

2021

Boost: Kursuskatalog



Lasse Haugaard Pedersen
Dansk El-Forbund Ungdom
27-06-2021



Dette kursuskatalog består af en række beskrivelser af de forskellige kurser, som deltagere på Boost kan vælge mellem. Beskrivelserne er lavet af underviserne og redigeret af Dansk El-Forbund. Derfor fremgår beskrivelserne ikke ens.

Indhold

Robotteknologi (begynder).....	2
Robotteknologi (grundlæggende).....	3
Sol- og vedvarende energi	4
Intelligent videoovervågning	5
El-dokumentation og regler – diagram- og hustegninger i SEE Electrical	6
Europamateriale og KNX.....	7
Grøn energi – fremtidens energiløsninger	8
LED, DALI 2 og Home Control	9
Overspændingsbeskyttelse og installationsbestemmelser, arbejdsmiljø og termografering	11
LED og Smart Home	13
Programmering af robotter med kunstig intelligens & overspændingsbeskyttelse og installationsbestemmelser	15



Robotteknologi (begynder)

Kursusafholder: Den jydske Haandværkerskole

Målgruppe: Grundforløb eller mere.

Beskrivelse:

Kurset giver en grundlæggende viden og forståelse for brugen og programmering af robotter i programmeringssprog: Python + LEGO Mindstorms EV3 Education edition. Undervisningen vil bestå af både teori og praktik. Der arbejdes løsningsorienteret frem mod målet. Undervisningsmetode: STEM-didaktik, forløbet bygger bro over den faglige adskillelse af matematik, science, teknologi og entreprenørskab med forløbets, innovative og kreative tilgang til opgaven.

Mål:

Efter kurset har deltageren en grundlæggende viden og forståelse for brugen og programmering af robotter i Python og LEGO Mindstorms EV3 Education edition. Deltageren lærer teorien bag Python programmering og prøver teorien af i praksis med hands-on på robot m.m.

På kurset vil du lære:

- Forståelse for logikken bag sekventiel programmering
- Forståelse for Python programmering
- Forståelse for programmeringssoftware til LEGO Mindstorms EV3.
- Forståelse for teknologien af forskellige sensorer, aktuatorer og temperaturfølere, og bruges af disse i programmeringsopgaver.
- Forståelse for dataopsamling, og brugen af data i programmeringssammenhænge.
- Hands-on programmeringsopgaver, beregning, software-fejlfinding og dataopsamling.
- At arbejde innovativt, kreativt og løsningsorienteret med opgaven.



Robotteknologi (grundlæggende)

Kursusafholder: Den jyske Haandværkerskole

Målgruppe: H1 eller mere

Beskrivelse:

På dette kursus vil du få en grundlæggende viden og forståelse for installation og programmering af robotceller. Undervisningen vil både bestå af teori og praksis, hvor du får mulighed for at arbejde med UR-robotter m.fl. samt PolyScope programmering.

På kurset vil du lære

- Mindre hands-on programmeringsopgaver og tilretninger i en
- robotprogrammeringsopgave via et touch panel eller
- programmeringsenhed.
- Forståelse for risikovurdering på en robot/robotcelle og tilhørende værktøjer.
- Grundlæggende viden om reglerne for sikkerhed på robotter og robotceller, herunder orientering om afstand fra robot til sikkerhedshegn, lysgitres reaktionstid samt reglerne for nødstop.
- Grundlæggende idriftsættelse af en robot og tilslutning af periferudstyr på robotens I/O-moduler.



Sol- og vedvarende energi

Kursusafholder: Den jyske Haandværkerskole

Målgruppe: H1 eller mere

Beskrivelse:

- Anlægsdimensionering generelt og set i forhold til BR18 energiklasse.
- Solceller, praktisk montage og tilslutning. Herunder net tilslutning, inverter og beskyttelsesudstyr.
- Service samt avanceret fejlfinding med bl.a. termografering og PV-tester.
- Dataopsamling fra solcelleanlæg, vha. EmonPi system (open source).
- Oprettelse af grafisk brugerflade.
- Praktiske målinger.
- På kurset er der både teori og praktiske opgaver.

