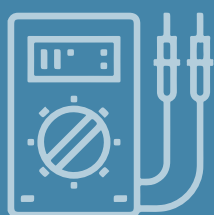
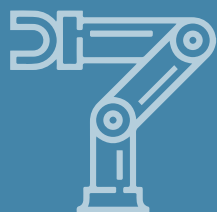


VI TÆNKER BAG FACADEN



AUTOMATISKE ANLÆG

Elbranchens Efteruddannelse Årskatalog 2020



PLC OG REGULERING

PLC systemer - Opbygning og installation (3 dage)

Efter kurset kan deltageren installere, idriftsætte og programmere mindre anlæg med PLC-systemer. Det betyder:

Deltageren installerer og indstiller sensorer og aktuatorer, fx nærhedsfølere og signalgivere og kan fejlfinde på disse samt udvælge erstatningskomponenter ved at bruge tilhørende dokumentation.

Deltageren har kendskab til PLC-systemers anvendelsesområder (Programmable Logic Controller), deres blokvis opbygning og virkemåde samt programmeringssprog.

Deltageren installerer, idriftsætter og programmerer mindre anlæg, der indeholder PLC-styringer.

Deltageren foretager programændringer i eksisterende styringsanlæg og kan programmere PLC-systemers grundinstruktionssæt på bitniveau.

Deltageren fortråder små kontrolsystemer.

Deltageren gennemfører simple programmerbare styringer, bestående af logiske funktioner.

Deltageren anvender diagramformer, parameterlister og anden dokumentation på PLC-systemer, herunder DS 61131/1-3.

Kursusnummer 49023

PLC - sekventiel programmering af netværk (4 dage)

Efter kurset kan deltageren installere og programmere et sekventielt PLC-system samt idriftsætte industrielle netværk og bussystemer. Det betyder:

Deltageren har kendskab til medier, topologer og kabling samt normen DS/EN 60848 om specifikationsprog til sekvensfunktionsdiagrammer (GRAFCET).

Deltageren installerer, konfigurerer og programmerer en PLC som anvendes i et automatisk anlæg. Deltageren udarbejder en programstruktur.

Deltageren monterer, programmerer og idriftsætter industrielle netværk og bussystemer (f.eks. industriel ethernet) i et PLC-styret anlæg.

Deltageren konfigurerer netværk med hensyn til IP-adresser, MAC-adresser og lignende.

Deltageren fejlfinder ud fra sekvensopbyggede PLC-programmer.

Deltageren foretager dokumentation af eget arbejde.

Kursusnummer 49024

PLC - Programmering af PLC og opsætning af regulatorer (5 dage)

Består af delmålene: PLC - programmering af PLC; Regulering - opsætning af regulatorer

Kursusnummer 49025

PLC - Programmering af PLC (3 dage)

Efter kurset kan deltageren programmere moduler og skalere indgangssignaler i en PLC. Det betyder: Deltageren har kendskab til signaltilpasning og skalering af analoge og digitale signaler, herunder AD-konvertere.

Deltageren konfigurerer og tester analoge ind- og udgangsmoduler i en PLC og i et automatisk anlæg med digital kommunikation til PLC.

Deltageren forbinder modulerne med forskellige typer transmittere og aktuatorer, fx proportionalventiler og motorstyringer.

Deltageren programmerer og anvender de analoge ind- og udgangssignaler i PLC'ens matematiske funktionsblokke.

Kursusnummer 49025 A

Regulering: Opsætning af regulatorer (2 dage)

Efter kurset kan deltageren indregulere enkle reguleringssløjfer. Det betyder:

Deltageren har indsigt i principperne for reguleringssløjfer, fx feedback-regulering.

Deltageren indregulerer og optimerer enkle reguleringssløjfer med en PLC-PID-regulator.

Deltageren dokumenterer indsvingningsforløb (trendgraf).

Kursusnummer 49025 B

PLC og Regulering - indreguleringsmetoder og fejlfinding (5 dage)

Efter kurset kan deltageren opbygge reguleringssløjfer, idriftsætte komponenter og kalibrere aktuatorer i mindre omfang. Det betyder:

Deltageren opbygger reguleringssløjfer til forskellige konditioner i industrielle processer, fx temperatur, tryk eller niveau.

Deltageren afprøver og idriftsætter de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe.

Deltageren idriftsætter og kalibrerer de aktuatorer, der anvendes på processen. Det kan fx være proportionalventiler og frekvensomformerreguleret pumpe.



