

2. Uddannelsen

2.1 Praktiske oplysninger

Uddannelse: Grundforløbets 2. del for Elektriker

Medarbejdere

Afdelingens pædagogisk ansvarlige er uddannelseschef Lars Bagger Hansen.
Uddannelseleder Johannes Simonsen
Til afdelingen er knyttet sekretær Susan Hvass 87100461.
Praktikpladsopsøgende medarbejder Mikael Rasmusen 25229668

Der er følgende undervisere tilknyttet elektrikeruddannelsen:

Erland Eriksen Underviser i teori/praktik
David Sønder Jensen Underviser i teori/praktik
Claus Larsen Underviser i teori/praktik
Per Andersen Underviser i teori/praktik
Pia Odgaard Underviser i teori/praktik
Daniel Duggan Underviser i teori/praktik
Linda Sivertsen Underviser i Førstehjælp og Brand
Jan Hansen-Gøtze Underviser i teori/praktik

Alle lærere i afdelingen gennemfører et internt kontaktlærerkursus, samt får en pædagogisk uddannelse.

Adresser

Undervisningen på grundforløbets 2. del på elektriker-uddannelsen foregår på Blommevej 40, 8930 Randers NØ

2.2 Didaktiske og metodiske overvejelser

Fysiske rammer:

Undervisningen foregår som lærerstyret kursus i teorilokale og værksted.

Undervisning på et hold vil overvejende være lærerstyret. Det bliver især brugt ved opstart på nye fagområder, hvor eleverne har brug for et fælles fagligt udgangspunkt, inden de kan arbejde selvstændigt i værkstedet.

Undervisningen organiseres på en sådan måde at den tilgodeser at:

- Eleven får en forståelse for sin egen indflydelse på undervisningen.
- Eleven får øvelse i at være selvtænkende og søgende.
- Eleven får en forståelse for sig selv og bliver afklaret i forhold til uddannelsen.
- Eleven bliver så dygtig som muligt

Planlægningsprincipper for undervisningen

Et grundlæggende princip for undervisningen er at eleven gives betingelser for selv at kunne udvikle sin viden.

Undervisningen baseres i størst muligt omfang på ideerne om en induktiv, funktionel eller helhedsorienteret planlægning af den relevante undervisning.

Begrebet induktiv indikerer, at undervisningen tilrettelægges på en sådan måde, at eleven hjælpes til selv at skabe sin viden, erfaring og kunnen ud fra oplevelser med løsning af opgaver og problemstillinger.

Funktionel indikerer, at undervisningen tilrettelægges i nøje overensstemmelse med den praksis, der er gældende for branchens udøvere.

Helhedsorienteret indikerer, at denne praksis inddrages i undervisningen i de sammenhænge, som de forefindes i branchen virkelighed dvs. alle læringsaktiviteter tager udgangspunkt i et el-fagligt emne.

Organisering af undervisningen

Undervisningen udøves under forskellige former:

- Kurser, hvor der undervises i et enkelt emneområde.
- Tematiserede forløb, hvor eleven arbejder med en række af indgangens kompetencer ud fra fastlagte øvelser og opgaver.
- Projektorienterede forløb, hvor eleven mere selvstændigt arbejder med opgaver, der er rettet mod grundforløbets mål.
- Fagintegreret grundfagsundervisning, der undervises i matematik specielt rettet mod el tekniske beregninger i 60 lektioner af grundforløbet.

Undervisningsdifferentiering

Differentieringen tager udgangspunkt i den enkelte elevs standpunkt og behov.

Måden, hvorpå der differentieres, er afhængig af kompetencer, undervisningens indhold og aktivitet.

I de forskellige undervisningssituationer differentieres ved hjælp af forskellige metoder, for eksempel

- Opgavetypen.
- Arbejdsmetoder og hjælpemidler.

