarder under MD er opbygget. En af disse standarder er DS/EN 60204-1 (Maskinsikkerhed, elektrisk materiel på maskiner). Du får kendskab til reglerne for CE-mærkning af den færdige maskine, således at du er i stand til at udføre og dokumentere den elektriske installation på maskinen i henhold til gældende love og regler for nye maskiner i hele EU. Efter uddannelsen kan du udføre, reparere og vedligeholde elektriske installationer på maskinanlæg i henhold til gældende el- og arbejdsmiljømæssige sikkerhedskrav samt krav om sikker drift.

## Kursusindhold

- Du lærer at anvende Maskindirektivet og DS/EN 60204-1
- Du lærer at definere skillepunktet mellem den del af den elektriske installation, der er omfattet af krav om autorisation og den del, der er omfattet af maskindirektivet.
- Du får kendskab til sammenhængen mellem direktiver, love, bekendtgørelser, standarder (normer) og anvisninger samt reglerne for maskiners tilslutning til forsyningen, herunder kravene til forsyningsadskilleren og hovedjordklemmen.

## Krav for deltagelse

En elteknisk baggrund som fx elektriker eller elmontør.

**Varighed** 4 dage fordelt over 2 uger (splitkursus)

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 23.05.2011 – 24.05.2011 & 30.05.2011 – 31.05.2011  
28.11.2011 – 29.11.2011 & 05.12.2011 – 06.12.2011

---

# Dokumentation på maskinanlæg – E522

AMU-mål: 44742

---

På kurset får du kendskab til udarbejdelse af elteknisk dokumentation af maskiner ud fra normen DS/EN 60204-1 samt andre generelle myndighedskrav, der stilles til dokumentationens indhold, således at du kan foretage en komplet eldokumentation af et maskinanlæg. Undervisningen vil tage udgangspunkt i praktiske tegneøvelser. Vi benytter tegneprogrammet CADDy.

## Kursusindhold

- Du undervises i at installere dokumentationsprogrammer på pc'er og derved udføre elteknisk dokumentation til mindre maskinanlæg ud fra gældende direktiver og standarder, herunder tegning af diverse skemaer.
- Du får ligeledes kendskab til referencesystemer, aftaleforhold og krav til teknisk dokumentation samt kendskab til CE-mærkning af mindre maskinanlæg.

## Krav for deltagelse

Grunduddannelse inden for elbranchen.

**Varighed** 5 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 14.11.2011 – 18.11.2011

---

## EMC og potentialudligning – E341

AMU-mål: 44748

---

Kurset giver dig en grundlæggende teoretisk og praktisk viden om EMC (ElektroMagnetisk Kompatibilitet) og potentialudligning samt kendskab til de forhold, der skal være opfyldt for at sikre installationen mod lyn. Du vil således kunne opbygge en installation, der er sikret mod elektrisk støj og lyn.

### Kursusindhold

- Du lærer selvstændigt at udføre EMC-mæssigt korrekte elinstallationer i bygninger og på maskiner,
- Du kan foretage struktureret fejlfinding i forbindelse med støjproblemer.
- Du kan foretage potentialudligning og jording samt foretage måling og registrering af støjpulser.
- Du kan ligeledes foretage installation af overspændings- og transientbeskyttelse i elektriske installationer.
- Du får kendskab til støjkloder, støjtyper ved forskellige frekvenser og udstyrs EMC-egenskaber.
- Du får ligeledes kendskab til gældende normer, love og regler, kendskab til HF-reference og HF-potentialudligningsteknikker, elektrisk støjs mulige koblingsveje, æterbåren støj, opnåelse af EMC og fjernelse af støjproblemer.

### Krav for deltagelse

Du får mest ud af kurset, hvis du har en elteknisk baggrund som fx elektriker eller elmontør.

**Varighed** 5 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 12.12.2011 – 16.12.2011

---

## Netværk, grundlæggende – M930

AMU-mål: 44947

---

Kurset giver dig grundlæggende kendskab til netværksbegreber, protokoller, arkitektur og administration af et netværk. Du får hands-on-erfaring med at opsætte og konfigurere et netværk og komponenterne og lærer at anvende applikationer på netværk.

### Kursusindhold

- Netværksbegreber, netværkskomponenter og netværksprotokoller (TCP/IP)
- Installere og konfigurere analoge og digitale komponenter i et netværk
- Netværksarkitektur og -administration samt konfigurere et netværk
- Fysiske netværk
- Installere, konfigurere og anvende et 'Peer to peer'-netværk
- Anvende applikationer på netværk

### Krav til deltagelse

Der er ingen specielle krav for at deltage.

**Varighed** 5 dage

**Deltagerbetaling** kr. 176,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 05.09.2011 – 09.09.2011



---

# Opsætning af indendørs og udendørs WLAN

Vi anvender N-routere på dette kursus.

