

Lokal undervisningsplan elektriker hovedforløb 1

Hovedforløb 1

Uddannelse:

Elektriker

Varighed:

EUD: 16 uger

EUX: 12 uger

Lærer:

Benjamin Buus Jensen, Jørgen Christian Lyngbye, Morten Bauer m.fl.

Hovedforløb 1 er fælles for alle forløb. Det er her du, ved forløbets afslutning, kan demonstrere en dybere forståelse af grundlæggende og avancerede praktiske og teoretiske eltekniske løsninger. Dette skal komme til udtryk gennem teoretisk og praktisk forståelse for følgende områder:

- Elteori og installationsteknik
- Grundlæggende automatik
- Kommunikationsnetværk
- Målteknik, dokumentation, kvalitetssikring og elsikkerhed
- Kundeservice og hele tekniske løsninger

Disse områder dækker over den generelle læring, som skal ske på et hovedforløb, være det sig EUX, EUD eller afkortede forløb. Hvert område dækker derfor over undervisning, som kan indeholde adskillige målpinde og kompetencemål. Disse er blevet beskrevet af EVU (EI- og Vvs-branchens Uddannelsessekretariat) i "Den Store Blå". Den indeholder de krav, som vi i undervisningen på landsplan retter os efter. [Den store blå kan findes her](#).

Læringsmål og fag på H1

Nedenfor kan du læse en oversigt over fag og læringsmål for de enkelte fag, som du skal opfylde på hovedforløb 1.

Fag på hovedforløbet

FAGNUMMER OG NAVN	NIVEAU	VARIGHED
19876 Elinstallationer	Rutineret	6 uger
19878 Elinstallationer i automatiske anlæg	Rutineret	2 uger
19880 Kommunikationsnetværk	Rutineret	2 uger
14989 Måleteknik og dokumentation	Rutineret	2 uger
14991 Kvalitetssikring og elsikkerhed	Avanceret	2 uger
14992 Kundeservice og salg af tekniske løsninger	Rutineret	1 uge
14996 Introduktion til innovativt projektarbejde	Rutineret	1 uge

19876 Elinstallationer

Bedømmelse: Standpunktskarakter

Bidraget til følgende slutkompetencemål: 1, 2, 3, 4, 11, 13, 14

- Du får kendskab til 1- og 3 fasede brugsgenstande og vil kunne tilslutte disse til installationen.
- Du får kendskab til innovative metoder og vil kunne optimere og effektivisere arbejdsgange.
- Du vil kunne redegøre for gruppetavlens opbygning samt virkemåde.
- Du vil kunne redegøre for og udføre jording og potentialudligning.
- Du vil kunne dimensionere tavler, gruppe, – lys og kraftinstallationer til boliger og erhverv.
- Du vil kunne dimensionere hoved- og stikledninger til installationer i boliger, erhverv og industri og tilslutte disse til forsyningen.
- Du vil kunne udføre lys- og kraftinstallationer i bolig og kontorer (herunder særlige områder), efter gældende love, regler og standarder.
- Du vil kunne udføre korrekt indstilling af udstyr samt tilrette eksisterende dokumentation.
- Du vil kunne udføre kabling og tilslutning af sikringsanlæg, herunder overholde gældende regler for kabelføring.
- Du vil kunne foretage forskriftsmæssige afprøvninger af installationer til boliger og erhverv, samt udarbejde og vedligeholde dokumentation.
- Du vil kunne fejlfinde, vedligeholde og reparere forskellige typer af installationer, samt 1 og 3 fasede brugsstande.
- Du vil kunne montere og tilslutte vedvarende energianlæg i boliger efter gældende regler.

- Du vil kunne ved anvendelse af it udarbejde dokumentation til tegninger, diagrammer, skemaer m.v. samt tilrette eksisterende dokumentation.
- Du får kendskab til regler og problematikker om nærføringsprincipper, fx installationer og tavler.
- Du vil via matematiske begreber og udregninger samt metoder kunne løse almene og tekniske problemstillinger i forhold til faget / området samt finde løsninger af brancherelaterede samt informationsteknologiske problemstillinger.