EUX (Erhvervsuddannelse med gymnasial eksamen)

EUX elever på Tradium følger de fag-faglige fag i afdelingen på lige vilkår som ordinære EUD elever og skal opnå de samme kompetencemål som EUD eleverne. Hvor EUD eleverne har grundfag på eks. F-E-D niveau der følger EUX eleverne andre hold for at opnå deres grundfag på gymnasialniveau.

Der vil i et vist omfang blive tale om samlæsning af de gymnasiale fag på tværs af uddannelser – i to retninger; en BYG retning for murer-, tømrer og malerelever og en TEK retning for smede, personvognsmekanikere, elektrikere og data- og kommunikationselever.

Det vil blive tilstræbt at der udarbejdes særlige opgaver til EUX eleverne, der knytter grundfagene til deres valgte erhvervsuddannelse for på den måde at opnå en synergi mellem erhvervsuddannelse og de studierettede fag. Der udarbejdes særlige projektopgaver i den erhvervsrettede del, som EUX eleverne kan arbejde med, når dette er hensigtsmæssigt.

EUX eleverne skal arbejde problem- og projektorganiseret med deres fag; således at faglige problemstillinger og videnområder fra deres eud- uddannelser gives teoretisk perspektiv og forståelse af de gymnasiale fag. Progressivt gennem uddannelsen vil eleverne blive udfordret på større og større selvstændighed i projektarbejdet, samtidigt med at de vil blive udfordret på deres evne til at anvende teori og viden i et erhvervsfagligt perspektiv, således at de arbejder med synergien.

Ligeledes vil der blive arbejdet med eleverne evne til innovation og nytænkning gennem mindre innovationsprojekter.

Elever, der gennemfører EUX-uddannelsen har ikke frit valg af valgfrie specialefag, men kan vælge mellem den eller de kombinationer, Tradium har fastlagt i den lokale undervisningsplan.

EUV (Erhvervsuddannelse for voksne)

Lærlinge, der er fyldt 25 år, når de begynder på elektrikeruddannelsen, skal, jf. erhvervsuddannelsesloven § 66 y, stk. 1, nr. 1-3, gennemføre uddannelsen som erhvervsuddannelse for voksne – EUV.

EUV-lærlinge skal lære det samme som alle andre elektrikerlærlinge, men uddannelsen kan blive afkortet, hvis lærlingen allerede har afsluttet en uddannelse eller har relevant erhvervs erfaring i forvejen.

Som det første af elektrikeruddannelsen, skal erhvervsskolen lave en individuel kompetenceafklaring, hvor der skal tages stilling til, hvilket euv-spor lærlingen skal følge, og om lærlingen har erhvervs- eller uddannelses erfaring, der kan afkorte uddannelsen yderligere.

Der er 3 euv-spor. De 3 spor er:

1. EUV1, for dem med 2 års relevant erhvervs erfaring, jf. meritbilag til uddannelsesbekendtgørelsen

Uddannelsen består af:

- Hovedforløb, der er 10 % kortere end den ordinære eud
- Intet grundforløb
- Ingen praktik

2. EUV2, for dem med mindre end 2 års relevant erhvervs erfaring eller afsluttet uddannelse (erhvervsuddannelse eller videregående uddannelse), jf. meritbilag til uddannelsesbekendtgørelsen

- Hovedforløb, der er 10 % kortere end den ordinære eud
- Eventuelt hele eller dele af grundforløb 2
- Praktiktid på højst 2 år (fastlagt i bekendtgørelsen, fagligt udvalg skal godkende evt. yderligere afkortning)

3. EUV3, for dem uden relevant erhvervs erfaring eller forudgående uddannelse

- Samme uddannelse som eud for unge, undtagen GF1

Lærerroller og elevstyring

Undervisningen varetages af et lærerteam, som - inden start på de forskellige forløb - i fællesskab planlægger undervisningens tilrettelæggelse ud fra undervisningsplanen. Den enkelte lærer udarbejder sine undervisningsplaner sammen med lærerteamet.