---

AMU-mål: 44084 + 44085

---

Du lærer at opstille det nyeste udstyr inden for trådløst netværk (**N-udstyr**) samt filsøgning ved trådløst netværk. Du undervises i de nyeste krypteringsstandarder.

## Kursusindhold

- Hotspots
- Gennemgang af forskellige typer netværksudstyr
- Opsætning af trådløst netværk
- Opsætning af sikkerhed
- Opsætning af kanaler
- Praktiske øvelser
- Teori omkring trådløse netværk
- Antennetyper
- Overgang til 3G (mobilt bredbånd)

## Krav for deltagelse

Der er ingen specielle krav for at deltage.

## Undervisningsform

Der vil være rig mulighed for at eksperimentere og opnå netop de færdigheder, du har brug for i workgroup-miljø.

**Varighed** 5 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 07.03.2011 – 11.03.2011  
02.05.2011 – 06.05.2011  
19.09.2011 – 23.09.2011

---

# Opsætning af lokalnetværk – E642

AMU-mål: 44764

---

På kurset undervises der i at opsætte og konfigurere arbejdsstationer på et lokalnetværk, herunder vælge netoperativsystem. Endvidere undervises der i at opsætte og konfigurere et mindre netværk, samt dokumentere netværket.

## **Kursusindhold**

- Opsætning af lokalnetværk
- Opsætning og konfiguration af pc'er i et netværk
- Opsætning af rettigheder
- Deling af printere m.m.
- Valg af styresystem (Windows, Linux)
- Dokumentere opsætning af IP-adresser, password, m.m.

## **Undervisningsform**

Der vil være rig mulighed for at eksperimentere og opnå netop de færdigheder, du har brug for i workgroup-miljø.

**Varighed** 5 dage

**Deltagerbetaling** kr. 176,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 31.01.2011 – 04.02.2011

---

# Pc-installation og service – hardware- og softwaresupport – M931

AMU-mål: 44974 + 44975

---

På kurset undervises du i at foretage teknisk opbygning, installation, konfiguration, opgradering og afprøvning af moduler og enheder i en pc i forhold til hardware-enheder. Målet med kurset er, at du lærer at installere og opgradere et operativsystem og sikre at pc'ens ressourcer udnyttes optimalt. Herunder at udvælge, installere og opdatere drivere til installerede hardwareenheder.

## Kursusindhold

Gennemgang af pc'ens dele, herunder:

- Processor
- RAM
- Harddisktyper
- Bundkort
- Håndtering af hardware og statisk elektricitet
- Driverinstallation
- Optimering af ydelse
- Tilslutning af udstyr
- Installation af Windows XP
- Opdatering af Service Pack
- Sikkerhed i Windows XP
- Opsætning af mailkonti
- Backup af mail
- Deling af udstyr
- Fjernsupport
- Installation af drivere
- Installation og opsætning af software
- Fejlsøgning

**Varighed** 10 dage

**Deltagerbetaling** kr. 176,- pr. dag (gratis for ledige).

**Dato** 09.05.2011 – 19.05.2011  
14.11.2011 – 25.11.2011

---

# Operativsystem, installation, opsætning og anvendelse

(Linux, grundlæggende)

---

AMU-mål: 44966

---

Du lærer at installere, opgradere, konfigurere og anvende Linux, samt foretage installation af forskellige typer af sikkerhedsværktøjer. Du undervises i at udføre simple fejlsøgninger og fejlretninger.

## Kursusindhold

- Live CD
- Installation
- Dual Boot
- Kommandoer
- Filsystemer
- Rettigheder
- Mail og internet
- Opdatering og opgradering
- Samba (Linux og Windows i samarbejde)
- Firewall

## Krav for deltagelse

Det kræves, at du har erfaring med anvendelse af pc'er og forskellige applikationer.

## Undervisningsform

Der vil være rig mulighed for at eksperimentere og opnå netop de færdigheder, du har brug for i workgroup-miljø.

**Varighed** 5 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 04.04.2011 – 08.04.2011

24.10.2011 – 28.10.2011

---

# Operativsystem, installation, opsætning og anvendelse

(Windows 7, grundlæggende)

---

AMU-mål: 44966

---

Du lærer at installere, opgradere, konfigurere og anvende Windows 7, samt foretage installation af forskellige typer af sikkerhedsværktøjer. Du undervises i at udføre simple fejlsøgninger og fejlretninger.

## Kursusindhold

- Installation af Windows 7
- Netværksopsætning
- Opsætning af sikkerhed
- Introduktion til Powershell
- Fejlfinding
- XP Mode
- Firewall
- Bitlocker
- Optimering
- Windows 7 som webserver
- Tips og tricks

## Undervisningsform

Der vil være rig mulighed for at eksperimentere og opnå netop de færdigheder, du har brug for i workgroup-miljø.

