



Automatik og proces samt robot

Kursuskatalog 2023

Automatikafdelingen på EUC Syd er en af landets største udbydere af erhvervsuddannelser, arbejdsmarkedsuddannelser og specialkurser

SØNDERBORG
HILMAR FINSENS GADE 14-18



Indholdsfortegnelse

Information	3
Kursusrække inden for området automatiktekniker.....	5
Oversigt over plankurser	6
41267 Procesanlæg, introduktion, regulator, målekreds	11
41354 Procesanlæg, fejlfinding og optimering af proces	12
42872 Procesanlæg, instrumentering tryk/temperatur	13
42874 Procesanlæg, instrumentering niveau/flow	14
47931 Operatør, basis PLC programmering	15
49875 PLC programmering 1-1, introduktion	16
49876 PLC programmering 1-2, kombinatoriske	17
49877 PLC programmering 1-3, sekventiel	18
49878 PLC programmering 2-1, analoge signaler	19
49879 PLC programmering 2-2, HMI og kommunikation	20
44505 Fieldbussystemer (ASI, Profibus, Profinet – Ethernet)	21
48120 Industriel Ethernet på PLC styrede anlæg	22
49874 PLC programmering 3-1, højniveausprog	23
49399 EI-introduktion 1-1	24
49417 Automatiske anlæg 1-2, pneumatik og fejlfinding	25
47766 Hydraulik og diagramlæsning	26
47768 Hydraulik, energioptimering af regulerede anlæg	27
49419 Fejlfinding på automatiske maskiner trin 2	28
49421 Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg trin 3.....	29
49423 Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg trin 4.....	30
40648 Automatiske maskiner, systematisk vedligehold	31
47905 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg	33
47906 Sikkerhed på komplekse automatiske maskiner	34
44663 Tilstandsbaseret vedligehold automatiske maskiner	36
47907 Servomotorer, montage, idriftsætning og fejlfinding	37
49028 Motorregulering, frekvensomformere, avanceret motortyper	38
48080 Arbejde på eller nær spænding – introduktion	39
48568 Arbejde på eller nær spænding – ajourf. & praksis	40
48905 Robotbetjening for operatører	41
48894 Håndtering med industrirobotter for operatører	42
49578 Robotteknologi programmering for reparatører	43
46566 Automatiske anlæg, visionteknik, konfig. og analyse	44
48117 Automatiske anlæg, basis automation	45
49265 Håndtering af uheld og ulykker	46

Kursuskatalog 2023

Det samlede kursusudbud i 2023 fra automatikafdelingen på EUC Syd er beskrevet i dette katalog. Kursusudbudet er endvidere tidsangivet på en separat kursuskalender.

Automatikafdelingen

Automatikafdelingen på EUC Syd er en af landets største udbydere af erhvervsuddannelser, arbejdsmarkedsuddannelser og specialkurser.

Arbejdsmarkedsuddannelser – plankurser

Kursusforløbene, der er målrettede faglærte og ufaglærte, gennemføres som en del af arbejdsmarkedsuddannelserne. Det betyder, at uddannelserne gennemføres med tilskud, til løntabsgodtgørelse, befordring samt kost og logi, efter gældende regler. Personer med videregående uddannelser, der ikke har anvendt den pågældende uddannelse de sidste 5 år, er også omfattet af tilskudsordningerne.

Kontakt en konsulent for yderlige oplysninger.

Deltagernes løntabsgodtgørelse svarer til 100 % af max. dagpenge.

Der ydes befordringstilskud til udgifterne ved den samlede daglige transport fra bopæl til uddannelsessted og retur, dog ikke for de første 24 km kørsel pr. dag.

Er der mere end 120 km, tur/retur, mellem hjem og kursussted, kan

deltageren uden udgift indlogeres på skolens kursistafdeling.

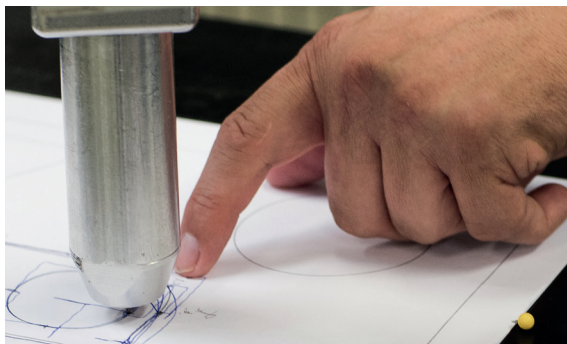
Befordringstilskud efter gældende regler. Se aktuelle regler på www.eucsyd.dk

Deltagerbetaling

For uddannelser der omhandler tekniske/faglige fag, er deltagerbetalingen pt. 640 kr. pr. uge. Se aktuelle regler på www.eucsyd.dk

Uddannelsesbevis

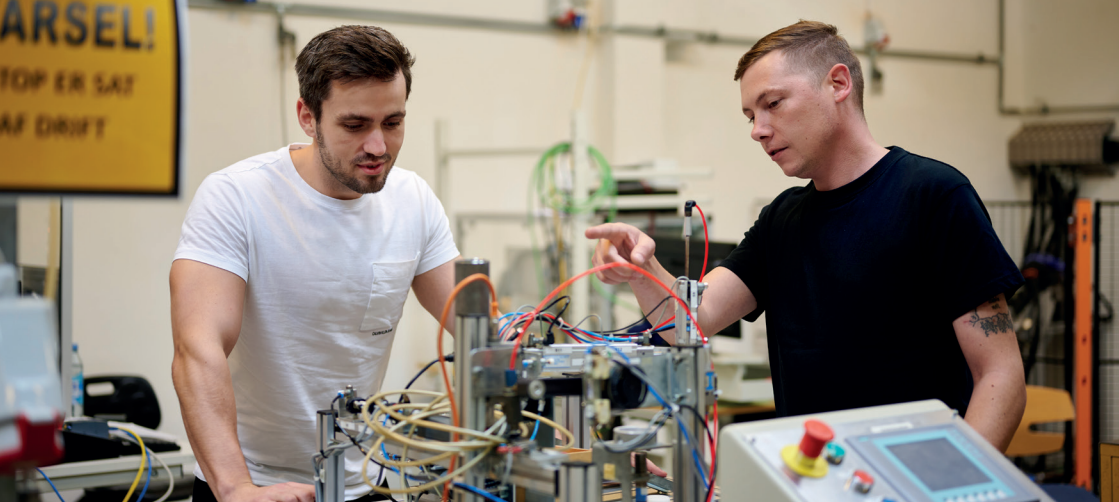
Deltagere, der efter endt kursus, har opfyldt kursets målbeskrivelse, modtager et uddannelsesbevis.



Specialkurser – virksomhedstilpassede

Virksomhederne aftaler og planlægger - ud fra virksomhedens ønske og behov - sammen med EUC Syd indhold og varighed af disse kurser. Kurserne kan foregå i virksomheden eller på EUC Syd.

Udvikling og gennemførelse af denne kursustype er 100 % brugerfinansieret.



Kontakt vedrørende kurser og konsulentbistand

Du er meget velkommen til at lave aftale med en af vores konsulenter, der telefonisk eller ved et besøg i virksomheden vil informere mere detaljeret om mulighederne ved struktureret kursusplanlægning, der er tilpasset jeres specielle behov:

Tlf.: 5131 4823, Toni B. Lynge,
e-mail: tbl@eucsyd.dk

Tilmelding og VEU-godtgørelse

Det er i Undervisningsministeriet besluttet, at alle skal tilmelde sig AMU-kurser via portalen www.voksenuddannelse.dk.

Virksomheden skal også udfylde ansøgning om VEU-godtgørelse via portalen:
www.voksenuddannelse.dk

Forbehold

Der tages forbehold for ændringer i lovgivning vedrørende arbejdsmarkedsuddannelserne, samt for ændrede retningslinier for admini-

strationen af dertil hørende love og bekendtgørelser.

For sent framelding

Ved framelding senere end en uge før kursusstart betales 1.500 kr. for kurser op til og med 37 lektioner.

For kurser over 37 lektioner betales 2.500 kr.

Virksomheden kan tilmelde en anden medarbejder og hermed bortfalder gebyret.

Manglende fremmøde

Ved manglende fremmøde på kursets første dag betales et gebyr på 2.500 kr. for kurser til og med 37 lektioner. For kurser over 37 lektioner betales et gebyr på 3.500 kr.

Lovligt forfald

Skyldes den sene framelding eller det manglende fremmøde lovligt forfald bortfalder gebyret.

Lovligt forfald meddeles skolen skriftligt, gerne i form af mail til kursussekretæren.

