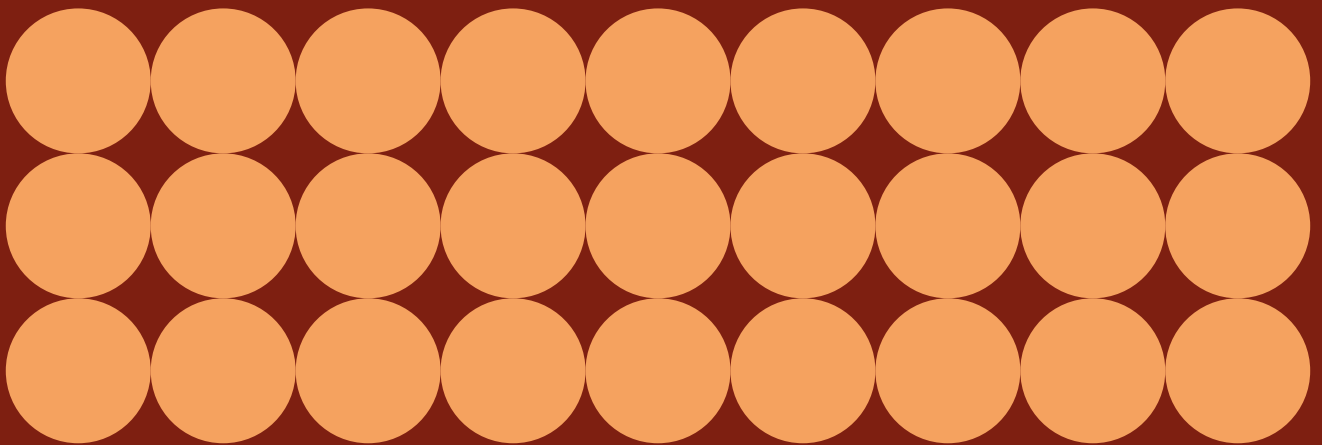


OPLÆRINGS- MÅL

på eluddannelsens moduler



DJH EL

Guide til oplæringsmål mellem modulerne

Oplæringsvejledningen er et dialogværktøj mellem lærling, erhvervsskole og oplæringsvirksomhed. Det primære formål med oplæringsvejledningen er at sikre, at lærlingens uddannelse forløber planmæssigt, så eventuelle udfordringer kan blive håndteret undervejs.

Ud over at være et dialogværktøj, er oplæringsvejledningen også el-fagets erklæring om oplæring.

Oplæringsvirksomheden skal sammen med lærlingen udfylde skemaet for det valgte modul eller hovedforløb om praktiske færdigheder samt oplysningsskemaet, inden lærlingen begynder på næste modul.

Skemaet er vejledende.

Kontakt os

Uddannelseschef: Rikke Feld, 89 370 198 | rhf@djhhadsten.dk

Elevadministration: Camilla Ringsborg, 89 370 313 | car@djhhadsten.dk

Studievejleder: Kim Hundborg, 89 370 212 | kch@djhhadsten.dk

Mellem modulerne

Skemaet nedenfor oplister en række praktiske færdigheder, som lærlingen skal opnå i oplæringsperioden mellem modulerne. Betragt skemaet som en huskeliste, som virksomhed og lærling jævnligt kan finde frem og gennemgå for at sikre, at den praktiske oplæring er på rette spor.

Det er muligt at uopnåede mål kan opnås i efterfølgende praktikperioder – det kan afhænge af virksomhedens arbejdsopgaver i perioden.