**Varighed** 5 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 28.02.2011 – 04.03.2011  
03.10.2011 – 07.10.2011

---

# Serversystemer, installation og konfiguration

(Windows 2008 server)

---

AMU-mål: 44953

---

Du lærer at installere, opgradere, konfigurere samt anvende Windows 2008. Du undervises i, på en bestående netværksserversystem-installation, at udføre fejlretning på installations- og opsætningsfejl, samt anvende de indbyggede hjælpeværktøjer.

## Kursusindhold

- Installation og opsætning
- Brugeroprettelse
- Active Directory (AD)
- Sikkerhed
- Introduktion til Powershell
- Fjernsupport
- Group Policy
- Backup og recovery
- Best Practices

## Krav for deltagelse

Kendskab til brug af pc'er er en fordel.

## Undervisningsform

Der vil være rig mulighed for at eksperimentere og opnå netop de færdigheder, du har brug for i workgroup-miljø

**Varighed** 5 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 21.03.2011 – 25.03.2011

07.11.2011 – 11.11.2011

---

# TCP/IP, grundlæggende – E625

---

AMU-mål: 44111 + 44112

---

Du kan efter kurset foretage almindeligt forekommende drifts- og vedligeholdelsesopgaver ved at kunne udbedre og forebygge fejl eller dårlig performance. Du kan endvidere beskrive principper og virkemåde af de mest udbredte LAN-protokoller, der anvendes i LAN.

## Kursusindhold

- Du får kendskab til LAN-arkitekturer, således at du kan beskrive principper og virkemåde af henholdsvis Ethernet og Token Ring.
- Du kan efter uddannelsen skelne mellem forskellige topologier og terminologier.
- Du får kendskab til de p.t. mest udbredte LAN-protokoller, herunder bl.a. IPX/SPX, TCP/IP, Netbios/Netbeui samt OSI-modellen.
- Du kan efter uddannelsen udpege protokoltyper til gældende LAN-struktur.
- Du kan selvstændigt dimensionere, opsætte og fejlfinde på 10 Mbit, 100 Mbit og 1000 Mbit ethernet-netværk baseret på twisted pairkabling med hub og switch.
- Du kan udføre en CLI-opkobling og implementere TCP/IP i aktivt udstyr.
- Du kan udføre en Telnet. Du kan aktivere browser og installere hjælpeprogrammer og protokoller til aktivering af browserfunktioner i det aktive udstyr (fx Java).
- Du kan opsætte et simpelt trådløst LAN-accesspunkt. Du kender forskellen på en hub, switch og routers opgaver.

## Krav for deltagelse

En elteknisk baggrund som fx elektriker eller elmontør.

**Varighed** 5 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 14.02.2011 – 18.02.2011  
11.04.2011 – 15.04.2011  
10.10.2011 – 14.10.2011

---

# Kundeservice i elbranchen

## – E011

---

AMU-mål: 44754

---

Du vil på kurset lære, hvordan du kan sikre kunden en positiv oplevelse i forbindelse med servicebesøget. Kursets indhold fokuserer på, hvordan man undgår at »tale forbi hinanden«, konflikthåndtering og korrekt aflevering af en færdig installation. Derudover vil du lære at analysere kundens behov med henblik på et mersalg.

### Kursusindhold

- Du lærer at udføre god kundeservice med fokus på de situationer, som servicemontører inden for elbranchen oplever.
- Du lærer ligeledes at foretage en korrekt afleveringsforretning med udgangspunkt i kundens informationsbehov.
- Du får kendskab til kundepsykologi, herunder typiske konfliktsituationer samt forståelse for, hvilken betydning en vellykket kommunikation har for det gode servicebesøg.

### Krav for deltagelse

Der stilles ingen særlige krav. Kurset er for alle, som til dagligt har kundekontakt i elbranchen, men henvender sig primært til serviceelektrikere, som har en skiftende kundekontakt.

**Varighed** 2 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 02.05.2011 – 03.05.2011  
28.11.2011 – 29.11.2011

---

# Sjakkbajs, planlægning og koordinering – E050

---

AMU-mål: 45779

---

Kurset henvender sig til elektrikere, som er eller skal være akkordholdere, formænd eller blot håndterer større installationsprojekter for første gang.

Efter kurset vil du kunne foretage en struktureret planlægning af installationsforløbet, vurdere bemandingsbehov, forberede byggemøder og kunne benytte relevante planlægningsværktøjer. Du ved, hvilken betydning samarbejdet med andre faggrupper har, og du kender principperne for »Det digitale byggeri«. Du har også kendskab til de problemstillinger, der er forbundet med at lede kollegaer og principperne i aftalesystemet.