Eleverne foretager ved forløbets afslutning en evaluering, der vedrører undervisningens indhold, gennemførelse og tilrettelæggelse. Denne afsluttende evaluering danner baggrund for at lærerteamet løbende kan videreudvikle og forbedre undervisningen.

Der er behov for, at lærergruppen i det daglige arbejder som et team, der er præget af de samme holdninger og mål, således som det er beskrevet i denne undervisningsplan.

Uddannelsesleder og uddannelseschef har det overordnede pædagogiske og økonomiske ansvar for grundforløbet.

2.3 Kriterier for vurdering af elevens kompetencer og forudsætninger

Elever med meget erfaring eller forudgående uddannelse, som kan godskrives for store dele af uddannelsen, afprøves i et særligt forløb, hvor de vurderes i forhold til uddannelsens samlede kompetencer. Derefter udarbejder skolen en uddannelsesplan for hele uddannelsen, og det faglige udvalg ansøges om eventuel afkortelse af uddannelsesperioden.

Kompetencevurderingen indebærer godskrivning eller supplerende tilbud på baggrund af:

- Tidligere gennemførte uddannelsesforløb.
- Anden uddannelse.
- Vurdering af reelle kompetencer.
- Særlige behov.

Ved hvert skoleforløbs afslutning vurderer lærerne, om eleven har nået målene. Hvis målene ikke er nået, aftales det i samråd med elev og virksomhed, om eleven skal deltage i supplerende undervisning, gentage dele af en skoleperiode, eller om de manglende kompetencer kan opnås i virksomheden.

Kontaktlærer

Alle elever tilknyttes en kontaktlærer i hele grundforløbet. Kontaktlæreren vil altid være en af elevens faste undervisere.

Formålet med kontaktlærerordningen er at støtte den enkelte elev i at tilrettelægge sit uddannelsesforløb ud fra sine forudsætninger og kompetencer på en sådan måde, at eleven lærer at tage ansvaret for egen læring, udvikler sine personlige kvalifikationer og bliver klar over konsekvenserne af sit uddannelsesvalg.

Kontaktlæreren arbejder sammen med eleven om at udvikle dennes valgkompetence. Eleven trænes i at kunne sætte uddannelsesmål, evaluere egen indsats og sætte nye mål i sit uddannelsesforløb.

Kontaktlærersamtalerne tager afsæt i den løbende evaluering og bedømmelse af eleven og indeholder følgende hovedpunkter:

- opfølgning på elevens faglige standpunkt i de forskellige fag
- evaluering af elevens indsats og personlige udvikling
- midtvejsevaluering med mester, elev og kontaktlærer

Formålet med kontaktlærerens arbejde er endvidere at være med til at skabe et socialt rum med plads til alle, samt at støtte den enkelte elevs faglige, personlige og sociale udvikling.

2.4 Undervisningen i grundforløbet

Undervisningen i grundforløbet foregår som en kombination af praktiske øvelser og teori. Den Teoretiske undervisning foregår primært om formiddagen, og er baseret på klassisk tavleundervisning, gruppearbejde og projektor fremvisninger. Eleverne arbejder sammen i mindre grupper om måletekniske og andre praktiske øvelser i laboratoriet. Desuden udarbejder eleverne temaopgaver om bla. Forsyningsnet, arbejdsmiljø og materialevalg. Temaopgaverne fremlægges på klassen. Efterhånden som elevernes faglige kompetencer styrkes rykker de mere og mere ud i det tilstødende praktiklokale for at arbejde på deres afsluttende projektopgave. Eleverne skal ved grundforløbets afslutning have opnået følgende kompetencer jf. Bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til elektriker.

Kompetencer forud for optagelse til skoleundervisning i hovedforløbet

§ 3. For at kunne blive optaget til skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleven, medmindre andet fremgår af stk. 7, opfylde betingelserne i stk. 2-6.