Kursusrække inden for området automatiktekniker

Kursusnr.	Kurstitel	Varighed
49399/49415	El-introduktion 1-1	2 uger
49417	Automatiske anlæg 1-2, pneumatik og fejlfinding	1 uge
47766	Hydraulik og diagramlæsning, styring af tryk/flow	1 uge
49419/49420	Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 2	2 uger
47905	Sikkerhed på automatiske maskiner & anlæg	1 uge
49421/49422	Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 3	2 uger
49876	PLC programmering 1-2, kombinatoriske	1 uge
49423/49424	Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 4	2 uger
49877	PLC programmering 1-3, sekventiel	1 uge
47906	Sikkerhed på komplekse automatiske maskiner	1 uge
47768	Hydraulik, energioptimering af regulerede anlæg	1 uge
40648	Automatiske anlæg, systematisk vedligehold	3 dage
44663	Tilstandsbaseret vedligehold på automatiske maskiner	1 uge
41267	Procesanlæg, introduktion, regulator, målekreds	1 uge
41354	Procesanlæg, fejlfinding og optimering af proces	1 uger
42872	Procesanlæg, instrumentering af tryk-, temp.	1 uger
42874	Procesanlæg, instrumentering af niveau-, flow.	1 uger

**Kontakt venligst
uddannelseskonsulent
Toni B. Lyng, EUC Syd,
for en evt. aftale om
medarbejderudvikling
og uddannelsesplan-
lægning.**



Toni B. Lyng

Tlf. 7412 4101/
5131 4823

E-mail:
tbl@eucsyd.dk

Uddannelses-
konsulent

Oversigt over plankurser inden for fejlfinding

Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 1, er erstattet af følgende kurser:

El introduktion	Automatiske anlæg 1-2, Pneumatik og fejlfinding	Hydraulik og diagram- læsning
2 uger 49399/49415	1 uge 49417	1 uge 47766

Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 2

Kursusnummer: 49419

2 uger

Automatiske anlæg 2-1, Fejlfinding relæstyringer, motor	Automatiske anlæg 2-2, El-pneumatik, fejlfinding
1 uge 49419	1 uge 49420

Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 3

Kursusnummer: 49421

2 uger

Automatiske anlæg 3-1, PLC, følere og vision	Automatiske anlæg 3-2, PLC montage og fejlfinding
1 uge 49421	1 uge 44655

Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 4

Kursusnummer: 49423

2 uger

Automatiske anlæg 4-1, idriftsætning PLC styringer	Automatiske anlæg 4-2, PLC og fejlfinding
1 uge 49423	1 uge 49424

Oversigt over plankurser inden for el og pneumatik

El introduktion 1-1	Automatiske anlæg 1-2, Pneumatik og fejlfinding
2 uger 49399/49415	1 uge 49417

Oversigt over plankurser inden for proces

Forudsætninger

Viden der svarer til kursusnr.:

49399/49415 El-introduktion 1-1

49417 Automatiske anlæg 1-2, pneumatik og fejlfinding

47766 Hydraulik og diagramlæsning, styring af tryk/flow

Procesanlæg, introduktion,
regulator, målekreds

1 uge

41267

Procesanlæg, instrumen-
tering af tryk/temperatur

1 uge

42872

Procesanlæg, fejlfinding og
optimering af proces

1 uge

41354

Procesanlæg, instrumen-
tering niveau/flow

1 uge

42874

Oversigt over plankurser inden for hydraulik

Hydraulik og diagram-
læsning

1 uge

47766

Hydraulik, energioptime-
ring af regulerede anlæg

1 uge

47768

Oversigt over plankurser inden for sikkerhed

Forudsætninger

Viden der svarer til kursusnr.:

49419/44420 Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin2

Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

1 uge 47905

Arbejde på eller nær spænding – Introduktion

1/2 dag 48080

Sikkerhed på komplekse automatiske maskiner

1 uge 47906

Arbejde på eller nær spænding – ajourf. & praksis.

1 dag 44755

Oversigt over plankurser inden for motorer

Forudsætninger

Viden der svarer til kursusnr.:

49419/44420 Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 2

Servomotorer, montage, idrifts. og fejlfinding

1 uge 47907

Motor, regulering, frekvens-omformere, avanceret motor

4 dage 49028/49029

Oversigt over plankurser inden for forebyggende vedligehold

Forudsætninger

Viden der svarer til kursusnr.:

49399/49415 El-introduktion

49417 Automatiske anlæg 1-2, pneumatik og fejlfinding

47766 Hydraulik og diagramlæsning, styring af tryk/flow

Automatiske maskiner,
systematisk vedligehold

3 dage

40068

Forudsætninger

Viden der svarer til kursusnr.:

49419/44420 Fejlfinding på automatiske maskiner, trin 2

Tilstandsbaseret ved-
ligehold på automatiske
maskiner

1 uge

44663



Oversigt over plankurser inden for PLC

Operatør, basis PLC
programmering

3 dage 47931

PLC programmering 1-1,
introduktion

1 uge 49875

PLC programmering 1-2,
kombinatorisk

1 uge 49876

PLC programmering 1-3,
sekventiel

1 uge 49877

PLC programmering 2-1,
analoge signaler

1 uge 49878

PLC programmering 2-2
HMI og kommunikation

1 uge 49879



Fieldbussystemer,
program., fejlfinding, og
idriftsætn. ASI, Profibus,
Profinet

1 uge 44505

Industriel Ethernet på PLC
styrede anlæg

1 uge 48120

PLC programmering 3-1
højniveausprog

3 dage 49874

41267 Procesanlæg, introduktion, regulator, målekreds

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 41267 Procesanlæg, introduktion, regulator, målekreds

(Kurset erstatter 44630 Procesanlæg, introduktion, regulator, målekreds)

Formål

Deltageren kan:

- Idriftsætte et mindre procesanlæg, herunder foretage den nødvendige optimering og vurdering af processen.
- Indregulere en mindre proces, hvor der anvendes en PID-regulator, herunder vurdere et indsvingningsforløb for en proces samt foretage den nødvendige justering/optimering af regulatorens parametre - foretage procesmålinger med en transmitter, herunder foretage justeringer på transmittøren - justere og kalibrere processens handleorgan, fx en ventil - udvælge, tilslutte og aflæse procesmåleudstyr, fx kalibrator, multimeter, logger og registrerende udstyr - anvende et PI diagram og kan beskrive processen via et blokskema.
- I den forbindelse anvende sin opnåede viden om:
 - de sikkerhedsmæssige problemstillinger i forbindelse med at arbejde på et procesanlæg
 - beregninger i forbindelse med et procesanlæg.

Forudsætninger

49399/49415	El-introduktion 1-1
49417	Automatiske anlæg 1-2, pneumatik og fejlfinding
47766	Hydraulik og diagramlæsning

Varighed

5 dage.

41354 Procesanlæg, fejlfinding og optimering af proces

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 41354 Procesanlæg, fejlfinding og optimering af proces

(Kurset erstatter: 44631 Procesanlæg, indregulering/optimering af PID regulator, samt 44632 Procesanlæg, fejlfinding og optimering af systemer)

Formål

Deltageren kan:

- Montere og idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i et procesanlæg, hvor der anvendes forskellige reguleringsprincipper, som fx feedback-, feedforward-, kaskade- eller forholdsregulering, og kan herunder foretage kontrol/kalibrering ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr.
- Udføre fejlfinding og reparation til modulniveau på de nævnte procesanlæg, herunder vurdere processens stabilitet samt foretage optimering af PID regulatorens parametre.
- Overholde gældende sikkerhedsregler ved indgriben i en automatisk proces.
- Udvalge og tilslutte procesmåleudstyr, fx kalibrator, multimeter, logger og registrerende udstyr, herunder vurdere måleresultaterne.

Anvende sin viden om:

- Signalveje for målinger, herunder EMC, spændingsfald og impedans.
- Procesanlæggets procesegenskaber, herunder processens regulerbarhed, samt valg af principper fx feedback, feedforward, kaskade eller forhold.
- Beregninger i forbindelse med procesanlæg, herunder kunne beregne tidskonstanter.
- Valg af reguleringsprincip.

Forudsætninger

41267 Procesanlæg, introduktion, regulator, målekreds

Varighed

5 dage.

42872 Procesanlæg, instrumentering tryk/temperatur

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 42872 Procesanlæg, instrumentering tryk/temperatur

Formål

Deltageren kan:

- Montere, opsætte, parametere, samt udføre kontrol og kalibrering på procesmåleudstyr, der anvendes til måling af tryk og temperatur i et procesanlæg.
- Redegøre og beskrive principper, egenskaber og anvendelse af måleprincipper, der anvendes for måling af tryk og temperatur.
- Udføre elektrisk/mekanisk montage, opsætning/parametrering, kontrol og kalibrering af transmittere for måling af tryk og temperatur.
- Udvælge og anvende testudstyr ud fra krav til nøjagtighed, og kan herunder vurdere måleresultaterne.
- Dokumentere test/kalibreringsresultater, udarbejde instrumenthistorik, udfylde målestedsblad samt beregne nøjagtighed og afvigelse på en transmitter.
- Overholde gældende sikkerhedsregler ved arbejde med tryk og temperatur måleudstyr.

Deltageren kan i den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

- De fysiske principper, der anvendes for de nævnte målinger.
- Sporbarhed for måleudstyr, herunder SI systemet.
- Beregninger i forbindelse med kalibrering.