## Kursusindhold

- Du lærer at gennemføre kvalitetssikrende procedurer, vurdere tidsplaner, udarbejde bemandings- og materialeleveringsplaner samt deltage i opstarts- og byggemøder.
- Du lærer ligeledes at anvende relevante planlægningsværktøjer.
- Du opnår kendskab til principperne for projektstyringsværktøjet "Det digitale byggeri" og aftalesystemer.
- Du får også kendskab til de ledelsesmæssige udfordringer, der er forbundet med at lede kollegaer samt kendskab til, hvorledes et koordineret samarbejde med andre faggrupper kan foregå.

## Krav for deltagelse

Der stilles ingen faglige krav.

**Varighed** 3 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 11.04.2011 – 13.04.2011  
21.11.2011 – 23.11.2011

---

# Personligt salg – kundens behov og løsninger

---

Salgskursus for elektrikere

---

AMU-mål: 44236

---

Du lærer at afdække kundens behov via en salgssamtale og efterfølgende at præsentere en hensigtsmæssig løsning for kunden. Du kan overskue salgssamtalen og er i stand til at optage og fastholde kontakt med kunden samt afslutte det personlige salg.

## Kursusindhold

- Du lærer at kunne identificere mulige kunder
- Du lærer at skabe interesse hos kunden
- Du lærer at afdække kundernes behov
- Du lærer at argumentere for løsningsforslag
- Du lærer at håndtere indvendinger
- Du lærer at afslutte salget ved hjælp af effektive salgsteknikker.

Da udgangspunktet for en god salgssamtale er en effektiv og målrettet kommunikation, vil du indledningsvis på kurset lære de nødvendige kommunikationsregler samt lære at "af læse" kunderne.

## Krav for deltagelse

Kurset henvender sig til elektrikere, der til daglig har kundekontakt.

**Varighed** 3 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 07.02.2011 – 09.02.2011  
05.09.2011 – 07.09.2011

---

## Robotteknik, grundlæggende – E200

AMU-mål: 45689

---

Du undervises i generel betjening, samt opstilling af robotter og robotceller. Du bliver i stand til at udføre mindre installationer af periferi- og sikkerhedsudstyr på robotter og robotceller, samt at udføre service og vedligeholdelse på disse.

### Kursusindhold

- Du lærer at foretage mindre programmerings- og omprogrammeringsopgaver på robotter.
- Du lærer at foretage fejlfinding og diagnosticering via Teach Pendant eller programmeringsenheden til robotcellen.
- Du lærer at vedligeholde og foretage en risikovurdering på en robot/robotcelle.
- Du lærer at vælge tilslutningskabler og opstille, installere og idriftsætte robotten/robotcellen, samt foretage tilslutning af periferiudstyr på robotens I/O-moduler.
- Du får kendskab til reglerne for sikkerhed på robotter og robotceller, herunder afstand fra robot til sikkerhedshegn, lysgitres reaktionstid, samt reglerne for nødstop og nødstopafbrydning.
- Du får kendskab til de problemstillinger, der opstår, når robotten skal arbejde tredimensionelt, samt den generelle betjening af robotter.

**Udstyr** FANUC

**Varighed** 3 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 28.02.2011 – 02.03.2011  
31.10.2011 – 02.11.2011

---

## Robotteknik, offline programmering – E201

AMU-mål: 40743

---

På dette kursus oprettes der robotceller i et virtuelt miljø via 3D-software.

### Kursusindhold

- Du undervises i at oprette robotceller i et virtuelt miljø via 3D-software. Du programmerer, downloader og afprøver en robot med et virtuelt program, hvor offline-princippet anvendes.
- Du undervises i at opsætte kommunikation mellem pc'en og robotten og bruge robotens specielle funktioner så som spejling, Group Exchange, Collision garde og Jog frame.

### Målgruppe

Uddannelsen henvender sig til personer, der i forvejen har deltaget på grundlæggende robotbetjening, og som skal programmere deres robot med et offline-program.

**Udstyr** FANUC

**Varighed** 3 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 20.06.2011 – 22.06.2011  
12.12.2011 – 14.12.2011

---

## Energiservice på tekniske installationer

AMU-mål: 40633

---

Kurset giver dig en grundlæggende forståelse for, hvorfor der skal spares på energien og lærer dig at påpege en række muligheder for energibesparelser i forhold til el, vand, varme og ventilation over for kunden. Herudover vil du blive introduceret til de love og regler, som har betydning, når du vil udføre energibesparelser, samt hvilke tilskudsmuligheder kunden har.

### Kursusindhold

- Du får kendskab til at kunne vejlede kunder og driftspersonale med henblik på at opnå energibesparelser inden for el, vand, varme og ventilation i bygninger til beboelse og mindre institutioner.
- Du får kendskab til den globale effekt af det stigende energiforbrug samt til bygningsreglementets krav til fremtidens miljørigtige og tekniske byggerier.