Krav til deltager:

Skal selv medbringe bærbar PC



Intelligent videoovervågning

Kursusafholder: Den jyske Haandværkerskole

Målgruppe: H1 eller mere

Kursusindhold (både teori og praksis)

På dette kursus vil du få grundlæggende viden og forståelse for installation og programmering af Intelligent videoovervågning. På kurset vil du få mulighed for at arbejde med avanceret ANPR kamera, TVO kamera, NVR udstyr avanceret AIA centraler m.fl.

På kurset vil du lære:

- Basis forståelse for TVO og ANPR kamera teknologi
- Hands on med programmering af avanceret ANPR kamera
- Forståelse for TVO og AIA branchen og introduktion til grundlæggende love og regler der gælder i branchen.
- Introduktion til avanceret ATS8600 managements system
- Grundlæggende idriftsættelse af avanceret TVO anlæg

Varighed

Fredag - søndag

Antal deltagere:

12

Krav til deltager:

Skal selv medbringe bærbar PC.

Niveau

H1 eller mere

Lokale:

H119

Underviser:

Thomas Broberg Bang Olesen

Søren Skovlund Nielsen



El-dokumentation og regler – diagram- og hustegninger i SEE Electrical

Kursusafholder: IGE+XAO

Målgruppe: Alle kan deltage

Beskrivelse

På dette kursus vil du lære, hvordan du tegner din styring og husinstallation i SEE Electrical, få et indblik i relevante standarder og regler samt hvorfor du skal udarbejde din tegningsdokumentation.

Efter seminaret vil du være i stand til selv at tegne din styring og husinstallation i SEE Electrical samt vide hvordan du overholder relevante standarder og regler.

Alt undervisning foregår med udgangspunkt i praktiske eksempler, som du selv får lov at arbejde med. Det er derfor vigtigt at du medbringer en bærbar PC.

På kurset vil du lære:

- At udarbejde en mindre relæ- og PLC styring
- At generere grafiske lister
- At oprette egne symboler
- At udarbejde husinstallationstegninger, indsætte symboler og kabler
- At dokumenterer en gruppetavle inkl. varmetabsberegning
- Hvad lovkravene er for el-dokumentation af styringer og husinstallationer

Spørgsmål?

Kan du sende til info@ige-xao.dk

Du kan også besøge vores hjemmeside www.ige-xao.dk



Europamateriale og KNX

Kursusafholder: ABB

Målgruppe: Alle kan deltage

Fredag: Introduktion

Den moderne bolig med Europa dåser, afbryder og stikkontakter, Intelligente styringer som dørtelefonsystem og styring af lys, lyd og varme.

- Hafobox - Smartere dåser
- Europa material
- Dørtelefonsystem

Lørdag og søndag: ABB i-bus KNX Grundkursus

På dette kursus kan du tilegne dig viden om opbygning af et KNX-netværk på Twisted Pair- og KNXnet/IP-niveau. Ydermere får du en grundlæggende introduktion til KNX

Vi sætter især fokus på programmering og hands on. Der vil være demotavler til rådighed, som gør det praktisk muligt at konfigurere et bredt udsnit af opgaver: fx dagslysregulering, varme, køl, solafskærmning og forskellige funktionsscenarie samt opbygning af visualisering.

Vi giver dig tips og tricks til, hvordan du kommer i gang med KNX, og hvordan du får succes hermed, så det kan blive en fast del af din værktøjskasse i fremtiden.

KNX standarten:

- Åben protokol til bygningsautomation
- Styrer alle funktioner i boliger og bygninger
- Ét kabel – mange funktioner
- Ét konfigureringssoftware ETS til alle produkter

Krav til kursist: Du skal selv medbringe din egen Windows 10 PC med administrator rettigheder til KNX undervisningen.



