

## LUP for modul 3.7 i EI-afdelingen på DJH

| Modul titel   | Forudsætninger for at følge modulet         | Periode | Antal lektioner |
|---|---|---------|-----------------|
| Modul 3.7<br>Integration af sikringsanlæg   | Gennemført og bestået H1 og modul 1.5 + 2.7 | 4 uger  | 144 lektioner   |
| Målpinde (målpinde fra evu)   |   |         |                 |
| <p>Lærlingen skal gennem undervisning i modulet udvikle følgende kompetencer:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Har viden om AIA og kan selvstændigt vejlede, udvælge, installere og udføre service på TVO og ADK.</li> <li>2. Kan udvælge anlægsdele i korrekt udstyrsklasse og projektere kablingen.</li> <li>3. Kan selvstændigt programmere og foretage målinger, afprøvning og fejlretning på de nævnte typer sikringsanlæg samt konfigurere, databehandle og programmere almindeligt forekommende centraludstyr.</li> <li>4. Kan udfærdige forskriftsmæssig dokumentation for alle typer anlæg samt instruere slutbrugerne i anvendelse af anlæggene.</li> <li>5. Kan selvstændigt integrere sikringsanlæg som f.eks. AIA med ADK, ADK med TVO og andre integrationsmuligheder i forbindelse med brandtekniske installationer og/eller bygningsinstallationer samt elektriske apparater og IoT.</li> <li>6. Kan redegøre for og anvende relevante love, regler og standarder i forhold til valgmodulet samt anvende it til relevant informationssøgning.</li> <li>7. Kan selvstændigt udføre måling, fejlfinding og kvalitetssikring i forhold til valgmodulets indhold.</li> <li>8. Kan anvende relevant fagterminologi på engelsk med samarbejdspartnere og brugere.</li> <li>9. Kan anvende innovative processer for at skabe den bedst mulige løsning i forhold til valgmodulet.</li> </ol> |   |         |                 |

### Vejledende praktikmål

- Eleven kan udfører integration af sikringsanlæg (f.eks. AIA, ADK, ARS, ABA og ABDL).  
Eleven kan udføre kvalitetskontrol efter planer, skemaer og anden relevant dokumentation i forhold til modulet.  
Eleven kan udføre fejlfinding og relevante målinger i forhold til modulet.

Forløbsbeskrivelse (DjH beskrivelse – tolkning af målepinde, altså hvad er det modulet handler om og hvordan gør vi)

### **Forløb**

Modulets undervisning vil bestå af teoretisk gennemgang af emner nævnt i nedenstående forløbsplan. Teorien understøttes med innovative avancerede integrations opgaver – skriftlige såvel som praktiske.

På dette kursus vil du få mulighed for at tilegne dig viden og forståelse for installation og programmering af Intelligent og avanceret videoovervågning, brand og sikringsanlæg, ADK, ABDL, ANPR AIA, IOT.

Der vil være fokus på integration til 3. parts systemer som feks. BMS, CTS, KNX m.fl.

På kurset vil du mulighed for at arbejde med avanceret ANPR kamera, TVO kamera, NVR udstyr avanceret AIA centraler, Brandcentraler m.fl.

På modulet vil du lære:

- Avanceret forståelse for integration imellem TVO, AIA, Brand, ABDL, NVR og ANPR teknologi
- Undervisning til avanceret ATS8600 managements system
- Hands on med programmering af avanceret udstyr.
- Forståelse for TVO og AIA branchen
- Grundlæggende idriftsættelse af avanceret TVO, AIA, Brand, ABDL, NVR anlæg

Dette gøres for at sikre forståelse for enkelte emners indbyrdes sammenhæng og kompleksitet.

Der vil være stor fokus på praktiske opgaver med afsæt i AIA, ADK, TVO, ANPR, ABA og ABDL anlæg (hands-on).

Det færdige projekt består af en rapport, lavet i grupper op til 2 personer.

Projektet vil blive overhørt mundtlig og udløser en standpunktskarakter.

| Emne.  | Varighed Dage. | Niveau. | UV Form.         | Under-viser. |
|--|----------------|---------|------------------|--------------|
| Intro., skema, modulbeskrivelse, forventningsafstemning. | 0,5            |         | Info.            | DJH          |
| Lovgivning   | 1,5            |         | Teori            | DJH          |
| Dokumentation  | 1              |         | Teori            | DJH          |
| ADK  | 3              |         | Teori<br>Praktik | DJH          |
| AIA  | 1              |         | Teori<br>Praktik | DJH          |
| BRAND  | 2              |         | Teori<br>Praktik | DJH          |
| Projektid/praktiske øvelser                              | 8              |         | Praktik          | DJH          |
| Test og mundtlig overhøring                              | 2              |         |                  | DJH          |
| Evaluering og afslutning                                 | 1              |         |                  | DJH          |

## Undervisningsplan (Beskrivelse af forløbet detaljeret – hvad undervises der i og hvordan)

### **Personlige og faglige mål**

På modul 3.7 er der fokus på design, projektering og installation af integreret sikrings, ADK og Brand systemer.

Modulet er en overbygning til modul 1.5: AIA og TV overvågning og modul 2.7: Brandtekniske installationer.