Forudsætninger

49399/49415 El-introduktion 1-1

49417 Automatiske anlæg 1-2, pneumatik og fejlfinding

Varighed

5 dage.

42874 Procesanlæg, instrumentering niveau/flow

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 42874 Procesanlæg, instrumentering niveau/flow

Formål

Deltageren kan:

- Montere, opsætte, parametere, samt udføre kontrol og kalibrering på procesmåleudstyr, der anvendes til måling af niveau og flow i et procesanlæg.
- Redegøre og beskrive de principper, egenskaber og anvendelse af måleprincipper, der anvendes for måling af niveau og flow.
- Udføre elektrisk/mechanisk montage, opsætning/parametrering, kontrol og kalibrering af transmittere for måling af niveau og flow.
- Udvælge og anvende testudstyr ud fra krav til nøjagtighed og kan herunder vurdere måleresultaterne.
- Dokumentere test/kalibreringsresultater, udarbejde instrumenthistorik, udfylde målestedsblad samt beregne nøjagtighed og afvigelse på en transmitter.
- Overholde gældende sikkerhedsregler ved arbejde med niveau og flow måleudstyr.

Deltageren kan i den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

- De fysiske principper, der anvendes for de nævnte målinger.
- Sporbarhed for måleudstyr, herunder SI systemet.
- Beregninger for måleudstyr, herunder SI systemet.

Forudsætninger

49399/49415 El-introduktion 1-1

49417 Automatiske anlæg 1-2, pneumatik og fejlfinding

Varighed

5 dage.

47931 Operatør, basis PLC programmering

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 47931 Operatør, basis PLC programmering

Formål

Deltageren har efter kurset grundlæggende viden om:

- Grundlæggende digitale gatekredsløb og funktioner, hvor der anvendes AND, OR, NOT, NAND og NOR.
- Boolske udtryk for et kredsløb.
- Talsystemer (decimal, binær og hexadecimal) der anvendes på digitale kredsløb og programmerbare enheder som en PLC.
- Digitale interface.
- Programmerbare logiske styringer, PLC.

Deltageren kan efter kurset

- Opbygge og afprøve kredsløb, hvor der anvendes digitale funktioner.
- Opstille sandhedstabeller.
- Foretage målinger af elektriske signaler.
- Konvertere mellem forskellige talsystemer.
- Programmere enkle digitale kredsløb på en PLC.

Forudsætninger

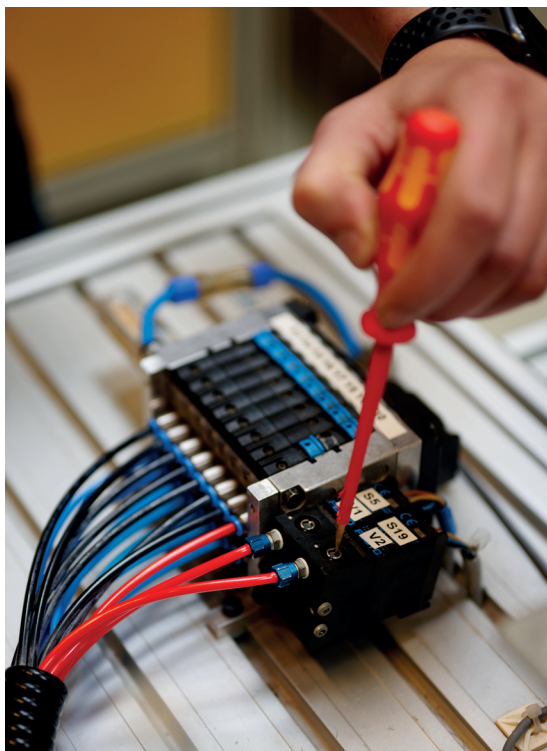
Se oversigt over plankurser side 10.

Udstyr

Siemens Step 7. TIA portal.

Varighed

3 dage.



49875 PLC programmering 1-1, introduktion

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 49875 PLC programmering 1-1, introduktion

Formål

Deltageren kan:

- Programmere en mindre PLC styring med de logiske grundkoblinger, timer og tællerfunktioner.
- Konvertere mindre nøgleskemaer med serie/parallelkoblinger til et PLC program samt konvertere mindre logikdiagrammer til et PLC program.
- Montere, idriftsætte og afprøve et mindre PLC styret anlæg og kan dokumentere PLC programmet i henhold til DS/EN 61131-3.
- Programmere en PLC med logiske instruktioner, timer, tæller og flip flop.
- Konvertere mindre nøgleskemaer/logikdiagrammer til PLC program.
- Montere en mindre PLC styring.
- Idriftsætte hardware/software for en mindre PLC styring.
- Anvende/ajourføre dokumentation iht. DS/EN 61131-3.

I den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

- Anvendelsesområder for en PLC styring.-funktion af en PLC med I/O, statusregistre, programmeringssprog og scantid.

Forudsætninger

49399/49415 EI-introduktion 1-1

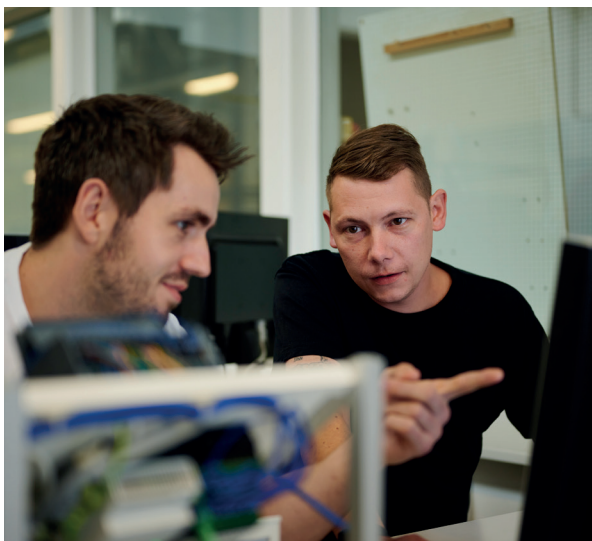
Se oversigt over plankurser side 10.

Udstyr

Siemens Step 7. TIA portal.

Varighed

5 dage.



49876 PLC programmering 1-2, kombinatorisk

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 49876 PLC programmering 1-2, kombinatorisk

Formål

Deltageren kan:

- Programmere mindre kombinatoriske PLC styringer, som fx start/stop, selvhold, reversering og tilsvarende, hvor der anvendes de grundlæggende bitinstruktioner.
- Montere, idriftsætte og afprøve et mindre kombinatorisk PLC styret anlæg og kan dokumentere i henhold til DS/EN 61131-3.
- Programmere en PLC med logiske bitinstruktioner, timer, tæller og flip flop.
- Konvertere kombinatoriske styringer til et PLC program.
- Montere en PLC styring.
- Idriftsætte og afprøve en kombinatorisk PLC styring.
- Anvende de online værktøjer der findes i programmeringssoftwaren.
- Anvende/ajourføre dokumentation iht. DS/EN 61131-3.
- Fejlfinde/fejlrrette på kombinatoriske PLC styringer.

I den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

- De sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af en PLC styring.
- Datablade og manualer.

Forudsætninger

Se oversigt over plankurser side 10.

Udstyr

Siemens Step 7. Tia portal.

Varighed

5 dage.

49877 PLC programmering 1-3, sekventiel

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 49877 PLC programmering 1-3, sekventiel

Formål

Deltageren kan:

- Programmere mindre sekventielle PLC styringer.
- Montere og betjene PLC styringer med et operatørpanel.
- Montere, idriftsætte og afprøve et mindre sekventiel PLC styret anlæg og kan dokumentere i henhold til DS/EN 61131-3 og DS/EN 60848.
- Fejlfinde/fejlrette på et sekventiel PLC styret anlæg.
- Programmere en sekventiel PLC styring.
- Montere en PLC styring.
- Montere samt anvende et operatørpanel for betjening.
- Montere og justere elektroniske følere.
- Idriftsætte og afprøve en sekventiel PLC styring.
- Anvende de online værktøjer der findes i programmeringssoftwaren.
- Anvende/ajourføre dokumentation iht. DS/EN 61131-3 og DS/EN 60848.
- Fejlfinde/fejlrette på sekventielle PLC styringer.

I den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

- De sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af en PLC styring.
- Datablade og manualer.
- EMC-krav for montage af PLC.

Forudsætninger

Se oversigt over plankurser side 10.

Udstyr

Siemens Step 7. TIA portal.

Varighed

5 dage.

49878 PLC programmering 2-1, analoge signaler

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 49878 PLC programmering 2-1, analoge signaler

Formål

Deltageren kan:

- Programmere en PLC hvor der anvendes analoge signaler, anvende de ord- og bitinstruktioner, der er nødvendige for analog signalbehandling.
- Montere/idrifftsætte analoge følere og transmittere samt fejlfinde til modulniveau på PLC styrede anlæg med analoge signaler.
- Montere og idrifftsætte en analog føler/transmitter til en PLC.-kontrollere og kalibrere en transmitter.
- Programmere et PLC program for analog signalbehandling.
- Anvende bit- og ordinstruktioner der er nødvendige for analog signalbehandling.-strukturere program i blokke/subrutiner.
- Fejlfinde til modulniveau på anlæg med analoge signaler.