Grøn energi – fremtidens energiløsninger

Kursusafholder: Solar

Målgruppe: Alle kan deltage. Der stilles krav til praktisk påklædning og almindelig el-teknisk arbejdsudstyr, da undervisning indeholder hands-on øvelser.*

El-teknisk arbejdsudstyr:

- Skruetrækkere
- Skænbider, spidstang og afisoleringstang
- Tangamperemeter og multimeter (hvis haves)
- Værnemidler (sikkerhedsbrille, handsker og sikkerhedssko)

Kursusindhold:

Varmepumper/køleteknik:

På modulet får du kendskab til køleteknik og grundlæggende viden om varmepumpeinstallation samt generelle funktioner. Du kommer til at arbejde på varmepumpe-standere, hvor du skal udføre praksisnære hands-on øvelser.

Hertil gennemgår vi gældende lovgivninger, servicekrav og overlevering til slutkunden.

Solcelle:

På modulet får du kendskab til solcelle og inverter-teknologi og grundlæggende viden om solcelle-installation samt generelle muligheder på markedet. Du kommer til arbejde med beregning og projektering af simple solcelleanlæg. Her sætter vi fokus på de forskellige typer af solcellepaneler og udviklingen inden for energilagring.

Herudover kommer du til at få indblik i måleteknisk udstyr, og tilhørende måleteknik.

Du får viden om brand- & personsikkerhed, gældende lovgivning, servicekrav og overlevering til slutkunden.

Ladestander:

På modulet får du kendskab til ladestander-markedet og installationsteknik. Du får mulighed for at se forskellige ladestander og stik samt indblik i forskellige installationsløsninger.

Herudover får du indblik i måleteknisk udstyr, og tilhørende måleteknik til afprøvning af ladestander-installationer.



LED, DALI 2 og Home Control

Kursusafholder: Niko-Servodan og Hidealight

Målgruppe: H1 eller mere.

Fredag: LED med Hidealight

Er du skarp i den nye installationsbekendtgørelse i forbindelse med installation af belysning? Hvis ikke – så mød op og få viden og inspiration til hvordan du overholder lovgivningen.

Vi gennemgår bl.a:

- Hvordan fungerer LED + Lysteori
- Tips og tricks til installation af LEDstrips
- Installation af drivere - hvornår skal driver fastgøres
- Downlight installationer i vådrum
- Installation og dimensionering af konstantstrømsløsninger
- Nedgravningsspot – hvordan gør man
- Opdatering omkring regler vedr. tekniske data
- Dimensionering af LED-strip installationer
- Spændende nyheder
- Spørgsmål, svar og debat

Ved gennemgang af hvert emne vil der blive fremvist produkter og givet forslag til løsninger.

Lørdag & Søndag: Dali 2 og Home Control med Niko-Servodan

DALI 2:

På kurset får du lov til at afprøve din viden med praktiske øvelser, hvor du lærer, hvordan et DALI lysstyringssystem er opbygget og kan programmeres. Derudover opnår du viden om DALI zoneopdelt dagslysstyring.

- Dagens krav til lysstyring
- Hvordan er et DALI system opbygget, og hvilke komponenter indgår?
- Indholdet i DALI protokollen IEC 62386, og hvilken betydning det har for dig
- Hvordan kan et DALI system programmeres?
- Dagslysstyring med DALI stand alone komponenter

Niko Home Control:



På kurset får du lov til at afprøve din viden med praktiske øvelser, hvor du lærer, hvordan Niko Home Control systemet er opbygget og hvordan det programmeres og idriftsættes. Kurset indeholder praktikøvelser, hvor vi prøver at arbejde med konfiguration af systemet og med programmering af forskellige avancerede funktioner.