19878 Elinstallationer i automatiske anlæg

Bedømmelse: Standpunktskarakter

Bidraget til følgende slutkompetencemål: 1, 2, 5, 7, 11, 13

- Du får kendskab til regler og problematikker om nærføringsprincipper.
- Du vil kunne redegøre for 1 – og 3 fasede vekselstrømsmotorers principielle virkemåde og opbygning, samt i forbindelse hermed udføre målinger og beregninger.
- Du vil kunne redegøre for virkemåde på startere og omkoblere.
- Du vil kunne udføre beregninger på 3 faset net med symmetrisk belastning.
- Du vil kunne redegøre for styretavlers opbygning og virkemåde.
- Du vil kunne redegøre for og udføre jording og potentialudligning.
- Du vil kunne dimensionere, opbygge og installere mindre tavler og motorinstallationer.
- Du vil kunne dimensionere og installere ventilationsanlæg i bolig og erhverv.
- Du vil kunne fejlfinde, vedligeholde og reparere motorinstallationer, samt 1 – og 3 fasede brugsgenstande.
- Du vil via matematiske begreber og udregninger samt metoder kunne løse almene og tekniske problemstillinger i forhold til faget / området samt finde løsninger af brancherelaterede samt informationsteknologiske problemstillinger.

19880 Kommunikationsnetværk

Bedømmelse: Standpunktskarakter

Bidraget til følgende slutkompetencemål: 2, 3, 6, 9, 10, 11

- Du får kendskab til regler og problematikker om nærføringsprincipper, fx sammenføringer.
- Du vil kunne redegøre for opbygningen af større netværk og netværksbegreber, topologier samt netværkskomponenter og aktive enheder, samt installere og konfigurere disse.
- Du vil kunne redegøre for problematikker i forbindelse med brugen af et trådløst netværk.
- Du vil kunne redegøre for radiobølger og højfrekvente signaler i normalt forekommende installationer.
- Du vil kunne redegøre for og anvende relevante love, regler og standarder i forhold til installationstyper, samt anvende it til relevant informationsøgning og kan med en grundlæggende viden, vejlede kunder om energieffektive løsninger i forbindelse med kommunikationsinstallationer.
- Du vil kunne udføre kommunikationsnetværk i bolig og erhverv

- Du vil kunne udføre kabling og terminering af twistet pair, fiber og coax i henhold til gældende standarder og normer.
- Du vil via matematiske begreber og udregninger samt metoder kunne løse almene og tekniske problemstillinger i forhold til faget / området samt finde løsninger af brancherelaterede samt informationsteknologiske problemstillinger.

14989 Måleteknik og dokumentation

Bedømmelse: Standpunktskarakter

Bidrager til følgende slutkompetencemål: 7, 8, 13, 14

- Du vil kunne foretage relevante målinger på installationer til bolig og erhverv, i forbindelse med eftersyn før idriftsættelse, samt udarbejde og vedligeholde tilhørende dokumentation.
- Du vil ved anvendelse af IT kunne udarbejde og vedligeholde teknisk dokumentation, brugervejledninger og vedligeholdelsesplaner.
- Du vil kunne læse og forstå skemaer, diagrammer og tegninger.
- Du vil kunne udføre struktureret fejlsøgning ved brug af relevante målinger i forbindelse installationer og udstyr i boliger, erhverv og industri.

14991 Kvalitetssikring og elsikkerhed

Bedømmelse: Standpunktskarakter

Bidrager til følgende slutkompetencemål: 7, 9, 14

- Du får kendskab til gældende forskrifter, og kan arbejde med kemiske stoffer, som anvendes i forbindelse med installationsarbejder, og kan håndtere disse korrekt efter fabrikantens anvisninger.
- Du vil kunne anvende branchens kvalitetssikrings- og kvalitetsstyringssystemer.
- Du vil kunne udføre arbejds- og betjeningsopgaver på eller ved tavleanlæg og elektriske installationer under iagttagelse af de foreskrevne sikkerhedsforanstaltninger, således at der ikke opstår fare for personer, anlæg og drift.
- Du vil kunne udføre kvalitetskontrol af eget arbejde efter planer, skemaer og anden relevant dokumentation.
- Du vil kunne udføre varmt arbejde med gnistproducerende værktøj, som for eksempel vinkelsliber, loddeværktøj og varmluftpistol brandteknisk korrekt.