Stk. 2. Eleven skal have grundlæggende viden på følgende områder:

- 1) Forsyningsnettet.
- 2) Materialevalg.
- 3) Værktøjsvalg.
- 4) EI-teori.
- 5) Arbejde under og nær ved spænding.
- 6) EI-tekniske tegninger og diagrammer.
- 7) Installationer i boliger.
- 8) Dokumentation og kvalitetssikring.

- 9) Love, regler og standarder.
- 10) Kundeservice.
- 11) Sikkerhed og arbejdsmiljø.
- 12) Førstehjælp og brandbekæmpelse.
- 13) Elektriske grundbegreber for spænding, strøm, modstand, kapacitet, induktion og effekt ved såvel DC som AC.
- 14) El-forsyningsnettets opbygning samt produktion, transmission og distribution af elektrisk energi og de miljømæssige konsekvenser heraf.

Stk. 3. Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- 1) Valg af materialer og komponenter samt miljørigtigt installationsmateriel til installationer i boliger og korrekt anvendelse af dette i henhold til fabrikantens forskrifter.
- 2) Korrekt vedligeholdelse af hjælpemidler og håndværktøj ved udførelse af installationer.
- 3) Udførelse af beregninger og målinger på serie og parallelle kredsløb samt blandede forbindelser ved DC og AC.
- 4) Udførelse af beregninger af induktive modstande og belastninger, herunder transformerens strømme, spændinger, omsætningsforhold og tab.
- 5) Udførelse af beregninger om grundlæggende analoge og digitale komponenter og kredsløb, inklusive dioder, ensrettere, gates og transistorers virkemåde.
- 6) Udførelse af beregninger af induktion, magnetisme, frembringelse af vekselstrøm og udvisning af forståelse for begreberne elektromotorisk kraft, frekvens, tilsyneladende, aktiv- og reaktiv effekt, cosinus og sinus, arbejde og virkningsgrad.
- 7) Dimensionering af kabler og sikringer til boliginstallationer.
- 8) Udførelse af arbejde på og nær ved spændingsløse og (under opsyn) spændingsførende installationer i boliger.
- 9) Udførelse og anvendelse af el-tekniske tegninger og diagrammer for relevant installationsarbejde.
- 10) Udførelse af grundlæggende installationer i boliger, herunder installere stikledning, målerafsætning og gruppetavle samt tilslutte tilhørende kabler og ledninger i spændingsløse anlæg.
- 11) Installation af belysning, lysstyring og kraftinstallationer i boliger samt 1- og 3-fasede asynkrone motorinstallationer i boliger, herunder start- stop-funktion og reversering.
- 12) Udførelse af enkle tele- og datainstallationer og antenner i boliger.
- 13) Installation af forskriftsmæssig beskyttelse mod direkte og indirekte berøring.
- 14) Udførelse af eftersyn og afprøvning før idriftsættelse af installationer.
- 15) Udførelse af målinger og fejlfinding på installationer og kredsløb med forskellige former for belastninger.
- 16) Udarbejdelse af relevant dokumentation i forhold til udført installationsarbejde.
- 17) Udførelse af arbejdsopgaver i overensstemmelse med gældende love, regler og standarder.
- 18) Anvendelse af servicebegreber og kundepsykologi i forhold til at yde god kundeservice.
- 19) Udførelse af arbejdsopgaver sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler, herunder skabelse af sikkerhed for personer, husdyr og ejendom mod de farer og skader, som kan opstå ved normalbrug af elektriske installationer.
- 20) Udførelse af grundlæggende førstehjælp ved ulykker og sygdomme samt slukning af mindre brande og hindre brande i at brede sig, jf. gældende regler.