I den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

- AD/DA-konvertering og beregning af opløsning.
- EMC-krav for montage af analog in/out.-talformater.

Forudsætninger

Se oversigt over plankurser side 10.

Udstyr

Siemens Step 7.
TIA portal.

Varighed

5 dage.



49879 PLC programmering 2-2, HMI og kommunikation

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 49879 PLC programmering 2-2, HMI og kommunikation

Formål

Deltageren kan:

- Programmere en PLC hvor der anvendes et HMI-panel for betjening og overvågning af anlægget.
- Montere og idriftsætte et industrielt busstem for kommunikation mellem decentrale enheder samt fejlfinde til modulniveau på PLC styrede anlæg med HMI-panel og industrielt bussystem.
- Montere, idriftsætte og anvende et HMI-panel.-parametrere et HMI-panel med skærbilleder, betjeningslementer, alarmhåndtering og dataopsamling.
- Montere, idriftsætte og parametrere et industrielt bussystem for kommunikation til decentrale enheder.
- Programmere et PLC program, hvor der anvendes et HMI-panel og et industrielt bussystem.
- Fejlfinde til modulniveau på anlæg, hvor der bruges HMI-panel og et industrielt bussystem.

I den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

- EMC-krav for montage af kommunikationskabler.
- Talformater.

Forudsætninger

Se oversigt over plankurser side 10.

Udstyr

TIA portal

Varighed

5 dage.

44505 Fieldbussystemer (ASI, Profibus, Profinet – Ethernet)

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 44505 Fieldbussystemer programmering, fejlfinding og idriftsætning

Formål

Deltageren kan:

- Beskrive de forskellige bussystemer, specielt med vægt på anvendelsesmulighederne.
- Montere og idriftsætte fieldbussystemer.
- Udfører den korrekte montering af kabler og stik.
- Konfigurering af software til de enkelte noder.
- Planlægge, strukturere og dokumentere et PLC program, der anvendes i forbindelse med et fieldbussystem.
- Fejlfinde/fejlrrette på fieldbussystemer ved at anvende de monitor- og diagnosticerings-værktøjer, der findes i programmeringssoftwaren.

Forudsætninger

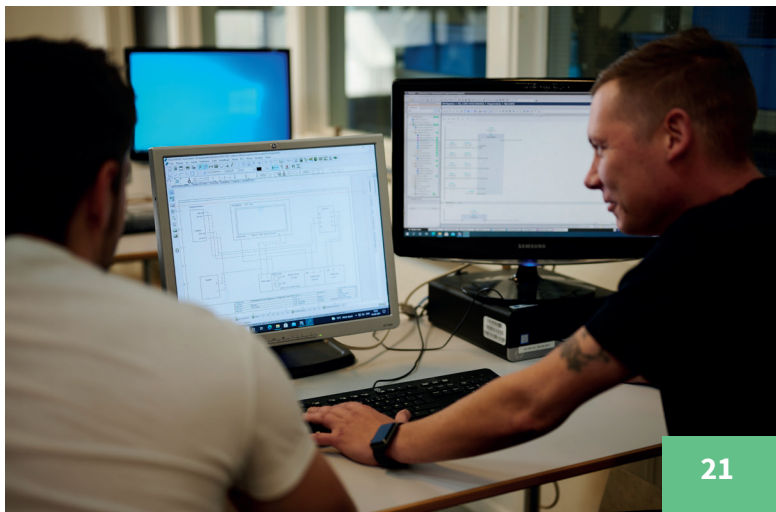
Se strukturgram side 10.

Udstyr

TIA Portal.

Varighed

5 dage.



48120 Industriel Ethernet på PLC styrede anlæg

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 48120 Industriel Ethernet på PLC styrede anlæg

Formål

Deltageren kan:

- Montere, konfigurere, opsætte og idriftsætte et industrielt Ethernet for kommunikation på et automatisk PLC styret anlæg, herunder kunne vedligeholde og opdatere den tilhørende dokumentation.
- Forstå og anvende viden omkring de enkelte komponenter, der anvendes for industriel Ethernet kommunikation på automatiske PLC styrede anlæg.
- Montere industrielle stik, kabler og netværksudstyr på et industrielt Ethernet.
- Parametrere de enkelte netværkskomponenter.
- Diagnosticere, fejlfinde og fejlrette med egnet software og måleudstyr på et industrielt Ethernet

Forudsætninger

Se oversigt over plankurser side 10.

Udstyr

Siemens TIA portal.

Varighed

5 dage.

49874 PLC programmering 3-1, højniveausprog

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 49874 PLC programmering 3-1, højniveausprog

Formål

Deltageren kan:

- Programmere en PLC, hvor der anvendes et tekstbaseret højniveausprog (struktureret tekst eller instruktionsliste) samt anvende en editor for at skrive, compilere og teste en kildefil.
- Endvidere fejlfinde/fejlrrette på PLC programmer, som er programmeret i højniveausprog, herunder bruge de monitorfunktioner, der findes i det anvendte programmeringssoftware.
- Programmere et tekstbaseret PLC program i struktureret tekst eller instruktionsliste.
- Anvende de instruktioner der hører til det valgte sprog.
- Oprette variable og programstrukturer, der anvendes i det valgte sprog.
- Fejlfinde og fejlrrette på PLC programmer der er programmeret i højniveausprog, herunder monitørere og rette i programmer.
- Dokumentere PLC program i henhold til IEC 61131-3.

I den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

- Talformater og datatyper som anvendes i det anvendte sprog.

Forudsætninger

Se oversigt over plankurser side 10.

Udstyr

Siemens TIA portal.

Varighed

3 dage.

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 49399 El-introduktion for reparatører 1, el-lære
- 49415 El-introduktion for reparatører 2, relæteknik

Formål

Deltageren kan

- På elektriske DC kredsløb foretage beregninger, samt udføre måling af strøm, spænding og modstand med et multimeter.
- Opnå viden om kondensatorer, dioder, magnetisme og elektromagnetiske komponenter.
- Opbygge mindre relætekniske grundkoblinger.
- Udføre beregninger på DC kredsløb, hvor der anvendes modstande, dioder og kondensatorer.
- Udføre korrekt måling af strøm, spænding og modstand med et multimeter samt vurdere de enkelte måleresultater.
- Få kendskab til magnetisme og opbygning af elektromagnetiske komponenter - opbygge mindre relætekniske grundkoblinger.
- Få kendskab til logiske kredsløb i forbindelse med relæ- og PLC styringer.
- Anvende de mekaniske endestop og induktive aftastere der forefindes på en styring.
- Anvende/ajourføre dokumentation efter gældende standard ifm. nævnte styringer.
- Montere, afprøve og idriftsætte en relæstyring i henhold til gældende regler og standarder, tilslutte og fejlfinde på en AC motor.
- Udvælge komponenter, opbygge, afprøve og idriftsætte relætekniske styringer med start/stop- og tidsfunktioner, reversering, gensidig spærring og stjerne/trekantstarter.
- Montere og afprøve en 3-faset kortslutningsmotor og foretage den korrekte indstilling af motorværn.
- Opbygge, afprøve og idriftsætte motorstartere.
- Udføre korrekte målinger af omdrejningstal og strømforbrug med tangamperemeter og anvende et isolationsprøveapparat
- Anvende/ajourføre dokumentation efter gældende standard ifm. nævnte styringer.
- Dimensionere en motorinstallation og udføre montage iht. regler for elektrisk materiel på maskiner.

I den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

- Sikkerhed ved arbejde med elektriske anlæg.

Varighed

10 dage.

49417 Automatiske anlæg 1-2, pneumatik og fejlfinding

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 49417 Automatiske anlæg 1-2, pneumatik og fejlfinding

Formål

Deltageren kan:

- Opbygge og afprøve pneumatiske styringer.
- Endvidere udføre fejlfinding på automatiske anlæg, der indeholder pneumatiske komponenter, samt de tilhørende elektriske og pneumatiske styringer.
- Udvalger komponenter for pneumatiske styringer, opbygger og afprøver pneumatiske styringer, hvor der anvendes luftbehandlingsenhed, retnings-, mængderegulerings- og trykreguleringsventiler, flere cylindre med spærrende signaler og tidsfunktioner.
- Udfører metodisk fejlfinding på automatiske anlæg, hvor der anvendes pneumatiske komponenter, udskifter defekte moduler/komponenter.
- Vælger måleudstyr til fejlfinding - anvender/ajourfører teknisk dokumentation efter gældende standard.

I den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

- Sikkerhed ved arbejde med trykbærende anlæg

Forudsætninger

49399/49415 El-introduktion 1-1

Varighed

5 dage.