14992 Kundeservice og salg af tekniske løsninger

Bedømmelse: Standpunktskarakter

Bidrager til følgende slutkompetencemål: 10, 11, 14

- Du får forståelse og kendskab til metoder for god kommunikation og kan vejlede kunder i forbindelse med udførelsen og aflevering af de løste opgaver.
- Du vil med baggrund i din tekniske viden kunne udføre grundige observationer af de tekniske installationer i kundens bygning, med henblik på en dialog om mersalg, som skaber fordele for kunden.

- Du vil via dialog og kendskab til kundens tekniske installationer kunne sikre at kunden får tilbudt den rette løsning samt får skabt mulighed for yderligere salg.
- Du bliver sat i stand til at foretage systematisk teknisk informationssøgning, og videreformidle resultaterne klart og præcist til såvel kolleger som kunder.
- Du vil kunne kommunikere og vejlede andre aktører om opgaverne med henblik på at sikre de bedste løsninger for kunden, og bliver sat i stand til at foreslå ændringer, der forbedrer kundens tekniske løsninger og installationer både i forhold til økonomi, energiforbrug, sikkerhed- og brugervenlighed.

14996 Introduktion til innovativt projektarbejde

Bedømmelse: Standpunktskarakter

Bidrager til følgende slutkompetencemål: 6, 8, 11, 12

- Du får kendskab til projektarbejde.
- Du får kendskab til værktøjer og metoder, der kan anvendes ved projektarbejde
- Du vil kunne tilrettelægge og planlægge eget arbejde og får en helhedstilgang ved problemløsning i forhold til egne arbejdsopgaver.
- Du vil kunne anvende innovative metoder til at løse både teoretiske og praktiske udfordringer.
- Du får kendskab til at opstille helhedsorienterede eltekniske løsninger.

Vejledende praktikmål for praktikperioden mellem første hovedforløb og første valgmodul

16645 Installations- og monterings teknik

- Du vil kunne udføre almindeligt forekommende installationer, tilslutte til forsyningsnettet og føringsveje i fx bolig, erhverv og/eller industri herunder udvælge komponenter og materialer korrekt under hensyn til driftsforhold og ydre forhold.
- Du vil kunne installere og tilslutte tavler, elinstallationer, enkle intelligente installationer, enkle styringsanlæg, belysning samt brugsgenstande i fx boliger og/eller erhverv.
- Du vil kunne installere og tilslutte enkle automatiske anlæg, motorinstallationer samt ventilationsanlæg i fx bolig og/eller erhverv.

16646 Måleteknik og fejlfinding 2

- Du vil kunne planlægge, kvalitetssikre og dokumentere eget arbejde i fx bolig, erhverv og/eller industri.
- Du vil kunne udføre målinger på installationer og enkle anlæg i forbindelse med kvalitetssikring og fejlfinding, samt udarbejde teknisk dokumentation, brugervejledninger og vedligeholdelsesplaner.

16647 Kundeservice

- Du vil kunne kommunikere med og vejlede kunder og brugere om tekniske løsninger og funktioner med henblik på information eller salg

16649 Elsikkerhed

- Du vil kunne udføre sikkerhedsforanstaltninger ved arbejde på eller nær ved elektriske installationer og/eller anlæg

Kompetenceniveauer

Herunder beskrives de niveauer, der opnås i fagene du kommer til at have på hovedforløbet.

På hovedforløbet vil du blive undervist i 7 forskellige fag. Hvert fag indeholder en række af læringsmål, som alle er beskrevet herunder. Læringsmålene beskriver, hvad du skal lære. Vi bruger læringsmålene som det, vi sammen arbejder hen imod. Det er læringsmålene, som er udgangspunkt for både feedback og evaluering.