Stk. 4. Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne:

- 1) forstå og anvende elektriske grundbegreber for spænding, strøm, modstand, kapacitet, induktion og effekt ved såvel DC som AC, herunder udføre beregninger og målinger på serie og parallelle kredsløb samt blandede forbindelser ved DC og AC,
- 2) anvende viden om induktion, magnetisme, frembringelse af vekselstrøm og forstå begreberne elektromotorisk kraft, frekvens, tilsyneladende, aktiv- og reaktiv effekt, cosinus og sinus, arbejde og virkningsgrad samt udføre enkle beregninger under anvendelse af disse grundbegreber,
- 3) udføre beregninger på induktive modstande og belastninger, herunder transformerens strømme, spændinger, omsætningsforhold og tab,
- 4) anvende viden om grundlæggende analoge og digitale komponenter og kredsløb, herunder dioder, ensrettere, gates og transistorers virkemåde og udføre enkle beregninger på disse,
- 5) redegøre for el-forsyningsnettets opbygning samt produktion, transmission og distribution af elektrisk energi og de miljømæssige konsekvenser heraf,
- 6) installere stikledning, målerafsætning og gruppetavle i boliger og tilslutte tilhørende kabler og ledninger i spændingsløse anlæg samt installere forskriftsmæssig beskyttelse mod direkte og indirekte berøring,
- 7) dimensionere kabler og sikringer i overensstemmelse med gældende love, regler og standarder,
- 8) installere belysning, lysstyring og kraftinstallationer i boliger ud fra tegninger og beskrivelser samt 1- og 3-fasede asynkrone motorinstallationer, herunder start- stopfunktion og reversering efter gældende love, regler og standarder,

9) vælge miljørigtigt installationsmateriel til boliger og anvende dette på korrekt vis i henhold til fabrikantens forskrifter,

10) anvende og vedligeholde hjælpemidler og håndværktøj korrekt ved udførelse af stærk- og svagstrømsinstallationer,

11) udføre enkle tele- og datainstallationer og antenner i boliger ud fra tegninger og beskrivelser efter gældende love, regler og standarder samt vælge miljørigtigt materiel og anvende dette korrekt i henhold til fabrikantens forskrifter,

12) udføre eftersyn og afprøvning før idriftsætning af installationer samt udføre målinger og fejlfinding på installationer og kredsløb med forskellige former for belastninger,

13) udarbejde relevant dokumentation i forhold til udført installationsarbejde,

14) udføre arbejdsopgaver sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler, herunder skabe sikkerhed for personer, husdyr og ejendom mod de farer og skader, som kan opstå ved normalbrug af elektriske installationer,

15) udføre arbejde på og nær ved spændingsløse og spændingsførende installationer i boliger og

16) anvende viden om servicebegrebet, kundepsykologi og de afgørende faktorer i forhold til at udføre en god kundeservice, såvel internt i virksomheden som eksternt hos kunder.

Stk. 5. Eleven skal have gennemført følgende grundfag på følgende niveau og med følgende karakter:

1) Fysik på E-niveau, bestået.

2) Dansk på E-niveau, bestået.

3) Matematik på D-niveau, bestået. (For elever der afslutter uddannelsen på trin 1, E-niveau.)

Stk. 6. Eleven skal have opnået følgende certifikater eller lignende:

1) Instruktion i arbejde nær ved eller under spænding jf. Stærkstrømsbekendtgørelsen.

2) Kompetencer svarende til førstehjælp, mellem niveau, efter Dansk Førstehjælpråds uddannelsesplaner pr. 1. september 2014.

3) Kompetencer svarende til elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer pr. 1. september 2014.

4) Certifikat for opfyldelse af Arbejdstilsynets uddannelsesmæssige krav til opstilling m.v. af rulle- og bukkestillads.

Stk. 7. Elever, der skal gennemføre uddannelsen som erhvervsuddannelse for voksne, jf. lovens § 66 y, stk. 1, nr. 2, er undtaget fra det i stk. 5, nr. 2 nævnte krav.

Stk. 8. For at kunne blive optaget til skoleundervisningen i eux-hovedforløbet skal eleven ud over kravene i stk. 2-6, have gennemført følgende grundfag:

1) Dansk på C-niveau.

2) Engelsk på C-niveau.