I modul 3.7 får eleven mulighed for at udføre projektering, installering og idriftsættelse af avanceret sikrings udstyr som f.eks. AIA, ADK, TVO, ANPR, ABA og ABDL.

Undervisningen forgår på et højt teoretisk og fagligt niveau som kommer til udtryk i elevernes projektorienteret opgaver.

Undervisningsformen veksler mellem teori og praksis, hvilket giver eleven kompetencer og mulighed for at kunne selvstændigt analysere og løse komplekse opgaver innovativt på automatiske anlæg.

### **Rapport, opgaver og afslutning**

De emner som fremgår af ovenstående forløbsplan, bearbejdes i en rapport som skal indeholde en gennemgang/bearbejdelse af teorien bag emnerne, samt udvikling af et automatisk anlæg.

Rapport og det udarbejdede automatiske anlæg overhøres mundtligt – af 15 minutters varighed og danner grundlag for bedømmelse af elevens standpunktskarakter, ved modulets afslutning. I vurderingen vil der indgå en vurdering af elevens arbejde og engagement i den daglige undervisning.

Vurderingen er individuel også selvom der er blevet arbejdet i de nævnte 2 personers grupper.

Ovennævnte vurdering udmøntes i en standpunktskarakter på 7-skalaen (se bedømmelsesplan). Karakteren registreres i elevplan.

## Bedømmelsesplan (Hvad bedømmes eleven på – bedømmelsesplanen skal referere til indholdet modulet)

| Karakter | Betegnelse                     | Beskrivelse   |
|----------|--------------------------------|---|
| 12       | Den fremragende præstation     | Eleven har mundtligt såvel som skriftligt dokumenteret meget stor forståelse for modulets indhold. Dokumentationen mundtlig/skriftlig er fyldestgørende, og eleven kan redegøre for de relevante målinger i forbindelse med løsning/aflevering af en given opgave (med ingen eller få, ubetydelige fejl). Eleven demonstrer evner til formidling af tekniske løsninger og har selvstændigt opnået yderligere viden idenfor en eller flere af de i modulet berørte problemstillinger |
| 10       | Den fortrinlige præstation     | Eleven har mundtligt såvel som skriftligt dokumenteret stor forståelse for modulets indhold. Dokumentationen mundtlig/skriftlig er fyldestgørende, og eleven kan foretage de relevante målinger i forbindelse med løsning/aflevering af en given opgave. (med nogle ubetydelige fejl). Eleven demonstrer evner for formidling af tekniske løsninger og har selvstændigt opnået yderligere viden idenfor en eller flere af de tre installationstyper (med nogle fejl).               |
| 7        | Den gode præstation            | Eleven har mundtligt såvel som skriftligt dokumenteret god forståelse for modulets indhold. Dokumentationen mundtlig/skriftlig er god og eleven kan foretage de relevante målinger i forbindelse med løsningen/afleveringen af en given opgave (med få væsentlige fejl eller adskillige mindre væsentlige fejl). Eleven demonstrer evner for formidling af tekniske løsninger (med nogle fejl)  |
| 4        | Den nogenlunde præstation      | Eleven har mundtligt såvel som skriftligt vist rimelig forståelse for modulets indhold (med nogle væsentlige fejl). Dokumentationen er rimelig, og eleven kan foretage de relevante målinger i forbindelse med løsningen/aflevering af en given opgave. (med få væsentlige fejl eller adskillige væsentlige mindre fejl).   |
| 02       | Den tilstrækkelige præstation  | Eleven har mundtligt såvel som skriftligt vist tilstrækkelig forståelse for modulets indhold (med flere væsentlige fejl). Dokumentationen er netop tilstrækkelig, og eleven kan foretage de relevante målinger i forbindelse med løsning/aflevering af en given opgave. (med flere væsentlige fejl).  |
| 00       | Den utilstrækkelige præstation | Eleven har udfærdiget en utilstrækkelig rapport og har mundtligt leveret en utilstrækkelig præstation.  |
| -3       | Den ringe præstation           | Eleven har ikke udfærdiget nogen antageligt rapport og har mundtligt heller ikke leveret en antagelig præstation.   |

| Lektionsplan |                    |                                      |                    |                     |                            |
|--------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------|---------------------|----------------------------|
|              | mandag             | tirsdag                              | onsdag             | torsdag             | fredag                     |
| uge 1        | Velkomst<br>Intro  | Aritech                              | Conlan             | Aritech             | Projekt opstart<br>Bilag 1 |
|              |                    | Aritech                              | Teori              | Aritech             |                            |
| uge 2        | Teori              | ProSec                               | Projekt og praktik | Projekt og praktik  | Projekt og praktik         |
|              | Projekt og praktik | ProSec                               | Projekt og praktik | Projekt og praktik  |                            |
| uge 3        | Projekt og praktik | Aritech                              | Projekt og praktik | Projekt og praktik  | Projekt og praktik         |
|              | Projekt og praktik | Projekt og praktik                   | Projekt og praktik | Projekt og praktik  |                            |
| uge 4        | Projekt og praktik | Forberedelse til mundtlig<br>eksamen | Mundtlig eksamen   | Video dokumentation | Evaluering/afslutning      |
|              | Projekt og praktik | Forberedelse til mundtlig<br>eksamen | Mundtlig eksamen   | Demontage           |                            |