Rutineret niveau

Du kan både alene og i samarbejde med andre planlægge og gennemføre en opgave/aktivitet eller et problem i rutinekendte situationer. På dette niveau lægges der vægt på følgende personlige kvalifikationer:

- Evne til selvstændigt at sætte sig ind i mere komplicerede problemstillinger og til at kommunikere med andre om løsningen heraf.
- Yderligere lægges der vægt på fleksibilitet og omstillingsevne.

Avanceret niveau

Du kan vurdere et problem, kan planlægge, løse og gennemføre en opgave/ aktivitet eller løse et problem også i ikke rutinesituationer – alene og i samarbejde med andre – under hensyntagen til opgavens art. På dette niveau lægges der vægt på følgende personlige kvalifikationer:

- Evne til at tage selvstændigt ansvar og vise initiativ til selv at formulere og løse faglige og sociale opgaver og problemer.
- Yderligere lægges vægt på kvalitetssans og kreativitet.

Undervisningens indhold og form

Måden vi på hovedforløbet forsøger at opnå de målpinde og kompetencemål, som er forskrevet i Den store blå, kan ske på flere måder og afhænger af flere faktorer.

Ingen klasse er den samme så du og dine klassekammerater kommer i hver klasse med nye og forskellige forudsætninger for at være på skole. Dette kræver fleksibilitet fra underviserens side, som her skal kunne omstille sig til den elevtype, han skal undervise.

Som skole og underviser ønsker vi, at du opnår optimal læring under dit forløb. Til dette formål skal vi, som undervisere, kunne omstille vores undervisning til, hvorledes du opnår maksimalt udbytte af din undervisning. For at opnå disse resultater, benytter vi os derfor af induktive og deduktive tilgange i vores undervisning alt efter, hvad der kan give det størst mulige læringsresultat for dig. Dette medfører derfor også en øget opmærksomhed på dine individuelle behov. Derfor forsøger vi at differentiere undervisningen for at opnå bedre resultater. Differentieringen kan ske gennem forskellighed eller øget sværhedsgrad i opgaverne. Vi differentierer også, ved at udfordre dig i dit arbejde, således at du selv forsøger at søge de informationer du ønsker. Derved skaber vi ikke kun læring af de kompetencer og målpinde som skal opfyldes, men vi opnår også en selvstændighed hos dig, som kan føres med ud i dit praktiske arbejde. Vi forsøger i stor grad at gøre dig selvstændig i forhold til din egen læring.

Du får mulighed for at lære på forskellige måder, så du kan opnå læringsmålene i forskellige tempi og i forskellig grad. Undervisningen har nær forbindelse til praksis i det fag, du uddanner dig i, sådan så undervisningen inddrager eksempler fra uddannelsens praksis og den teoretiske viden kan anvendes i løsningerne. Du vil derfor ofte få stillet arbejdsopgaver eller problemer, der kunne opstå i erhvervet, hvor du skal inddrage teoretisk viden fra undervisningen til løsningsmodeller.

Vi arbejder på, at læreprocessen skal opleves som en helhed. Det gør vi ved at arbejde med udgangspunkt i projekter, hvor du kommer til at bruge viden og færdigheder fra grundforløbet til at løse de udfordringer, du bliver præsenteret for i undervisningen. Det er intentionen at skabe en oplevelse af sammenhæng mellem fagene for dig. Derudover efterstræber lærerne sig på at styrke dine personlige kompetencer i forhold til erhvervets ønsker og forventninger.

Lærerne vil løbende give dig feedback på forskellige måder i forløbet. Det giver dig mulighed for at vide, hvor langt du er i dit læringsforløb og hvordan du skal arbejde videre for at nå dine mål. Du kan modtage feedback på mange måder. Det kan være en kort samtale i værkstedet ud fra en opgave, du er i gang med, og andre gange er det feedback på en teoretisk opgave. Du kan f.eks. også blive bedt om at lave en selvevaluering, for således selv at få øje på, hvor langt du er i læreprocessen.