Din lærling skal opnå følgende praktiske færdigheder mellem modulerne	Sæt X
Installationsteknik	Opnået
Lærlingen kan installere, programmere og idriftsætte elektriske installationer og elektriske anlæg i bolig, erhverv og industri i forhold til valgte moduler.	
Lærlingen kan integrere og optimere teknologier, f.eks. velfærdsteknologiske løsninger, i intelligente installationer og anlæg i bolig, erhverv og industri i forhold til valgte moduler.	
Kvalitetssikring og dokumentation	
Lærlingen kan udføre kvalitetskontrol efter planer, skemaer og anden relevant dokumentation i forhold til valgte moduler.	
Lærlingen kan udarbejde lovpligtig dokumentation i forhold til valgte moduler.	
Lærlingen kan konfigurere, dataopsamle eller – behandle på sikkerheds- eller operativsystemer i forhold til valgte moduler.	
Måleteknik og fejlfinding	
Lærlingen kan udføre fejlfinding og relevante målinger i forhold til valgte moduler.	
Drift og vedligehold	
Lærlingen kan vejlede brugeren om virkemåde og vedligehold af det elektriske anlæg i forhold til valgte moduler.	
Lærlingen kan tage ansvar for planlægning og styring af eget arbejde, herunder inddrage innovative, tværfaglige og samfundsmæssige perspektiver i opgaveløsninger i forhold til valgte moduler.	
Energieffektivisering	
Lærlingen kan energieffektivisere el-tekniske installationer eller automatiske anlæg i f.eks. bolig, erhverv og industri i forhold til valgte moduler.	
Kundeservice og planlægning	
Lærlingen kan tage ansvar for planlægning og styring af eget arbejde, herunder inddrage innovative, tværfaglige og samfundsmæssige perspektiver i opgaveløsning i forhold til valgte moduler.	
Lærlingen kan udforme hele tekniske løsninger, der tager højde for brugeres/-kundens behov.	
Installationsteknik - gælder kun elektriker 2	
Lærlingen har specialiserede el-tekniske kompetencer inden for f.eks. kommunikationsnetværk, procesanlæg, robotteknologi, Building Management Systemer eller energieffektivisering af bygningers energi og el-anlæg i forhold til valgte moduler.	

Praktiske læringsmål i lærlingens seneste skoleperiode

Læs oplæringsmålene ved de pågældende moduler

Mellem 1.X moduler

Skemaet nedenfor oplister en række praktiske færdigheder, som lærlingen skal opnå i oplæringsperioden mellem modulerne. Betragt skemaet som en huskeliste, som virksomhed og lærling jævnligt kan finde frem og gennemgå for at sikre, at den praktiske oplæring er på rette spor.

Det er muligt at uopnåede mål kan opnås i efterfølgende praktikperioder – det kan afhænge af virksomhedens arbejdsopgaver i perioden.

Din lærling skal opnå følgende praktiske færdigheder mellem modulerne	Sæt X
Modul 1.1 Netværks- og datakommunikation	Opnået
Lærlingen kan udføre kommunikationsnetværk i f.eks. bolig og erhverv	
Lærlingen kan projektere kommunikationsnetværk med fiber, kobber og trådløs teknologi, herunder netværkskomponenter og aktive enheder i f.eks. bolig og erhverv.	
Modul 1.2 Automatiske anlæg på maskiner	Opnået
Lærlingen kan foretage opbygning, programmering og indkøring af automatiske anlæg på maskiner.	
Lærlingen kan vejlede brugeren om virkemåde og vedligehold af det automatiske anlæg.	
Lærlingen kan udføre kvalitetskontrol efter planer, skemaer og anden relevant dokumentation i forhold til modulet.	
Lærlingen kan udføre fejlfinding og relevante målinger i forhold til modulet.	
Modul 1.3 Systemkomponenter til bygningsautomatik	Opnået
Lærlingen kan foretage opbygning, programmering og indkøring af automatiske anlæg i bygninger.	
Lærlingen kan vejlede brugeren om virkemåde og vedligehold af det automatiske anlæg.	
Lærlingen kan udføre fejlfinding og relevante målinger	
Lærlingen kan udføre kvalitetskontrol efter planer, skemaer og eller anden relevant dokumentation	
Lærlingen kan vejlede brugeren i daglig anvendelse af anlægget og dets fleksibilitet ved simpel omprogrammering	
Modul 1.4 Intelligente bygningsinstallationer og design af enkle brugerflader	Opnået
Lærlingen kan installere, montere og programmere på intelligente bygningsinstallationer samt opsætte grafiske brugerflader.	
Lærlingen kan opbygge et netværk i bygninger som integrerer åbne protokoller.	
Lærlingen kan udføre fejlfinding og relevante målinger	
Lærlingen kan udføre kvalitetskontrol efter planer, skemaer og eller anden relevant dokumentation	
Lærlingen kan vejlede brugeren i daglig anvendelse af anlægget og dets fleksibilitet ved simpel omprogrammering	
Modul 1.5 AIA og TV-overvågning	Opnået
Lærlingen kan installere og udføre service på AIA- og TVO-anlæg samt instruere slutbrugeren.	
Lærlingen har kendskab til sensor som PIR, magnetkontakter og glasbrudsdetektorer.	
Lærlingen har kendskab til opsætning af simpel router udstyr samt viden om PoE	
Lærlingen har kendskab til it opsætning af normalt PC-udstyr og kan konfigurere en IP adresse.	