47766 Hydraulik og diagramlæsning

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 47766 Hydraulik og diagramlæsning

Formål

Deltageren:

- Kan montere og idriftsætte hydrauliske styringer for tryk og flow, herunder udvælge komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, akkumulatorer, cylindre og motorer.
- Opnår viden om hydrauliske pumper og motorer med fast displacement og kan udføre pumpetest samt beregning af pumpekapacitet og virkningsgrad.
- Kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til Dansk Standard.
- Kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.
- Opnår viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan assistere ved valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier. Endvidere kender deltageren til filters betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af relevante filtre.

Forudsætninger

49399/49415 El-introduktion 1-1

Varighed

5 dage.

47768 Hydraulik, energioptimering af regulerede anlæg

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 47768 Hydraulik, energioptimering af regulerede anlæg

Formål

Deltageren kan

- Idriftsætte og indregulere variable pumper efter reguleringsprincipperne mekanisk regulering (MM), konstant tryk regulering (PC) og lastafhængig regulering (LS), samt styre omdrejningstal/hastighed og moment/kræfter ved de enkelte reguleringstyper, endvidere vurdere den bedste udnyttelse af energien ved anvendelsen af de nævnte reguleringsprincipper.
- Vurdere om proportionalventiler har korrekt funktion og kan justere hysteresen på proportionalventiler.
- Deltage i energioptimerings vurderinger af et hydraulisk styret anlæg, herunder komme med forslag til forbedringer.

Forudsætninger

47766 Hydraulik og diagramlæsning

Varighed

5 dage.

49419 Fejlfinding på automatiske maskiner trin 2

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 49419 Automatiske anlæg 2-1, fejl. relæstyringer, motor
- 44653 Fejlfinding automatiske maskiner anlæg, El-pneumatik, fejlfinding

Formål

Deltageren kan:

- Systematisk fejlfinde på automatiske maskiner og anlæg, der indeholder relæ- og motorstyringer, opbygge og afprøve relæstyringer, samt tilslutte og fejlfinde på trefasede motorer.
- Udvælge komponenter for en relæstyring, opbygge og afprøve relæstyringer for fx stjerne/trekant starter, adskilte viklinger, dahlander og frekvensomformer
- Udføre fejlfinding på en AC-motor med måleudstyr som eksempelvis multimeter og megger.
- Vurdere tilstanden af lejer samt anvende måleudstyr for opretning af motorer.
- Anvende/ajourføre dokumentation efter gældende standard i forbindelse med nævnte styringer.
- Systematisk fejlfinde på automatiske maskiner og anlæg, der indeholder motorstyringer, relæstyringer og PLC styringer eller kombinationer heraf.

I den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

- Sikkerhed ved arbejde med elektriske anlæg.
- Udvælge komponenter samt opbygge og idriftsætte relæ/logikbaserede el-pneumatiske styringer med flere start/stop funktioner, sekvens med flere cylindre og tidsfunktioner samt anvende og ajourføre dokumentationer i form af koblingsskemaer, nøgleskemaer, logikdiagrammer og funktionsdiagrammer i henhold til Dansk Standard.
- Opnår viden om almindeligt forekommende fejltyper og kan montere og indjustere disse følere på automatiske anlæg ved hjælp af dokumentation.
- Finde erstatningsfølere ved hjælp af datablade.
- Med relevant måleudstyr, fejlfinde på automatiske maskiner og anlæg, der indeholder logikstyringer, PLC, hydrauliske/pneumatiske styringer, følere eller kombinationer heraf, herunder bruge relevant dokumentation samt foretage fejlrapportering og føre logbog.

Forudsætninger

49399/49415	El-introduktion 1-1
49417	Automatiske anlæg 1-2, pneumatik og fejlfinding
47766	Hydraulik og diagramlæsning

Varighed

10 dage.

49421 Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg trin 3

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 49421 Automatiske anlæg 3-1, PLC, følere og vision
- 49422 Automatiske anlæg 3-2, PLC montage og fejlfinding

Formål

Deltageren kan:

- Anvende en PLC og dens logiske grundkoblinger til mindre styringsopgaver, herunder foretage mindre programtilpasninger.
- Montere, afprøve og justere forskellige komplekse følertyper og visionssystemer.
- Anvende de grundlæggende logiske PLC instruktioner, timer, tæller og flip-flop på bitniveau.
- Foretage mindre ændringer i eksisterende programmer
- Anvende/ajourføre dokumentation efter gældende standard i forbindelse med nævnte styringer - montere og indjustere de forskellige komplekse følertyper, der anvendes i automatiske maskiner og anlæg.
- Montere og indjustere visionssystemer for korrekt aftastning af emner.
- I den forbindelse anvende sin opnåede viden om:- datablade og specifikationer for de anvendte følere - versionsstyring af PLC programmer.
- Montere, afprøve og idriftsætte en PLC styring for et mindre automatisk anlæg, herunder foretage programtilpasninger.
- Systematisk udføre fejlfinding og reparation på automatiske maskiner og anlæg, hvor der anvendes PLC styringer.
- Udvalgte komponenter, montere, afprøve og idriftsætte en PLC styring for en mindre automatisk maskine.
- Foretage mindre ændringer og tilpasninger i eksisterende programmer - anvende/ajourføre dokumentation efter gældende standard i forbindelse med nævnte styringer.
- Udføre montage iht. regler for elektrisk materiel på maskiner - udføre systematisk fejlfinding og reparation på automatiske maskiner og anlæg, der styres af en PLC, og hvor der anvendes forskellige type af handleorganer.

I den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

- Sikkerhed ved arbejde på automatiske maskiner

Forudsætninger

49419 Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 2.

Varighed

10 dage.

49423 Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg trin 4

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 49423 Automatiske anlæg 4-1, idriftsætning PLC styringer
- 49424 Automatiske anlæg 4-2, PLC og fejlfinding

Formål

Deltageren kan:

- Idriftsætte en PLC styring for et mindre automatisk anlæg, hvor der anvendes sekventielle styringer, herunder foretage programtilpasninger.
- Anvende HMI systemer for betjening samt udlæsning af fejlkoder.
- Programmere en sekventiel styring for et mindre automatisk anlæg.
- Foretage mindre ændringer og tilpasninger i eksisterende programmer
- Anvende/ajourføre dokumentation efter gældende standard i.f.m. nævnte styringer.
- Anvende HMI systemer for betjening af maskinen.

I den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

- Versionsstyring af PLC programmer.
- Udføre systematisk fejlfinding og reparation til modul niveau på automatiske maskiner og anlæg, der er PLC styret og hvor der anvendes forskellige typer af handleorganer og følere.
- Systematisk udføre fejlfinding og reparation til modulniveau på en PLC styret maskine, hvor der anvendes forskellige type af handleorganer.
- Idriftsætter en sekventiel PLC styring for et automatisk anlæg.
- Foretage mindre ændringer og tilpasninger i eksisterende programmer.
- Anvende/ajourføre dokumentation efter gældende standard i forbindelse med nævnte styringer.
- Fejlfinde og justere følere på en automatisk maskine.
- Læse og anvende en større industriel dokumentation, herunder angive målepunkter for kontrol af signaler.

I den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

- Versionsstyring af PLC programmer - sikkerhed ved automatiske maskiner.

Forudsætninger

49421 Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 3.

Varighed

10 dage.

40648 Automatiske maskiner, systematisk vedligehold

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 44659 Systematisk vedligehold automatiske maskiner

Formål

Deltageren kan:

- Deltage i og udføre systematisk vedligehold på automatiske maskiner og anlæg.
- Udføre systematisk vedligehold på automatiske maskiner og anlæg, herunder anvende begreberne forebyggende- og afhjælpende vedligehold samt reducerende tiltag.
- Beregne OEE, herunder definere begreberne tilgængelighed, kvalitet og performance.
- Udarbejde en mindre vedligeholdelsesplan, samt udarbejde et-punkts instruktioner.
- Anvende problemløsningsværktøjer, herunder udarbejde forslag til forbedringer samt anvende begreberne meantime to failure, meantime to repair og mean waittime.
- Redegøre for fejludvikling, og brugen af P-F