Evaluering, bedømmelse og feedback

Undervisningen og dit udbytte heraf evalueres løbende. Evalueringens formål er at understøtte progression i din læring og skal sikre, at du reflekterer over din faglige udvikling i sammenhæng med dine fag og elektrikeruddannelsen som helhed. Den løbende evaluering sker på baggrund af opgaver, teoretiske prøver/tests, samtaler mellem dig og din lærer eventuelle mundtlige fremlæggelser. De løbende teoretiske prøver/tests bliver også grundlaget for dine standpunktskarakterer. Forløbet afsluttes med en skriftlig prøve med en varighed på 2 timer samt en mundtlig prøve med overhøring fra en skuemester. Den mundtlige prøve er fastsat til 20 min pr. elev inklusive evaluering og der gives en samlet karakter efter 7-trinsskalaen. Grundlaget for karaktergivning er den skriftlige test, dit praktiske arbejde, samt dine kompetencer i relation til læringsmålene. Begge prøver er i henhold til de gældende regler ifølge EVU.

Nedenfor følger en uddybning.

Her deler vi beskrivelsen op i kategorier, hvor de tre former benyttes med forskellige formål: Skolestart, undervisning og skoleafslutning.

Skolestart

Skolestarten anvendes ofte til at lære alle i klassen at kende og hvilke ønsker du har til undervisningen. Det er også her du bekendtgøres med skolens regelsæt for mødetider, fraværsregistrering, sygdommelding, rygepolitik m.m.

Evaluering

Her foretages en formativ evaluering på dine ønsker og mål med den kommende læring. Dette foregår i et formelt interview i plenum. Med dette ønsker vi at skabe fælles forhold for klassen. Disse forhold kan ændre sig løbende i forløbet.

Bedømmelse

Der sker i sin helhed ingen bedømmelse af dig, vi vil dog gerne vurdere din motivation for at deltage på hovedforløbet. Der kan her dannes et overblik over dine evner og hvor langt du er i din elteoretiske faglighed. Men det vil altid være en upræcis faktor, som senere skal revurderes.

Feedback

Vi foretager et formelt interview af klassen for at finde det niveau vi påbegynder undervisningen med. Dette skyldes at alle elever kommer med deres egne forudsætninger for deres ophold på hovedforløbet. Derfor finder vi det vigtigt at forstå din hensigt med din skolegang. Nogle er der for at gennemføre, hvor andre ønsker at opnå flotte resultater. Din motivation for at deltage i har stor betydning

Undervisning

Alle lektioner bliver evalueret, bedømt og samlet feedback.

Evaluering

Vi vurderer løbende din progression i undervisningen og hvilke metoder som fungerer for klassen såvel som for dig. Der vil ved endt undervisning ikke foretages nogen skriftlige evalueringer eller målinger. Der vil løbende i forløbet være skriftlige test som tages med to formål. For at vurdere din progression i undervisningen, for at bedre skabe differentiering i undervisningen og for at bedømme din progression og din kommende standpunktskarakter.

Bedømmelse

Vi bedømmer dig ud fra din progression og læringskurve af den underviste teori. Til dette formål benyttes ofte test, ikke kun med formål at bedømme dig, men også for at træne dig i skriftligt arbejde, som skal kulminere i et bedre resultat ved den skriftlige test ved afslutning af forløbet.

Feedback

Her foretages feedback med flere metoder. Der benyttes ofte verbal feedback. Der vil ofte blive søgt efter din forståelse af lektionen, om der er misinformeret i undervisningen, om der skal foretages dybere forklaringer af det pågældende emne. Du kan derfor i din feedback reflektere over undervisningen, for måske derved at opnå ny læring eller yderligere spørgsmål som skal undersøges.

Karaktergivning og eksamination

Al karaktergivning, både standpunktskarakterer og skueprøvekarakterer, gives ud fra samme kriterier og der anvendes her 7-trins-skalaen. Hvis du ikke formår at opnå og præsentere den givne læring på et tilfredsstillende niveau, vil karakteren være -3 eller 00. Standpunktskarakteren tages ud fra en løbende vurdering af dine evner til at deltage i undervisningen med relevant information. Derudover anvendes alle dine skriftlige test fra forløbet til at vurdere din karakter.