**Varighed** 1 dag

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 14.03.2011  
16.05.2011  
19.09.2011  
07.11.2011

---

## Energitjek, tekniske installationer

AMU-mål: 40573

---

Dette kursus giver kendskab til at foretage energitjek på tekniske installationer i boliger og mindre institutioner. Du vil kunne foreslå energiforbedringer samt henvise til tilskudsordninger. Du får kendskab til forskellige typer varme-, køle- og ventilationssystemers indflydelse på hinanden, og hvordan de kan integreres med henblik på energibesparelser. Derudover vil du få en god forståelse for, hvilke andre faktorer der har indflydelse på energiforbruget som fx isoleringstykkelsens betydning, rudernes energiniveau, alternative energiformer som solvarme, jordvarme, luft til luft, lysindfald og lignende.

### Kursusindhold

- Du lærer at foretage et energitjek med henblik på at opnå energibesparelser inden for el, vand, varme og ventilation i bygninger, hvori der indgår tekniske installationer.
- Du lærer at udarbejde konsekvensberegninger af energibesparelser og vejlede kunden om tilskudsordninger i forbindelse med miljø- og energiforbedrende, grøn energi samt miljørigtig energi.
- Du får kendskab til, hvorledes der sikres en optimal integration af de tekniske installationer og komponenter, som anvender varme, aircondition og ventilation, samt til gældende lovgivning på området.

**Varighed** 2 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 15.03.2011 – 16.03.2011  
17.05.2011 – 18.05.2011  
20.09.2011 – 21.09.2011  
08.11.2011 – 09.11.2011

---

# Miljø- og energiforbedringer i industrien

---

AMU-mål: 42840 + 42841

---

Energi er ofte virksomhedens væsentligste miljøfaktor og en ikke uvæsentlig økonomisk udgift.

Det kan være vanskeligt at genneskue virksomhedens energiforhold, og derfor bliver mulige energibesparelser ikke gennemført.

På kurset lærer du at få fokus på handlingsplaner for energimæssige forbedringer i industrien, og samtidig lærer du, hvordan der på en enkel måde kan ændres adfærd inden for energi- og miljøområdet. Statistikken siger, at de fleste virksomheder kan spare mellem 10-20 % af deres årlige udgift til energi gennem tekniske løsninger og adfærdsbesparelser.

## Kursusindhold

- At spare energi
- At synliggøre energi- og miljøspild
- At støtte holdningsændringer og adfærdsforbedringer, hvor det er nødvendigt
- At handle miljømæssigt korrekt i forbindelse med egen jobfunktion
- At kortlægge energi- og miljøbelastningerne i industrivirksomheder
- At udarbejde handlingsplaner for energimæssige forbedringer
- At udregne konsekvensberegninger på udskiftning af energimæssige komponenter
- At få kendskab til alternative energiformer

**Varighed** 3 dage

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 14.02.2011 – 16.02.2011  
26.09.2011 – 28.09.2011

OBS: Vi afholder også kurser for virksomheder, hvor der tages udgangspunkt i virksomhedens hverdag og planlægges i samarbejde med virksomheden. Kurserne afholdes ude i virksomheden. For yderligere information kontakt Majbritt Laursen på telefon 2526 6146 eller på mail: mas@tcaa.dk

---

# Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 1

---

AMU-mål: 44647 + 44648 + 44650

---

Efter kurset kan du udføre korrekt måling af strøm, spænding og modstand med et multimeter og vurdere de enkelte måleresultater. Endvidere kan du udvælge komponenter, samt opbygge og afprøve mindre relæstyringer indeholdende start/stop-funktioner, tidsrelæer, reversering og gensidig spærring. Du kan ligeledes montere og afprøve en trefaset kortslutningsmotor, herunder fejlfinde på motoren samt anvende/ajourføre dokumentation. Derudover kan du opbygge, afprøve og idriftsætte pneumatisk styringer, anvende/ajourføre dokumentation i form af koblingskemaer efter Dansk Standard samt funktionsdiagrammer, samt anvende principperne for metodisk fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, der indeholder relæ- eller pneumatisk styringer. Du kan endvidere fejlfinde og fejlrrette på komponentniveau, herunder anvende/ajourføre dokumentation ved hjælp af beregning, diagrammer og nomogrammer.