Fortsættes på næste side

Mellem 1.X moduler

Modul 1.6 Design og styring af lys	Opnået
Lærlingen kan udføre lovgivningsmæssigt korrekte belysningsanlæg, som opfylder kundens behov og ønsker.	
Lærlingen kan anvende systemkomponenter til forskellige styrings- og reguleringsprincipper for belysningsanlæg.	
Lærlingen kan udføre kvalitetskontrol efter planer, skemaer og eller anden relevant dokumentation.	
Lærlingen kan udføre fejlfinding og relevante målinger.	

Modul 1.7 Vedvarende energiløsninger	Opnået
Lærlingen kan udføre lovgivningsmæssigt korrekte vedvarende energianlæg, som opfylder kundens krav.	
Lærlingen kan anvende systemkomponenter til forskellige former for vedvarende energianlæg.	
Lærlingen har kendskab til installation af varmepumper og solcelleanlæg.	
Lærlingen kan udføre kvalitetskontrol efter planer, skemaer og anden relevant dokumentation i forhold til modulet.	
Lærlingen kan udføre fejlfinding og relevante målinger i forhold til modulet	

Modul 1.10 Tavleinstallationer og dimensionering	Opnået
Eleven kan udføre almindelig elektriske installationer i tavler	
Eleven kan udføre dimensionering af grundlæggende og kabler	

Mellem 2.X moduler

Skemaet nedenfor oplister en række praktiske færdigheder, som lærlingen skal opnå i oplæringsperioden mellem modulerne. Betragt skemaet som en huskeliste, som virksomhed og lærling jævnligt kan finde frem og gennemgå for at sikre, at den praktiske oplæring er på rette spor.

Det er muligt at uopnåede mål kan opnås i efterfølgende praktikperioder – det kan afhænge af virksomhedens arbejdsopgaver i perioden.

Din lærling skal opnå følgende praktiske færdigheder mellem modulerne	Sæt X
Modul 2.1 Programmering og opsætning af kommunikationsnetværk	Opnået
Lærlingen kan opsætte, konfigurere og oprette brugere på et client-servernetværk.	
Lærlingen kan installere, konfigurere og anvende operativsystemer.	
Lærlingen kan installere samt vedligeholde egnede sikkerhedssystemer til beskyttelse af data.	

Modul 2.2 Styring og regulering af automatiske anlæg	Opnået
Lærlingen kan foretage projektering, programmering, indkøring og montering af styringer og reguleringer samt grafiske brugerflader.	
Lærlingen kan vejlede brugeren om anlæggets brug og vedligehold.	
Lærlingen 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.	

Modul 2.3 Kommunikationssystemer på automatiske anlæg	Opnået
Lærlingen kan opbygge, montere, programmere og indkøre automatiske anlæg med industrielle bussystemer og netværk, samt udføre dokumentation ved anvendelse af IT.	
Lærlingen kan udføre kvalitetskontrol efter planer, skemaer og anden relevant dokumentation i forhold til modulet.	
Lærlingen kan udføre fejlfinding og relevante målinger i forhold til modulet.	

Modul 2.4 Indeklima med CTS og HVAC	Opnået
Lærlingen kan installere styrings- og reguleringsanlæg for indeklima i bygninger	
Lærlingen har kendskab til projektering, programmering, indkøring og montering af styringer og reguleringer i bygninger	
Lærlingen kan vejlede brugeren om anlæggets brug og vedligehold	
Lærlingen 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	

Modul 2.5 Industrielle EL-processer	Opnået
Lærlingen har erfaring med optimering, sikkerhed og produktionsprocesser anvendt ved styring, regulering og programmering af automatiske anlæg.	
Lærlingen kan udføre kvalitetskontrol efter planer, skemaer og anden relevant dokumentation i forhold til modulet.	
Lærlingen kan udføre fejlfinding og relevante målinger i forhold til modulet.	
Lærlingen kan vejlede brugeren om anlæggets brug og vedligehold	

Fortsættes på næste side

Mellem 2.X moduler

Modul 2.6 Bygningsautomatik og design af enkle brugerflader	Opnået
Læringsen kan programmere og installere decentrale bygningsinstallationer med grafiske brugerflader i bygninger.	
Læringsen kan udføre kvalitetskontrol efter planer, skemaer og eller anden relevant dokumentation.	
Læringsen kan udføre fejlfinding og relevante målinger.	