- Niko Home Control produktprogrammet og systemopbygning
- IoT partnerskaber i det smarte hjem - meget mere end lysstyring
- Hvordan bruges software til konfiguration
- Basis – og avancerede funktioner
- Eksempler på konfiguration (praktiske øvelser – medbring egen PC)
- Idriftsættelse af Niko Home Control løsninger
- Spørgsmål og sparring på egne projekter

Husk! Medbring egen PC med USB port samt smartphone med mini jack stik eller adapter.
Du skal også downloade Følgende Software: <http://www.niko.dk/Software> & <http://www.niko.dk/Software>

Præsentationer af kurset:

<https://www.youtube.com/watch?v=G16JVz--lJA> eller <https://www.youtube.com/watch?v=uOYO-aJSaE> eller <https://www.youtube.com/watch?v=hSqNzqcRokM>

https://www.youtube.com/watch?v=ET2inu5h6_Q, <https://www.youtube.com/watch?v=ceVD3tcQ-BM> <https://www.youtube.com/watch?v=ufjA5gYFSM> eller <https://www.youtube.com/watch?v=Pfg8FvXFiyE>



Overspændingsbeskyttelse og installationsbestemmelser, arbejdsmiljø og termografering

Kursusafholder: Phoenix Contact, Dansk El-Forbund & FLUKE

Målgruppe: Alle kan deltage

Kursusindhold: Fredag – Phoenix Contact

Overspændingsbeskyttelse og de nye installationsbestemmelser

På denne del af kurset vil du få gennemgået bestemmelserne i standardsamling til installationsbekendtgørelsen DS/HD 60364-4-443 og DS/HD 60364-5-534, så du fremover ved hvornår og hvordan, du skal installere overspændingsbeskyttelsesudstyr i forskellige typer af installationer.

Vi vil også komme ind på, hvorfor det er så vigtigt, at der bliver installeret overspændingsbeskyttelse i de forskellige typer af installationer.

- Årsager til transienter/overspændingers opståen (koblinger, lyn)
- Installation af overspændingsbeskyttelse i forskellige strømforsyningssystemer
- Beskyttelse af måle-/signalkredse, datanetværk, antennesystemer og telekommunikationsanlæg
- Demonstration af overspændingsbeskyttelse (2 forskellige tests)

Sidst og ikke mindst vil vi fortælle lidt om nogle af de spændende produkter, som Phoenix Contact lancerer i 2021: PT-Fix Flexible fordelerblokke, Val-ms-pt Overspændingsbestyttelse med push-in terminaler, Step Power Strømforsyninger

Kursusindhold: Lørdag – Dansk El-Forbund

Forskning og statistikkerne viser, at unge desværre har markant højere risiko for arbejdsulykker end deres ældre kolleger, derfor betyder arbejdsmiljøet, der hvor du arbejder rigtig meget. Men det kan være svært som ung at forestille sig risikoen, for at man kan blive nedslidt eller syg af sit arbejde. Derfor er det vigtigt at du får kendskab til arbejdsmiljøregler allerede nu, hvor du står i starten af sit arbejdsliv.

På kurset vil i arbejde med:

- Sikkerhedskultur
- El-sikkerhed
- Psykisk arbejdsmiljø
- Fysisk arbejdsmiljø
- Arbejdsmiljø på jeres virksomhed



Kurset vil bestå af oplæg, gruppearbejde og praktiske øvelser. Herunder vil kursisterne skulle 'arbejde under spænding' via en VR-brille, som er udarbejdet af Videnscenter for automation og robotteknologi.

Kursusindhold: Søndag – FLUKE

Kursusindhold:

På dette kursus vil vi gennemgå de grundlæggende termografiske egenskaber. Vi vil diskutere hvad varme er, herunder varmeledning, konvektion og varmestråling. Vi vil gennemgå de infrarøde-kameraer fra Fluke og i samarbejdet med Videnscenter for automation og robotteknologi vil vi forsøge at termograferer med brug af virtual reality. Efter frokost vil benytte tiden til at blive bekendt med, hvordan vi termograferer diverse objekter ud fra den teori vi har lært. I den forbindelse vil der være hands-on med termiske kameraer fra Fluke.

Når kurset er over, vil du være i stand til:

- Have det optimale udbytte af kameraet
- Tænke termisk, bruge teorien
- Forholde jer kritisk til det termiske billede



LED og Smart Home

Kursusafholder: Hidealight & Logic Group

Målgruppe: Alle kan deltage

Kursusindhold: Fredag – Hidealight

Er du skarp i den nye installationsbekendtgørelse i forbindelse med installation af belysning??? Hvis ikke – så mød op og få viden og inspiration til hvordan du overholder lovgivningen.