## Kursusindhold

- Elektriske måleenheder
- Måling med universalinstrument
- Sammenhæng mellem spænding, strømmodstand og effekt
- Jævn- og vekselspænding
- En- og trefaset forsyningsnet
- Beskyttelsesmateriel i installationer
- Eldokumentation
- Relæteknik: asynkronmotorer, funktion og tilslutning i direkte start
- Fejlfinding på simpel motorkreds
- Kendskab til forsyningsnet og elektromagnetisme
- Udføre relevante målinger med multimeter og foretage beregning af de enkelte måleresultater
- Viden om anvendelsen af kondensatorer og dioder
- Anvende de mekaniske endestop og induktive aftastere, der forefindes på en PLC-styring samt tabeller for dimensionering af mindre

motorinstallationer

- Arbejde efter de sikkerheds- og miljømæssige krav, der stilles i forbindelse med elarbejder samt overholde Stærkstrømsbekendtgørelsens krav til personlig sikkerhed
- Lufforsyningsenheder, rørsystemer
- RS-enheder
- Ventiler
- Cylindre
- Pneumatiske diagrammer
- Pneumatiske grundkoblinger
- Lettere fejlfinding på øvelsesstand

## Krav for deltagelse

Det kræves, at du er reparatør, montør eller har anden servicefunktion, smed, maskinarbejder, mekaniker, vs-montør, elektronikfagtekniker, elektrofagtekniker m.fl.

**OBS** Kurset er ikke for elektrikere.

**Varighed** 3 uger

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 31.01.2011 – 18.02.2011  
09.05.2011 – 27.05.2011  
05.09.2011 – 23.09.2011

---

# Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 2

---

AMU-mål: 44652 + 44653

---

Du lærer at udvælge komponenter, samt opbygge, afprøve og idriftsætte relæstyringer. Du lærer at montere og idriftsætte en frekvensomformer. Du lærer at fejlfinde på en AC-motor, samt systematisk og metodisk at fejlfinde på automatiske maskiner og anlæg. Du lærer endvidere at udvælge komponenter samt opbygge og idriftsætte relæ/logikbaserede el-pneumatiske styringer. Du får kendskab til induktive, kapacitive og magnetiske følere, og du bliver i stand til at montere og indjustere følere på et automatisk anlæg.

## Kursusindhold

- Opbygge, afprøve og idriftsætte relæstyringer og motorer med vægt på stjerne/trekant-starter, adskilte viklinger, dahlander, softstarter og frekvensomformer.
- Udføre fejlfinding på en AC-motor med måleudstyr som eksempelvis multimeter og megger, samt overholde Stærkstrømsbekendtgørelsens krav til prøvning af motorer.
- Vurdere tilstanden af lejer samt anvende måleudstyr for opretning af motorer.
- Udvalgte komponenter samt opbygge og idriftsætte relæ/logikbaserede el-pneumatiske styringer med flere start/stop-funktioner, sekvens med flere cylindre og tidsfunktioner.
- Anvende og ajourføre dokumentation i form af koblingskemaer, nøgleskemaer, logikdiagrammer og funktionsdiagrammer i henhold til Dansk Standard.
- Viden om almindeligt forekommende følertyper, samt montere og justere disse følere på automatiske anlæg ved hjælp af dokumentation.
- Fejlfinde med relevant måleudstyr på automatiske maskiner og anlæg, der indeholder logikstyringer, PLC, hydrauliske/pneumatiske styringer, følere og kombinationer, samt foretage fejlrapportering og føre logbog.

## Krav for deltagelse

Det kræves, at du er reparatør, montør eller har anden servicefunktion, smed, maskinarbejder, mekaniker, vvs-montør, elektronikfagtekniker, elektrofagtekniker m.fl.

**OBS** Kurset er ikke for elektrikere.

**Varighed** 2 uger

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 14.03.2011 – 25.03.2011  
03.10.2011 – 14.10.2011

---

# Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 3

---

AMU-mål: 44654 + 44655

---

Du får kendskab til en PLC og dens logiske grundkoblinger og kan anvende PLC'en til mindre styringsopgaver. Du lærer at foretage mindre programændringer i et eksisterende program samt at montere, afprøve og justere de forskellige komplekse følertyper. Du får kendskab til de forskellige specialmotorer. Du lærer efter tegning at montere en PLC-styring for et mindre automatisk anlæg, og du lærer at idriftsætte, et færdigprogrammeret PLC-program efter gældende sikkerhedsregler, herunder indjustere følere og styre/handleorganer. Du lærer at idriftsætte og fejlfinde på mindre industrimaskiner i henhold til gældende sikkerhed og miljøbestemmelser.