Deltageren omsætter procesværdier til overskuelige overvågningsvisninger, såsom grafer og trendkurver. Deltageren fejlfinder og fejlretter på procesanlæg. Deltageren udfører dokumentation af eget arbejde.

Kursusnummer 49026

PNEUMATIK

Pneumatiske anlæg - Installation og fejlfinding (2 dage)

Efter kurset kan deltageren installere pneumatiske anlæg. Det betyder:

Deltagerne kender opbygning og virkemåde af ventiler og cylindre og har viden om de sikkerhedsmæssige problemstillinger, der kan opstå ved at arbejde på eller nær ved pneumatiske anlæg.

Deltageren dimensionerer enkle og almindeligt forekommende pneumatiske anlæg.

Deltageren opbygger et pneumatisk anlæg, vedligeholder det og optimerer anlægget.

Derudover opbygger deltageren pneumatiske styringer. Styringerne indeholder impulser suppleret med funktioner for tid, hastighed og gruppestyringer.

Kursusnummer 49027

MOTOR

Motorregulering - frekvensomformere (2 dage)

Efter kurset kan deltageren installere asynkrone motorer i industrien og konfigurere frekvensomformere. Det betyder: Deltageren kender de gældende love og regler ved installation af asynkrone motorer (induktionsmotorer) på maskiner, herunder Maskindirektivet.

Deltageren anvender procesfeedback til motorregulering.

Deltageren installerer, indregulerer og fejlfinder på asynkrone motorer (induktionsmotorer) i industrien.

Deltageren installerer, konfigurerer, optimerer og fejlfinder på frekvensomformere i åbne sløjfer.

Deltageren udfører EMC-installation som beskyttelse mod elektrisk støj i henhold til fabrikantens anvisninger.

Deltageren vejleder kunden om anvendelse, vedligehold og energioptimering af motorer i henhold til fabrikantens anvisninger og bruger relevant måleudstyr i den forbindelse.

Kursusnummer 49028

Motorregulering - avancerede motortyper (2 dage)

Efter kurset kan deltageren indkøre synkronmotorer i industrien og optimere servosystemer.

Det betyder:

Deltageren kender de gældende love og regler om installation af synkronmotorer på maskiner, herunder Maskindirektivet. Deltageren anvender procesfeedback til motorregulering.

Deltageren installerer og indkører synkronmotorer, fx elektriske EC-motor (DC) (elektrisk kommutator motor), stepmotorer og AC-motorer.

Deltageren idriftsætter og optimerer komplette servosystemer med motor, servodrev og controller.

Deltageren kvalitetssikrer eget arbejde.

Endvidere vejleder deltageren kunden om anvendelse, vedligehold og energioptimering af synkrone motorer i henhold til fabrikantens anvisninger.

Efter kurset kan deltageren indkøre synkronmotorer i industrien og optimere servosystemer.

Kursusnummer 49029

SIKKERHED OG FEJLFINDING

Maskinanlæg - fejlfinding (3 dage)

Efter kurset kan deltageren fejlfinde på elektriske installationer og maskiner.

Det betyder:

Deltageren har indgående viden om fejlfindingsteknikker og kan vurdere på hvilke områder fejl optræder: el, pneumatisk, hydraulisk og mekanisk.

Deltageren kan anvende de værktøjer, der bruges til fejlfinding og vælger det passende værktøj til den givne fejlfindingsopgave.

Deltageren foretager systematisk fejlfinding på elektriske installationer og maskiner og kvalitetssikrer sit eget arbejde.

Kursusnummer 49044

Maskinanlæg - sikkerhed - maskindirektiv (2 dage)

Efter kurset kan deltageren følge sikkerhedsbestemmelserne for arbejde på automatiske anlæg. Det betyder:

Deltageren kan anvende Maskindirektivet og standarden for maskinsikkerhed og har kendskab til sammenhængen mellem de relevante love, bekendtgørelser, standarder og anvisninger for arbejde på automatiske anlæg. Det gælder også reglerne for maskiners tilslutning til forsyningen, herunder afprøvning før idriftsættelse.

Deltageren kan definere skillepunktet mellem de dele af en elektrisk installation, der er omfattet af krav om autorisation, og de dele, der er omfattet af Maskindirektivet.

Deltageren kender sikkerhedsbestemmelserne for



forsyningsadskiller, beskyttelse mod elektrisk stød, dimensionering af materiel til styre- og effektkredse og mærkning samt til krav til teknisk dokumentation og verifikation.

Deltageren har viden om reglerne for udskiftning af komponenter på sikkerhedsrelaterede kredse.