Ved eksamination vurderes du på flere kriterier. Din praktiske opgave, dokumentation, skriftlige prøve og fremlæggelsen af dokumentation. Disse evalueringsformer er som beskrevet i Den store blå, som alle har adgang til på følgende side: <https://evu.dk/den-store-blaa/>.

Evaluering

Ved standpunkt vurderes du ud fra den enkeltes præstation. Har du haft flere undervisere, vil alle undervisere blive hørt ved karaktergivning. Der benyttes hertil undervisernes observationer i undervisningen, såvel som dine skriftlige resultater i dine opgaveløsninger.

Eksaminationen vurderes ud fra din mundtlige præstation ved fremlæggelse af din praktiske opgave. Hertil vurderer skuemester og underviseren om de gældende målpinde og kompetencemål er opnået i den forgangne tid. I vurderingen tages der højde for din dokumentation og skriftlige test.

Bedømmelse

Ved standpunkt bedømmes du ud fra 7-trinsskalaen og der bedømmes her, hvilken karakter, som skal gives ud fra de evaluerede præstationer.

Ved eksamen bedømmes du ud fra 7-trinsskalaen og der bedømmes her, både af skuemester og underviser, hvilken karakter du skal have for din fremlæggelse. Her benyttes den evaluering. Opstår

der uenighed vil karakteren altid lande på gennemsnittet af de 2 karakterer, men altid falde ud til fordel for skuemester, som forskrevet i den store blå.

Feedback

Der sker ingen officiel feedback på karaktergivning, men skulle du have bemærkninger vil din feedback altid blive budt velkommen.

Eksaminationen giver ikke dig rum for at give feedback. Karakteren bliver vurderet af både skuemester og underviser, men skulle du ønske at gøre indsigelse henviser vi til den instans som modtager disse klager.

Skoleafslutning

Når du afslutter forløbet, bliver der foretaget en stor mængde af undersøgelser af dit forløb. Til dette formål anvender vi gerne uformelle og formelle samtaler med dig og dine klassekammerater. Både individuelt, i grupper og i plenum. Der er ved at blive implementeret et spørgeskema, som eleverne kan udfylde ved endt forløb for at samle data på områder, der kan forbedres.

Evaluering

Evalueringen sker både fra din side og fra undervisers side. Denne evaluering er todelt og sker ikke på samme tid. Der vil her ske en evaluering af den hændte undervisning, altså ris og ros. Denne evaluering vil være lidt treparts. Den vil løbende ske mens vi snakker med dig i uformelle situationer, men der vil ved deres afslutning være en formel mundtlig undersøgelse i plenum, hvor du bedes evaluere den undervisning du har oplevet. Der vil også være et anonymt spørgeskema, som vi beder dig udfylde for at hjælpe os med at tilpasse undervisningen.

Den anden evaluering er den som foretages af underviser. Denne evaluering foretages efter du har evalueret og bedømt dit forløb. Vi vil så som undervisere evaluere den bedømmelse som er givet os.

Bedømmelse

Den anden evaluering er den som foretages af underviser. Denne evaluering foretages efter du har evalueret og bedømt dit forløb. Vi vil så som undervisere foretage en evaluering af den bedømmelse som er givet os

Der vil i denne proces blive foretaget en vurdering af elevernes evaluering og hvor stort et problem eller succes de enkelte områder har haft i den pågældende klasse. Der vil derefter reflekteres over hvilken ris og ros, som skal have indflydelse på, hvorledes undervisningen forandres eller ændres.

Feedback

Du vil denne proces ikke opleve en feedback, da processen her mere handler om udvikling af undervisningsmetoderne og hvad som kan gøres for at skabe en bedre proces for både elev og lærer. Denne feedback vil til gengæld påvirke det næste hold af elever og måske den udvikling som du har ønsket ændret.