I den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

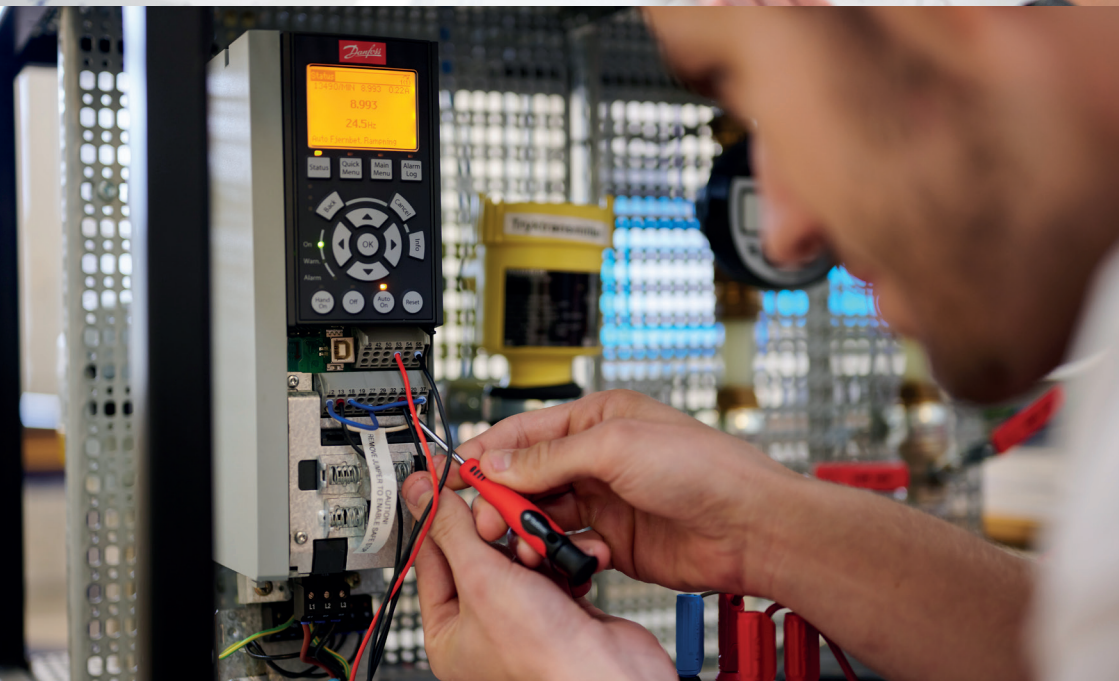
- Filosofier og koncepter, der anvendes i systemer for systematisk vedligehold på automatiske maskiner og anlæg
- Levetidsomkostninger på udstyr, der anvendes på automatiske maskiner og anlæg
- Mulighederne med CMMS/EAM systemer for drift og vedligehold samt styring af dokumenter
- Samspil mellem produktionen, ledelsen og vedligeholdelsesafdelingen.

Forudsætninger

49399/49415	El-introduktion 1-1
49417	Automatiske anlæg 1-2, pneumatik og fejlfinding
47766	Hydraulik og diagramlæsning

Varighed

3 dage.



47905 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 47905 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Formål

Deltageren kan:

- Fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets gældende bekendtgørelse om "Bekendtgørelse om indretning m.v. af maskiner", ("Maskindirektivet") og relevante afledte standarder.
- Anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 "Maskinsikkerhed - Risikovurdering", DS/EN 60204-1 "Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner", DS/EN ISO 13849-1:2008/AC 2009 "Maskinsikkerhed - sikkerhedsrelaterede dele af styresystemer, del 1: generelle principper for konstruktion", DS/EN ISO 13857:2008 "Maskinsikkerhed - sikkerhedsafstande til forhindring af, at hænder, arme, ben og fødder kan nå ind i fareområder".
- Frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.
- Foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3-faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.
- Tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.
- Give instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.
- 44755 L-AUS, tavle- og installationsarbejde, grundkursus

Forudsætninger

44652 Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 2.

Varighed

5 dage.

47906 Sikkerhed på komplekse automatiske maskiner

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 47906 Sikkerhed på komplekse automatiske maskiner

Formål

Deltageren kan:

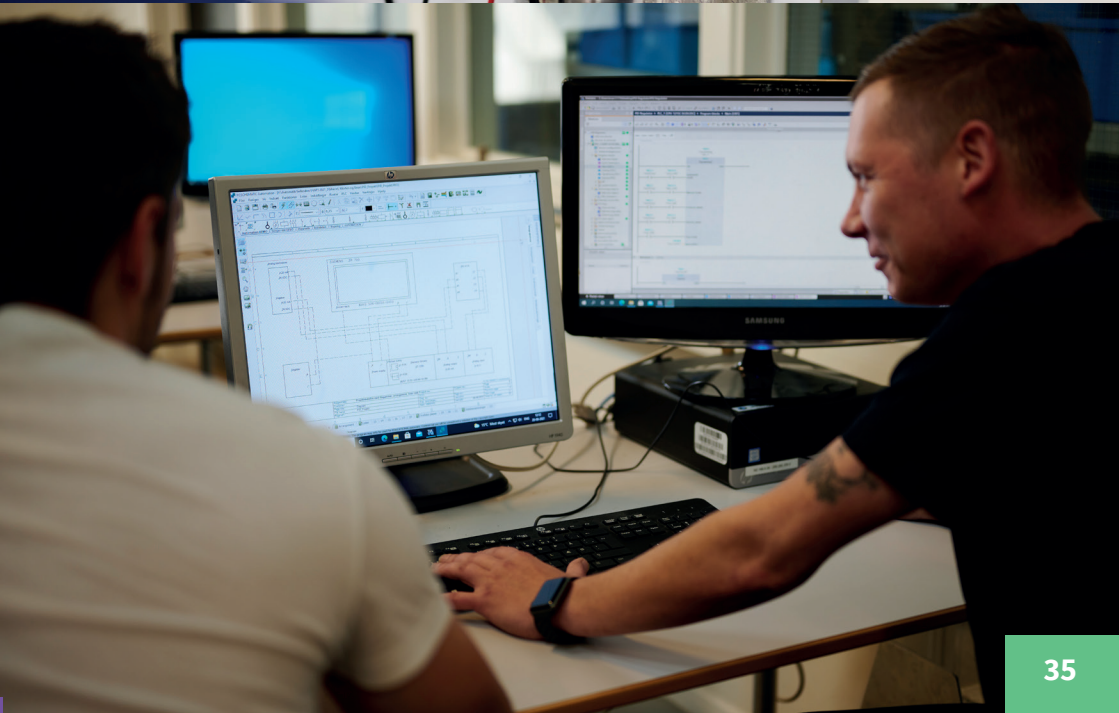
- Anvende Arbejdstilsynets gældende bekendtgørelse om “Bekendtgørelse om indretning m.v. af maskiner”, (“Maskindirektivet”) endvidere foretage risikovurdering i henhold til DS/EN ISO 14121-1 “Maskinsikkerhed-Risikovurdering”.
- Foretage vurdering af de enkelte fareområder på maskinen, ved anvendelse af DS/EN ISO 13857:2008 “Maskinsikkerhed - sikkerhedsafstande til forhindring af, at hænder, arme, ben og fødder kan nå ind i fareområder”.
- Sikre hydrauliske og pneumatiske styrede maskiner i henhold til maskindirektivet, således at farligt overtryk, udstrømning af medier eller sundhedsfarlige stoffer ikke forårsager personskade.
- Endvidere foretage sikring mod utilsigtet genindkobling herunder opnå viden om sikkerhedskomponenters dublerings- og overvågnings funktion, endvidere opbygge og afprøve maskinens styresystemer, således at fejl i systemet ikke medfører farlige maskinbevægelser.
- Installere og afprøve programmerbare styresystemer, foretage fejleffektanalyse, der viser om anlægget indtager en sikker tilstand efter en opstået fejl ved anvendelse af DS/EN ISO 13849-1:2008/AC 2009 “Maskinsikkerhed - sikkerhedsrelaterede dele af styresystemer, del 1: generelle principper for konstruktion” og DS/EN 60204-1 “Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner”.
- Vælge korrekt farvemærkning i henhold til DS/EN 60204-1 for betjeningsorganer og signalgivere, samt overholde afstande fra transportveje og bygningsdele ved placering af maskiner og anlæg.
- Opbygge styringen således, at personer ikke kan blive fastklemmt og herunder sikre, at maskinen ikke kan startes, før sikkerhedsfunktionerne igen er effektive og ingen personer befinder sig i farezonen, herunder anvende beskyttelsesanordningerne, der tillader passage af sikringssystemer.

Forudsætninger

47905 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Varighed

5 dage.



44663 Tilstandsbaseret vedligehold automatiske maskiner

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 44663 Tilstandsbaseret vedligehold automatiske maskiner

Formål

Deltageren:

- Kan foretage/kontrollere mekanisk opretning og tilstandsvurdering på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr, ved at udføre målinger af støj, temperatur og lejestøj, målinger af kavitation på hydrauliske pumper, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage justering af remtræk.
- Kan planlægge opretning på maskiner og udføre termografi på el-tavler samt anvende kontroludstyr til el-udstyr på maskinanlæg, eksempelvis megger, højspændingsisolationstester og ohmmeter.
- Kan planlægge rengøringsbehov og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse og vedligehold, samt beregne/vurdere forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi, endvidere kunne redegøre ressourcebesparende løsninger, ligeledes kan deltageren vurdere maskinens tilstand ud fra trendkurver.
- Opnår forståelse for vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.

Forudsætninger

44652 Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 2.

Varighed

5 dage.