Deltageren installerer og programmerer aktive og passive sikkerhedskomponenter, fx lysgitter, lysbom eller sikkerhedsscanner.

Deltageren efterlever Maskindirektivets dokumentationskrav til en maskine.

Kursusnummer 49045

ROBOTTEKNIK

Robotteknik - idriftsættelse (4 dage)

Deltageren kan foretage mindre programmerings- og omprogrammeringsopgaver på robotter og foretage fejlfinding og diagnosticering via Teach Pendant eller programmeringsenheden til robotcellen. Derudover kan deltageren vedligeholde og foretage en risikovurdering på en robot/robotcelle.

Deltageren kan idriftsætte robotten/robotcellen samt foretage tilslutning af periferiudstyr på robotens I/O moduler.

Deltageren har kendskab til reglerne for sikkerhed på robotter og robotceller, herunder afstand fra robot til sikkerhedshegn, lysgittres reaktionstid samt reglerne for nødstop. Deltageren har kendskab til de problemstillinger, der opstår, når robotten skal arbejde tredimensionelt, samt den generelle betjening af robotter.

Deltageren har viden om robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder i nærmeste fremtid.

Deltageren kan arbejde med at optimere robotens bevægelser.

Kursusnummer 49051

Robotteknik - avanceret (5 dage)

Deltageren kan bruge avancerede teknologiske sensorer på en robot og programmere dem.

Deltageren kan ligeledes vælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgave og den bedst mulige styringsform, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol.

Deltageren kan anvende relevant dokumentation, opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen/kamera og robot samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.

Kursusnummer 49052

Robotteknik, off-line programmering (3 dage)

Deltageren kan oprette robotceller i et virtuelt miljø via et 3D-software. Derudover kan deltageren programmere, downloade og afprøve en robot med et virtuelt program, hvor off-line princippet anvendes.

Ligeledes kan deltageren opsætte kommunikation mellem pc'en og robotten. Deltageren har kendskab til brugen af robotens specielle funktioner så som spejling, Group exchange, Collision garde og Jog frame.

Kursusnummer 40743

ELEKTRISK STØJ

Elektrisk støj - EMC (2 dage)

Efter kurset kan deltageren medvirke til at reducere elektrisk støj i bygninger og på maskiner. Det betyder:

Deltageren har kendskab til betydning af elektrisk støj og problematikker ved frekvens, transienter, statisk elektricitet, lækstrømme m.m. samt kendskab til EMC-direktivet (EMC 2014/30/EU).

Deltageren medvirker til løsningsforslag for at minimere elektrisk støj, der forekommer som harmoniske og overharmoniske strømme.

Deltageren optimerer bygningers el-installationer og elektriske brugsgenstande ved at reducere elektrisk støj, fx gennem potentialudligning og jording.

Deltageren udfører EMC-mæssigt korrekte el-installationer i bygninger og på maskiner (elektromagnetisk kompatibilitet).

Deltageren fejlfinder systematisk i forbindelse med elektriske støjproblemer.

Kursusnummer 49046

GENEREL INFORMATION

Hvem kan deltage i elbranchens efteruddannelseskurser?

Som udgangspunkt er branchens kurser målrettet faglærte elektrikere, men alle kan deltage i AMU-kurser. Ledige, der ønsker at tage på AMU-kursus, skal altid kontakte a-kasse eller jobcenter inden planlægning af efteruddannelse.

Dine forudsætninger

Når du vælger et kursus, er det vigtigt, at dine tekniske og personlige forudsætninger passer med kurset. Derfor anbefaler vi, at du går ind på hjemmesiden amukurs.dk og ser, hvilke forudsætninger du skal have for at få det fulde udbytte af kurset.

Kursusbevis/prøvebevis

På alle kurser udstedes der kursusbevis eller prøvebevis. På de fleste AMU-kurser vil der fremover være prøver, og dermed et prøvebevis, hvis prøven består.

Garantikurser

Hvert år udpeger kursusstederne en række kurser, som de garanterer altid, bliver gennemført. Dem kalder vi garantikurser. I enkelte tilfælde ved underviseres sygdom kan kurserne blive aflyst eller flyttet til andet uddannelsessted. På amukurs.dk er det tydeligt markeret, hvilke kurser der er garantikurser.

Pris

For personer med en erhvervsuddannelse, som højeste uddannelse er egenbetalingen typisk 124 kr. pr. kursusdag (forplejning tilbydes af nogle skoler som tilkøbsmulighed). Deltagere med en videregående uddannelse betaler en forhøjet kursusafgift (prisen vil fremgå ved kurset på amukurs.dk), og der kan ikke søges om VEU-godtgørelse.