## Kursusindhold

- Viden om PLC og den logiske grundkobling
- Anvende PLC'en til mindre styringsopgaver og anvende/ajourføre såvel program som anlægsdokumentation
- Foretage mindre programændringer i et eksisterende program
- Montere, afprøve og justere de forskellige komplekse følertyper
- Anvende datablade for kontrol af korrekt følerfunktion
- Foretage målinger på følere og deres tilhørende elektriske kredsløb
- Viden om specialmotorer, som eksempelvis DC-motor, step-motor og encoder
- Foretage montering og idriftsætning af de enheder, der anvendes til styring af specialmotorer
- Montere en PLC-styring efter tegning og gældende EMC-krav til montering for et mindre automatisk anlæg
- Idriftsætte et færdigprogrammeret PLC-program efter gældende sikkerhedsregler
- Foretage mindre programændringer og indjustere følere og styre/handleorganer
- Idriftsætning og metodisk fejlfinding på mindre industrimaskiner
- Anvende/ajourføre tilhørende dokumentation og manualer

## Krav for deltagelse

Det kræves, at du er reparatør, montør eller har anden servicefunktion, smed, maskinarbejder, mekaniker, vvs-montør, elektronikfagtekniker, elektrofagtekniker m.fl.

**OBS** Kurset er ikke for elektrikere.

**Varighed** 2 uger

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 04.04.2011 – 15.04.2011  
07.11.2011 – 18.11.2011

---

# Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 4

---

AMU-mål: 44656 + 44657

---

Du lærer at foretage idriftsætning af sekventielle styringer. Du lærer at foretage programændringer ved hjælp af pc-baseret programmeringssoftware, herunder loade, save og arkivere PLC-programmet korrekt. Du lærer endvidere at anvende og vedligeholde dokumentation, samt anvende HMI-systemer.

Du lærer at idriftsætte, afprøve samt udføre metodisk fejlfinding på automatiske anlæg med sekventiel programopbygning, herunder at udvælge og anvende korrekt måleudstyr. Du lærer at anvende den dokumentation, som hører til anlægget, og du lærer at læse og anvende dokumentationen for en større industriel PLC-styring.

## Kursusindhold

- Foretage idriftsætning af sekventielle styringer
- Foretage programændringer ved hjælp af pc-baseret programmeringssoftware
- Loade, save og arkivere PLC-programmet korrekt
- Anvende HMI-systemer for udlæsning af fejlkoder, aktuelt trin og viden om specialmoduler
- Anvende og vedligeholde dokumentation i form af ladder, logik- og sekvensdiagrammer iht. IEC 61131-3 og IEC 60848
- Idriftsætte, afprøve samt udføre fejlfinding på automatiske anlæg, samt vælge korrekt måleudstyr
- Læse og anvende dokumentation for en større industriel PLC-styring
- Angive målepunkter for kontrol af signaler
- Programmere mindre ændringer i PLC-styringen, herunder bedømme hvad eventuelle ændringer vil medføre i såvel produktions- som sikkerhedsøjemed

## Krav for deltagelse

Det kræves, at du er reparatør, montør eller har anden servicefunktion, smed, maskinarbejder, mekaniker, vvs-montør, elektronikfagtekniker, elektrofagtekniker m.fl.

**OBS** Kurset er ikke for elektrikere.

**Varighed** 2 uger

**Deltagerbetaling** kr. 118,- pr. dag (gratis for ledige)

**Dato** 28.11.2011 – 09.12.2011

---

# Afbuds- og udeblivelsesafgifter

---

**Ministeriet har indført afbuds- og udeblivelsesafgifter i forbindelse med AMU-kurser. Afgifterne er som følger**

Afbuds- og udeblivelsesafgift:

**Hvis du framelder dig kurset senere end en uge før kursusstart**

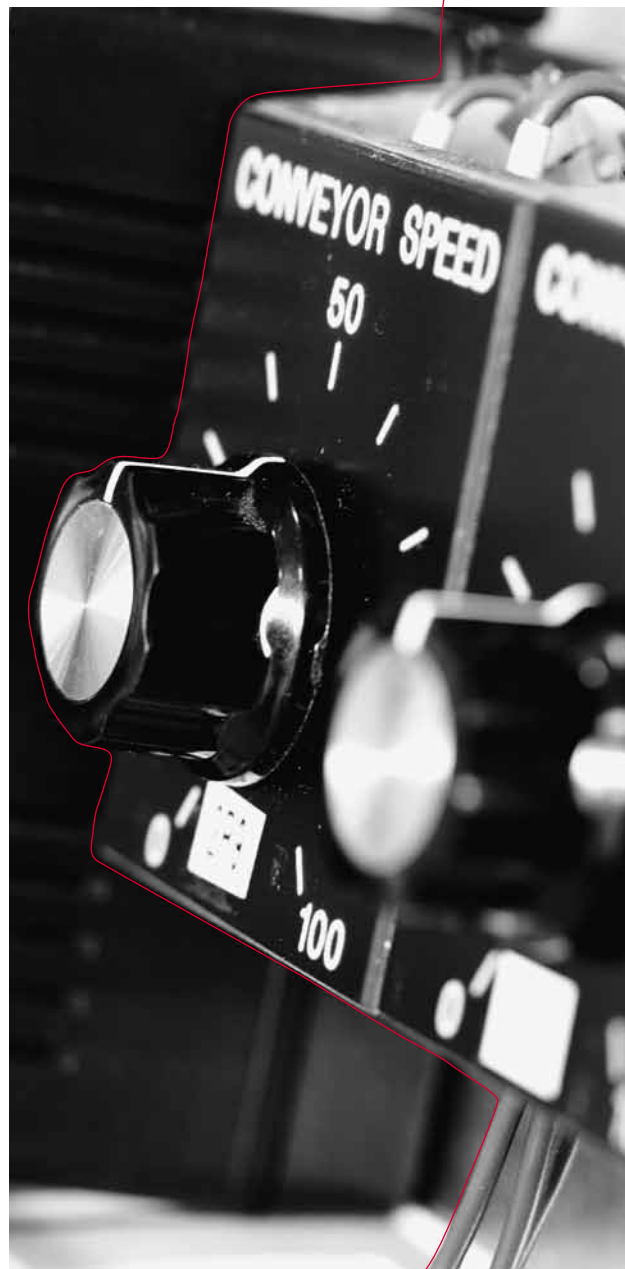
1. For kurser med en varighed på op til 37 lektioner (1 uge) betales kr. 1.500,-
2. For kurser med en varighed på mere end 37 lektioner (1 uge) betales kr. 2.500,-