47907 Servomotorer, montage, idriftsætning og fejlfinding

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 44907 Servomotorer, montage, idriftsætning og fejlfinding

Formål

Deltageren kan:

- På industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC/DC servomotorer og frekvensomformere samt optimere en regulator i henhold til gældende krav, herunder anvende datablade og firmaforeskrifter på såvel dansk som fremmedsprog.
- Ved hjælp af PC, programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i den forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.
- På industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, foretage målinger med oscilloskop, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer, og endvidere opnår deltageren viden om digital- og analog signaloverførsel til drev.

Forudsætninger

- 44652 Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 2.
- 44638 PLC programmering af kombinatoriske stylinger

Varighed

5 dage.

Kurset afholdes efter aftale

Kontakt kursussekretær Elise Bender Schlüter på tlf.: 7412 4105.

49028 Motorregulering, frekvensomformere, avanceret motortyper

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 49028 Motorregulering – frekvensomformere
- 49029 Avancerede motortyper

Formål

Deltageren:

- Kan installere asynkrone motorer i industrien og konfigurere frekvensomformere.
- Kender de gældende love og regler ved installation af asynkrone motorer (induktionsmotorer) på maskiner, herunder Maskindirektivet.
- Anvender procesfeedback til motorregulering.
- Installerer, indregulerer og fejlfinder på asynkrone motorer (induktionsmotorer) i industrien.
- Installerer, konfigurerer, optimerer og fejlfinder på frekvensomformere i åbne sløjfer.
- Udfører EMC-installation som beskyttelse mod elektrisk støj i henhold til fabrikantens anvisninger.
- Vejleder kunden om anvendelse, vedligehold og energioptimering af motorer i henhold til fabrikantens anvisninger og bruger relevant måleudstyr i den forbindelse.
- Kan indkøre synkronmotorer i industrien og optimere servosystemer.
- Kender de gældende love og regler om installation af synkronmotorer på maskiner, herunder Maskindirektivet.
- Anvender procesfeedback til motorregulering.
- Installerer og indkører synkronmotorer, fx elektriske EC-motor (DC) (elektrisk kommutator motor), step-motorer og AC-motorer.
- Idriftsætter og optimerer komplette servosystemer med motor, servodrev og controller.
- Kvalitetssikrer eget arbejde.
- Vejleder kunden om anvendelse, vedligehold og energioptimering af synkrone motorer i henhold til fabrikantens anvisninger.

Forudsætninger

- | | |
|-------|--|
| 49419 | Fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, trin 2 |
| 44638 | PLC programmering af kombinatoriske styringer |

Varighed

4 dage.

48080 Arbejde på eller nær – introduktion

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 48080 Arbejde på eller nær – introduktion

Formål

Deltageren:

- Har kendskab til regler og retningslinjer i Bekendtgørelsen om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer, bek. 1082 (Installationsbekendtgørelsen).
- Har kendskab til European Standard, Drift af elektriske installationer og elektriske anlæg (DS/EN 50110-1) vedrørende arbejde på elektriske installationer og anlæg.
- Kan vurdere risiko i forhold til at undgå stød og forbrænding ved målinger og arbejde under spænding (lavspænding og ekstra lav spænding (ELV)).

Målgruppe

Uddannelsen retter sig mod personer med en elektrikeruddannelse eller lignende kompetencer, der i deres job har brug for at arbejde på installationer under spænding.

Varighed

1/2 dag.



48568 Arbejde på eller nær spænding – ajourf. & praksis

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 48568 Arbejde på eller nær spænding – ajourføring & praksis

Formål

Deltageren:

- Har kendskab til regler og retningslinjer i Bekendtgørelsen om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer, bek. 1082 (Installations-bekendtgørelsen).
- Har kendskab til European Standard, Drift af elektriske installationer og elektriske anlæg (DS/EN 50110-1) vedrørende arbejde på elektriske installationer og anlæg.
- Kan anvende denne viden til at arbejde sikkert på elektriske installationer og anlæg (lavspænding og ekstra lav spænding (ELV)) samt vurdere risiko for stød og forbrænding, herunder også kortslutningsniveau.
- Kan vælge værnemidler, måleinstrumenter og værktøjer, der er egnede til at udføre arbejde på spændingsførende elektriske installationer, samt kontrollere og vedligeholde disse.
- Har erfaring med arbejde under spænding samt at udføre sikkerhedsmæssigt korrekte målinger på spændingsførende elektriske installationer og anlæg (lavspænding og ELV), herunder på maskiner.

Målgruppe

Uddannelsen retter sig mod personer med en elektrikeruddannelse eller lignende kompetencer, der i deres job har brug for at arbejde på installationer under spænding.

Forudsætninger

Gennemgangen af teorien er ajourførende, så det forudsættes, at man har gennemført "Arbejde på eller nær spænding - introduktion" eller har tilsvarende kompetencer.

Varighed

1 dag.

48905 Robotbetjening for operatører

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 48905 Robotbetjening for operatører, A
- 48905 Robotbetjening for operatører, B

Formål

Deltageren:

- Kan assistere ved betjening af et robotanlæg ud fra viden om gældende sikkerhedsregler i forbindelse med robotanlæg i produktionen.
- Har viden om industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion og kan anvende denne viden til at assistere ved betjeningsopgaver på robotanlæg.
- Har kendskab til industrirobotters indvirkning på fremtidens produktionsprocesser.
- Kan foretage manuel kørsel af industrirobot.
- Kan betjene et robotanlæg ud fra viden om gældende sikkerhedsregler i forbindelse med robotanlæg i produktionen.
- Kan opbygge mindre programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt korrigere robotpositioner.
- Kan rette programfejl samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.

Målgruppe

Uddannelsen henvender sig primært mod personer, som arbejder i virksomheder, hvor der anvendes industrirobotter.

Udstyr

Kurset afvikles på følgende robottyper: ABB (IRC5 controller), Kawasaki, Kuka, Denso, Fanuc samt Universal Robots.

Varighed

5 dage.

48894 Håndtering med industrirobotter for operatører

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 48894 Håndtering med industrirobotter for operatører 1
- 48894 Håndtering med industrirobotter for operatører 2

Formål

Deltageren kan:

- Udføre håndtering med en industrirobot med relevant periferiudstyr i forbindelse med et automatiseret produktionsforløb.
- Oprette array/felter til palletering.
- Udføre arbejdet i overensstemmelse med relevante krav og procedurer for sikkerhed og kvalitet.
- Selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere, om programmerne opfylder den ønskede funktion samt herunder vurdere kvalitet i henhold til kravspecifikation.
- Anvende relative bevægelser, herunder palletering med forud definerede positioner.
- Udføre arbejdet i overensstemmelse med relevante krav og procedurer for sikkerhed og kvalitet.

Forudsætninger

48905 Robotbetjening for operatører A-B

Udstyr

Kurset afvikles på følgende robottyper: ABB (Vælg mellem IRC5 eller S4C controller), Kawasaki, Kuka.

Varighed

5 dage.

49578 Robotteknologi programmering for reparatører

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 49578 Robotteknologi programmering for reparatører

Formål

Deltageren kan:

- Programmere industrielle robotter i henhold til kravspecifikation, som anvendes på automatiserede produktionsanlæg.
- Anvende off-line værktøjer for test af robotprogrammer.
- Anvende forskellige typer af applikationer som fx palletering, maling, metalforarbejdning og lignende.
- Programmere en industrirobot.
- Anvende et off-line programmeringsværktøj.
- Anvende et applikationssoftware i forbindelse med robotprogrammering.

I den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

- Sikkerhed på automatiserede anlæg, hvor der anvendes en robot.

Forudsætninger

48905	Robotbetjening for operatører 1-2
49399/49415	El-introduktion 1-1
49417	Automatiske anlæg 1-2, pneumatik og fejlfinding
44637	PLC introduktion

Udstyr

Kurset afvikles på følgende robottyper: ABB (Vælg mellem IRC5 eller S4C controller), Kawasaki, Kuka.

Varighed

3 dage.

46566 Automatiske anlæg, visionsteknik, konfig. og analyse

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 46566 automatiske anlæg, visionsteknik, konfig. og analyse

Formål

Deltageren kan:

- Montere, idriftsætte og konfigurere et visionssystem med tilhørende PLC interface, der anvendes for kontrol af emner på et industrielt produktionsanlæg.
- Kombinere kamera og lyssætning til konkrete visionsopgaver.
- Anvende viden omkring genkendelse af emner, positioner, overflader, stregkoder og mønstre.