Tilskud

Når kurset foregår i arbejdstiden, ydes der løntabsgodtgørelse til deltagere med uddannelse til og med erhvervsuddannelsesniveau. Ikke-faglærte og faglærte medarbejdere kan således ansøge om VEU-godtgørelse (løntabsgodtgørelse) svarende til 100 % af dagpengesatsen, hvis undervisningen foregår i arbejdstiden.

Hvis man er berettiget til VEU-godtgørelse, kan der søges om tilskud til befordring og kost og logi jf. nedenstående:

1. Man skal være berettiget til VEU-godtgørelse for at få tilskud til befordring
2. Man skal være berettiget til befordring for at kunne få tilskud til kost/logi

I 2019 er satsen for befordring for den del, der ligger ud over 24 km, 0,99 kr. pr. km.

Hvis afstanden mellem bopæl og kursussted udgør mere end 120 km tur/retur, kan der søges om tilskud til kost og logi. Tilskuddet er max. 500 kr. pr. overnatning inkl. kost. Ansøgning sker via uddannelsesstedet. Læs mere om tilskudsmulighederne på www.veug.dk

Når du melder dig til et kursus på efteruddannelse.dk, får du automatisk mulighed for at søge tilskud.

Elbranchens Kompetenceudviklingsfond

Elbranchens kompetencefond yder tilskud til elektrikeres efteruddannelse. Virksomheden får automatisk tilskud til medarbejders deltagelse i AMU-kurser, når medarbejderen er medlem af Dansk El-Forbund. Udbetalingen af tilskud fra kompetencefonden sker automatisk, når der er søgt VEU-refusion og tilskuddet udbetales af Dansk El-Forbund. Medarbejdere kan løbende søge tilskud. Når du har fundet dit kursus på amukurs.dk, vil du inde på siden kunne anvende knappen "Søg tilskud via fonden". Læs mere om Elbranchens kompetenceudviklingsfond og hvem der kan søge, hvornår og hvordan på evu.dk

FIND DIT KURSUS I KATALOGET



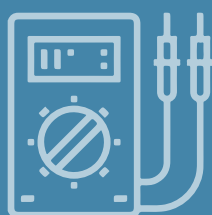
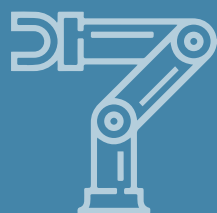
Brug din telefon til at scanne QR-koden på det arbejdsområde, som kurset tilhører

Så er du i amukurs.dk. Nu kan du vælge mere konkret – f.eks. "intelligente bygningsinstallationer". For hvert klik bliver det stadig mere detaljeret, og til sidst har du valgt kursus, dato og skole. Derefter føres du via link til efteruddannelse.dk, hvor din tilmelding kan færdiggøres.

Til det hurtige overblik: På alle undersider i amukurs.dk findes funktionen "Vis kursuskalender" i skærbilledets højre side. Herfra kan man nemt få et overblik over alle tilgængelige kurser og sortere ud fra datoer, geografi eller skole. Oversigten kan også printes. Har man allerede valgt kurser, vil de være markerede inde i kalenderen.

Til opsamling og dokumentation: I øverste højre hjørne i amukurs.dk kan du oprette en profil – "min profil". Her kan du gemme favoritkurser, sammensætte en kursuskalender, og se hvilke kurser du har været på. Med "min profil" kan du fastholde din kursushistorik og få overblik over den kommende kursusaktivitet.

Særligt for virksomhederne: Med virksomhedens digitale signatur kan I logge ind på "Min Profil". Her kan I få overblik over medarbejdernes tilmeldte og gennemførte AMU-kurser og gennemførte erhvervsuddannelser. På "Min Profil" kan I også – indenfor rammerne af det samlede udbud af kurser - selv sammensætte de kursusforløb, som virksomheden mangler. Til sidst kan I vælge at matche en bestemt gruppe af medarbejdere med det eller de kursusforløb, I selv har defineret. På den måde får I hurtigt indblik i hvilke medarbejdere, der har taget hvilke kurser. Bemærk at I kun kan se medarbejdernes data, hvis de tidligere har været logget ind og eksplicit givet jer tilladelse ved at indtaste virksomhedens CVR-nummer.



Elbranchens kursuskatalog 2020

EVU – El- og Vvs-branchens Uddannelsessekretariat
Højnæsvej 71 | 2610 Rødovre | tlf: 3672 6400 | mail: evu@evu.dk | evu.dk