**Hvis du udebliver fra kurset uden at give kursusafdelingen besked**

1. For kurser med en varighed på op til 37 (1 uge) lektioner betales kr. 2.500,- for udeblivelse fra kursets første dag.
2. For kurser med en varighed på mere end 37 (1 uge) lektioner betales kr. 3.500,- for udeblivelse fra kurset første dag.

**Du kan fritages for at betale afgiften, hvis**

1. arbejdsgiver dokumenterer, at udeblivelse eller framelding skyldes et forhold, der i medarbejderens ansættelsesforhold er lovligt forfald.
2. arbejdsgiver erstatter en udeblevet eller frameldt medarbejder med en anden.
3. kurset aflyses på uddannelsesstedets foranledning.
4. arbejdsgiver har betalt en tillægspris for afholdelse af kurset, der aflyses på uddannelsesinstitutionens foranledning.



---

# Firmakurser

---

Technology College Aalborg kan tilbyde din virksomhed specielt tilrettelagte kurser, der kan sammensættes præcist efter jeres ønsker og behov. Vores undervisere tager også gerne ud i virksomheden og afholder kursus, hvis det er praktisk muligt. Prisen aftales nærmere med Technology College Aalborg.

## **Technology College Aalborg har afholdt firmakurser for:**

|                                   |                                 |   |                                     |
|-----------------------------------|---------------------------------|---|-------------------------------------|
| Aalborg Portland A/S              | Elektrikeren Nord, Vrå          | Hydrema Export  | Scandi Byg A/S                      |
| Agesen El A/S                     | Energi Nord A/S                 | Installatørforeningen Himmerland og Aalborg           | Scaniro A/S                         |
| AKE Enterprise A/S                | ENV Net A/S                     | Intego A/S  | Serenergy A/S                       |
| Aut. Elinstallatør Jens Meldgaard | ENV Service A/S                 | Jordbrugsvidenskabeligt Fakultet - Aarhus universitet | Siemens Windpower                   |
| Bornholms El-installatørforening  | Fibertex A/S                    | KMD A/S   | Smc Pneumatik A/S                   |
| Brødrene A. O. Johansen           | Fårup Sommerland                | Kruse & Mørk A/S                                      | Strøm Hansen A/S                    |
| Brønderslev El-teknik             | G4S Security Services A/S       | KT Elektrik Aalborg                                   | Sv. Oluf Jensen Aps                 |
| Carnitech Salmon                  | Han Herreds Elforsyning         | Mariendal El-Teknik A/S                               | Svanholm El Aps                     |
| Coloplast A/S                     | HEF EnergiTeknik A/S            | Michael Wulff A/S                                     | Sygehus Nord                        |
| Danish Crane Building A/S         | HEF Net A/S                     | Migatron Automation A/S                               | TDC                                 |
| Danmarks Nationalbank             | Hirtshals Fjernvarme            | Nordjyllands Politi                                   | Telia Stofa A/S                     |
| DSB                               | Holger Pedersens El-Service A/S | Nordjyllands Trafikselskab                            | Tican a.m.b.a                       |
|                                   |                                 | Nyfors A/S  | Tulip Food Company P/S              |
|                                   |                                 | PM Energi A/S   | Uggerly Installation A/S            |
|                                   |                                 | Rose Poultry A/S                                      | Vesthimmerland & Midtjylland EL A/S |
|                                   |                                 |   | Værksted Danmark Vest               |