Forudsætninger

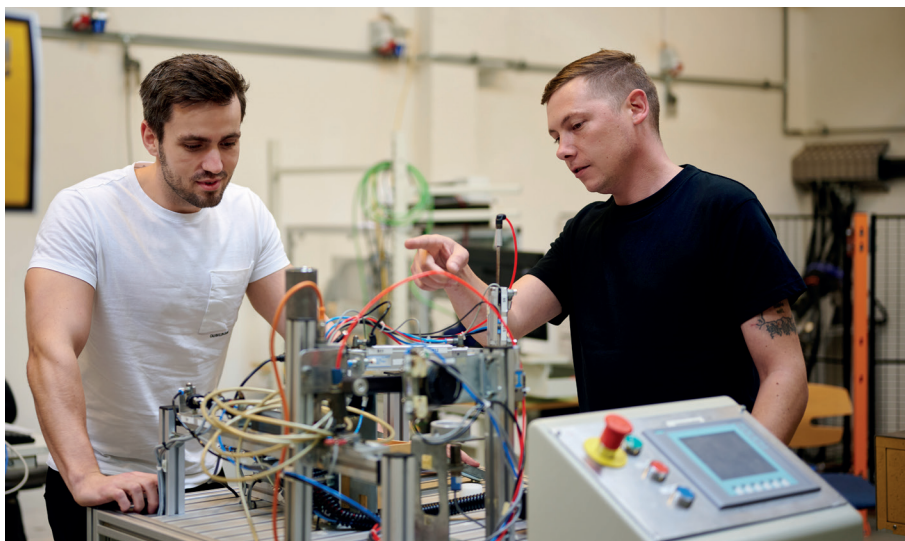
43936 Håndtering med industrirobotter for operatører

Målgruppe

Uddannelsen er udviklet til reparatører, der er eller har været beskæftiget i virksomhedens drifts/vedligeholdelsesafdeling, og som skal kunne montere og konfigurere visionsystemer samt anvende visionsteknik til analyse af emner.

Varighed

2 dage.



48117 Automatiske anlæg, basis automation

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 48117 Automatiske anlæg, basis automation

Formål

Deltageren kan forstå og anvende:

- Grundlæggende viden omkring automation og styring af automatiske anlæg, hvor der anvendes elektriske, pneumatiske og programmerbare PLC komponenter, herunder viden omkring hvordan produktion kan optimeres via automation.
- Viden omkring anvendelse og funktion af pneumatiske styrenger, relæteknik og PLC teknik.
- Viden omkring dokumentation på et mindre automatisk anlæg samt fået kendskab til de enkelte elektriske og pneumatiske komponenter og sensorer på et anlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.
- Viden om sikkerhedskrav i forbindelse med anvendelse af automatiske styrenger på maskiner og anlæg, herunder viden omkring grænseflader og om hvordan et anlæg aflåses for utilsigtet indkobling.

Derudover kan deltageren:

- Assistere ved fejlfinding og fejlretning på styringssystemer på et automatisk anlæg, herunder indgå i et tværfagligt samarbejde med andre faggrupper.
 - Assistere ved forebyggende vedligeholdelsesarbejde på automatiske anlæg.

Målgruppe

Uddannelsen henvender sig til alle, der opfylder AMU-lovens bestemmelser om målgrupper, og som har behov for grundlæggende viden omkring automatisering på automatiske maskiner og anlæg eller automatiserede anlæg.

Varighed

5 dage.

49265 Håndtering af uheld og ulykker

Kurset indeholder følgende delkompetencer

- 49265 Håndtering af uheld og ulykker

Formål

Deltageren kan:

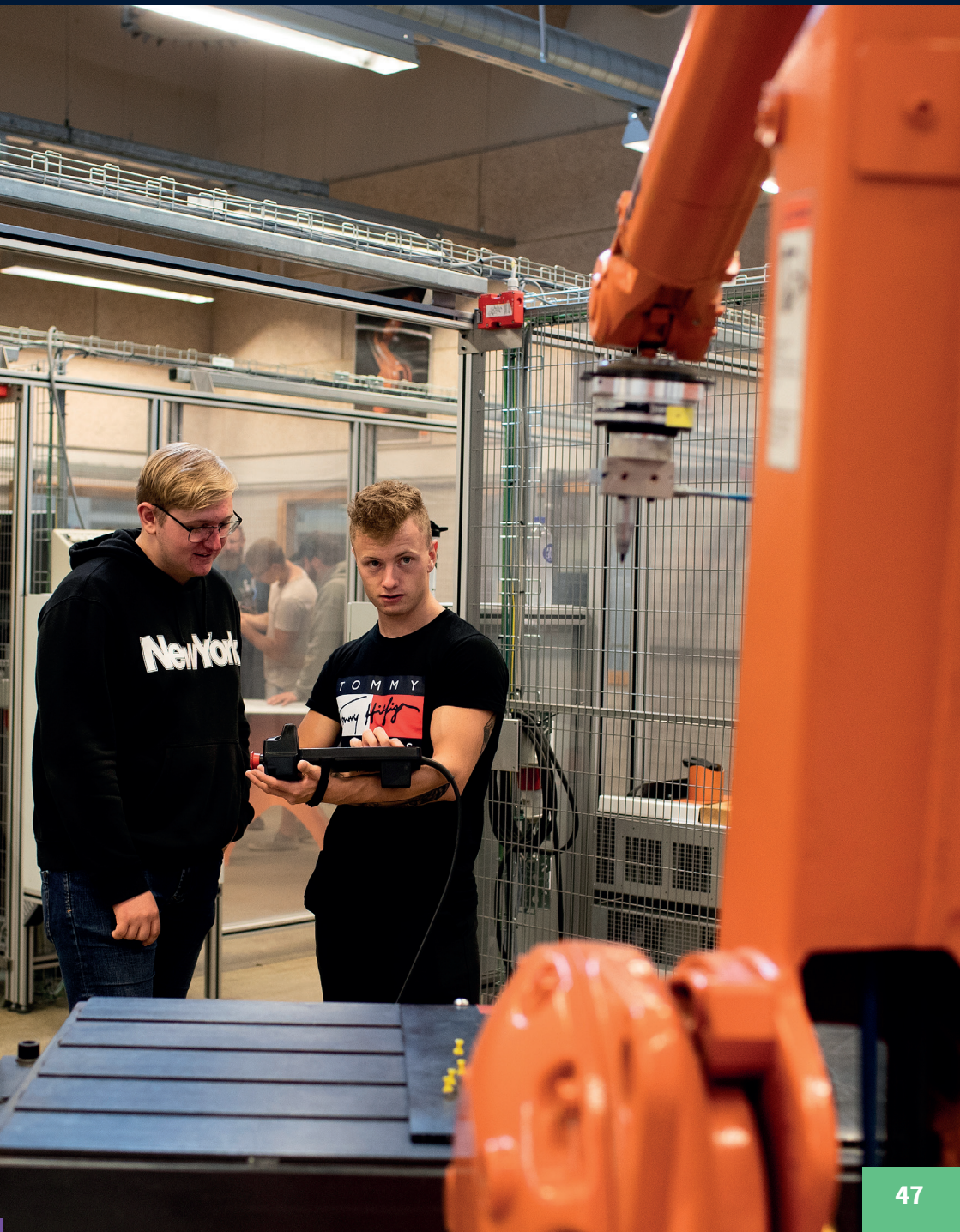
- Med viden om forskellige større uhelds- og ulykkestypers karakteristika og hændelsesforløb i branchen tage ansvar for sikkerhedsmæssig korrekt håndtering af uheld og ulykker, når de opstår.
- Iværksætte alarmering af internt og eksternt beredskab, stoppe/begrænse uheld og ulykker i henhold til procedurer og planer samt bidrage til livreddende førstehjælp og elementær brandbekæmpelse.
- Supportere redningsmandskab, politi, myndigheder mv., når internt uhelds-/ulykkesberedskab har taget over.
- Deltage i aktiviteter, der har til formål at forebygge, at lignende uheld og ulykker opstår igen.

Målgruppe

Kurset henvender sig til ufaglærte og faglærte medarbejdere.

Varighed

3 dage.



Vi skaber **Talenter**

Velkommen til Sønderjyllands kraftcenter

Med adresser i Haderslev, Aabenraa, Sønderborg og Tønder er EUC Syd en af Sønderjyllands største uddannelsesinstitutioner – og vi mener det, når vi siger, at vi uddanner handlekraft. På alle vores uddannelser bliver elever, kursister og virksomheder klædt på til virkeligheden – hvad enten de gerne vil efteruddanne sig selv eller deres medarbejdere, drømmer om et liv som håndværker eller vil have en eksamen, der giver dem adgang til de videregående uddannelser. På EUC Syd får alle præcis de kompetencer, de skal bruge.

Samspil med virksomhederne

EUC Syd er erhvervslivets professionelle samarbejdspartner.

Vi lytter nøje til virksomhedens udfordringer, så vi sammen kan skræddersy de rette løsninger, der passer præcis til virksomhedens særlige og individuelle behov.

Efteruddannelse er billetten til fremtidens job.

Når du efteruddanner dig hos EUC Syd, tager vi udgangspunkt i din virkelighed, dine kompetencer og dine behov. Du kommer et skridt foran og holder fingeren på arbejdsmarkedets hastige puls.



EUC Syd

Hilmar Finsens Gade 18, 6400 Sønderborg

E-mail: eucsyd@eucsyd.dk

Kontakt en kursussekretær, tlf. 7412 4242



EUC · SYD