Vi gennemgår bl.a:

- Hvordan fungerer LED + Lysteori
- Tips og tricks til installation af LEDstrips
- Installation af drivere - hvornår skal driver fastgøres
- Downlight installationer i vådrum
- Installation og dimensionering af konstantstrømsløsninger
- Nedgravningsspot – hvordan gør man
- Opdatering omkring regler vedr. tekniske data
- Dimensionering af LED-strip installationer
- Spændende nyheder
- Spørgsmål, svar og debat

Ved gennemgang af hvert emne vil der blive fremvist produkter og givet forslag til løsninger.

Kursusindhold: Lørdag & Søndag – Logic Group

På dette kursus vil du blive introduceret for Smart Home og IOT teknologi baseret på de trådløse teknologier Z-Wave Plus og ZigBee 3.0. Du vil lære at programmere Smart Home anlæg på åben Z-Wave Plus teknologi, hvor kun fantasien sætter grænser. Og med udgangspunkt i komfort, tryghed og sundhed, samt lidt energibesparelse, for brugerne af Smart Home, vil du lære hvordan dette kan opnås.

Du prøver kræfter med at udføre egne Smart Home anlæg, på det udstyr der stilles til rådighed under undervisningen. Du vil lære at udføre intelligent lysstyringer, soft-alarm anlæg, 3 part opsætninger til SONOS lyd og HUE lys. Desværre kan vi ikke stille VELUX vinduer til rådighed, men du vil blive introduceret i integration til disse.

Når du har lært at bruge nogle af de basale teknologier inden for Smart Home, er du godt rustet til at gå i gang med en reel specialisering inden for Smart Home. Efter endt kursus får du udleveret et kursusbevis.

Kurset vil indeholde ca. 50% teori og 50% hands on.



25.-27. JUNI 2021

BOOST 21
DIN UDDANNELSE

DANSK EL-FORBUND UNGDOM

DEN JYDSKE
HAANDVÆRKSKE

Har du spørgsmål eller brug for yderligere oplysninger, er du velkommen til at kontakte Johnny Roager, mail: jro@logic-group.com, mobil: 44 12 89 78, web: www.logic-group.com



Programmering af robotter med kunstig intelligens & overspændingsbeskyttelse og installationsbestemmelser

Kursusafholder: Shape Robotics & Phønix Contact

Målgruppe: Alle kan deltage

Fredag aften: Overspændingsbeskyttelse og de nye installationsbestemmelser

På dette kursus vil vi gennemgå de grundlæggende termografiske egenskaber. Vi vil diskutere hvad varme er, herunder varmeledning, konvektion og varmestråling. Vi vil gennemgå de infrarøde-kameraer fra Fluke og i samarbejdet med XXXX vil vi forsøge at termograferer med brug af virtual reality. Efter frokost vil benytte tiden til at blive bekendt med, hvordan vi termograferer diverse objekter ud fra den teori vi har lært. I den forbindelse vil der være hands-on med termiske kameraer fra Fluke.

Når kurset er over, vil du være i stand til:

- Have det optimale udbytte af kameraet
- Tænke termisk, bruge teorien
- Forholde jer kritisk til det termiske billede

Lørdag & Søndag: Programmering af robotter med kunstig intelligens

Kunstig intelligente robotter

Robotter, kunstig intelligens (AI) og automatisering vil få en stor indflydelse på fremtiden.

I dette kursus vil du få hands-on erfaring med programmering af robotter, der ved hjælp af kunstig intelligens skal løse en realistisk automatiseringsopgave.

Opgaven er at sortere tomater ved hjælp af en kunstig intelligens algoritmen som I skal implementere fra bunden.

Til kurset anvender vi Fable robotter fra Shape Robotics.

Afhængigt af temperament og erfaringsniveau kan du vælge at programmere robotterne i Python eller visuel Block kode.

Deltagere bedes medbringe en computer - PC eller Mac der skal bruge til programmering af robotterne.