Modul 2.7 Brandtekniske installationer	Opnået
Læringsen kan installere og vedligeholde brandtekniske installationer (f.eks ABA og ABDL)	
Læringsen har kendskab til detektorer som optisk detektor, termisk røgdetektor.	
Læringsen har kendskab til sløjfeprincipper brugt i brand installationer.	
Læringsen har kendskab til it opsætning og installation af en applikation på normalt PC udstyr.	

Modul 2.9 Avanceret fejlfinding, elektrisk støj og termografering	Opnået
Læringsen skal kunne styre verifikation, og have haft erfaring med at arbejde med verifikation.	
Læringsen skal kunne dimensionere installationerne i både bolig og industri i en vis grad.	
Læringsen skal teoretisk kunne grundlæggende elektroteknik, herunder motorteori, AC og DC teori samt relæstyring.	

Modul 2.10 EI-teknik i kølesystemer	Opnået
Læringsen kan grundlæggende matematik, herunder formelregning + de fire regnearter.	
Læringsen har grundlæggende forståelse for effekt og energi, og kender til forskellen på samme.	
Læringsen har forståelse for projektplanlægning ex. GanttProject.	
Læringsen arbejder i henhold til el-sikkerhedsloven.	
Læringsen arbejder i henhold til arbejdsmiljøloven, herunder regler om personlige værnemidler.	

Modul 2.12 Hvidevarer	Opnået
Læringsen skal kunne styre verifikation, og have haft erfaring med at arbejde med verifikation.	
Læringsen skal kunne dimensionere installationerne i både bolig og industri i en vis grad.	
Læringsen skal teoretisk kunne grundlæggende elektroteknik, herunder motorteori, AC og DC teori samt relæstyring.	

Mellem 3.X / 4.X moduler

Skemaet nedenfor oplister en række praktiske færdigheder, som lærlingen skal opnå i oplæringsperioden mellem modulerne. Betragt skemaet som en huskeliste, som virksomhed og lærling jævnligt kan finde frem og gennemgå for at sikre, at den praktiske oplæring er på rette spor.

Det er muligt at uopnåede mål kan opnås i efterfølgende praktikperioder – det kan afhænge af virksomhedens arbejdsopgaver i perioden.

Din lærling skal opnå følgende praktiske færdigheder mellem modulerne	Sæt X
Modul 3.2/4.2 Integration og SCADA af procesanlæg	Opnået
Lærlingen kan integrere industrielle procesanlæg med SCADA.	
Lærlingen kan vejlede brugeren om anlæggets virkemåde og vedligehold.	
Lærlingen kan udføre kvalitetskontrol efter planer, skemaer og anden relevant dokumentation i forhold til modulet.	
Lærlingen kan udføre fejlfinding og relevante målinger i forhold til modulet.	
Modul 3.3/4.3 Robot-el teknik	Opnået
Lærlingen kan integrere, programmere og installere robotter i et procesanlæg.	
Lærlingen kan udføre kvalitetskontrol efter planer, skemaer og anden relevant dokumentation i forhold til modulet.	
Lærlingen kan udføre fejlfinding og relevante målinger i forhold til modulet.	
Modul 3.4/4.4 Integration og energieffektivisering af Building Management Systemer	Opnået
Lærlingen kan installere og programmere integrationen af IBI-systemer, CTS anlæg og BMS.	
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.	
Modul 3.5/4.5 Energieffektivisering af bygningers energi- og el-anlæg	Opnået
Lærlingen kan installere, montere, programmere og energioptimere på eksisterende anlæg og installationer	
Lærlingen kan installere og programmere på energitekniske installationer og anlæg ud fra dokumentation og brugerønsker	
Lærlingen kan udføre kvalitetskontrol efter planer, skemaer eller anden relevant dokumentation i forhold til modulet.	
Lærlingen kan udføre fejlfinding af relevante målinger i forhold til modulet.	
Lærlingen har kendskab til FNs Verdensmål.	
Modul 3.6/4.6 Teknisk entreprise- og projektstyring	Opnået
Lærlingen kan tilrettelægge egne tidsplaner samt deltage i opstarts-byggemøder og afleveringsforretninger for egne opgaver.	
Modul 3.7/4.7 Integration af sikringsanlæg	Opnået
Eleven kan udføre integration af sikringsanlæg (fx. AIA ADK, TVO ABA ARS og ABDL).	
Lærlingen har indgående kendskab til valg af komponenter til AIA ADK, TVO ABA og ABDL	
Lærlingen kan opsætte router netværksudstyr og kan dimensionere PoE budgetter	
Lærlingen kan opsætte normalt PC udstyr og kan konfigurere en IP adresse.	