3) Samfundsfag på C-niveau.

4) Matematik på C-niveau.

5) Fysik på C-niveau.

6) Informationsteknologi på C-niveau.

Stk. 9. For elever, der opnår de i stk. 8 nævnte kompetencer i et grundforløb, skal fagene nævnt i bestemmelsens nr. 1-3 være gennemført i grundforløbets 1. del med varigheder på henholdsvis 2,5 uger, 3 uger og 2,5 uger, og fagene nævnt i nr. 4-6 være gennemført i grundforløbets 2. del med varigheder på henholdsvis 4 uger, 2 uger og 2 uger

Stk. 10. Er der i stk. 5 fastsat karakterkrav for et eller flere fag, gælder disse krav tilsvarende for eux-elever på det niveau af grundfaget, som eleven skal have for at kunne påbegynde skoleundervisningen i hovedforløbet, jf. stk. 8, uanset en eventuel forskel mellem de pågældende niveauer.

2.5 Ny mesterlære

Ny mesterlære findes ikke på uddannelserne til elektriker, flymekaniker, fotograf, laboratorietandtekniker, mejerist, serviceassistent, sikkerhedsvagt, skorstensfejer, urmager, veterinærsygeplejerske samt VVS-energiuddannelsen, film- og tv-produktionsuddannelsen og finansuddannelsen.

2.6 Bedømmelsesplan

Løbende bedømmelse

Bedømmelse er det praktiske og konstruktive redskab, der anvendes i forhold til elevens udvikling og opnåelse af personlige, almene og faglige kompetencer.

Den løbende bedømmelse er et centralt element i afdelingens kvalitetssikring og består af:

- Bedømmelse af elevens faglige og almene kompetencer.
- Bedømmelse af elevens personlige kompetencer.

Bedømmelse af faglige og almene kompetencer

Lærerne giver gennem skoleperioden eleverne evalueringssopgaver samt gennemfører evalueringssamtaler, hvor elev og lærer diskuterer forløb, metoder og udbytte af undervisningen. Formålet med denne evaluering er at hjælpe og vejlede eleven, at give grundlag for udstedelse af skolevejledning samt evaluere undervisningens metode og indhold.

Den løbende evaluering gennemføres mindst én gang under et skoleforløb ved en kontaktlærersamtale.

Evalueringen ved samtalen har form af en verbal tilkendegivelse af elevens faglige niveau i forhold til tidspunktet i uddannelsen. Den løbende evaluering er også læreren og lærerteamets værktøj til at forbedre undervisningen gennem en justering af undervisningens planlægning og metoder.

Ved afslutningen af en læringsaktivitet foretager læreren en bedømmelse af elevens arbejdsproces og standpunkt.

Bedømmelse af personlige kompetencer

Evalueringen af elevernes personlige kompetencer indgår i den løbende evaluering som en del af dialogen mellem elev og lærer.

Udvalgte personlige kompetencer med særlig erhvervsfaglig relevans indgår som en del af bedømmelsesgrundlaget.

For begynderniveauet omfatter de personlige kompetencer:

- Lyst til at sætte sig ind i uddannelsens fundamentale kundskabs- og færdighedsområder.
- Udvikle ansvarlighed.
- Selvstændighed.

For rutineniveauet omfatter de personlige kompetencer:

- Evne til selvstændigt at sætte sig ind i mere komplicerede problemstillinger.
- Kommunikation med andre om løsningen af mere komplicerede problemstillinger.
- Flexibilitet.
- Omstillingsevne.

For det avancerede niveau omfatter de personlige kompetencer:

- Evne til selvstændigt at tage ansvar.
- Udvide initiativ til selv at formulere og løse faglige og sociale opgaver og problemstillinger.
- Kvalitetssans.
- Kreativitet.

For ekspert niveau omfatter de personlige kompetencer:

- Eleven kan løse komplekse arbejdsopgaver.
- Deltage i arbejdspladsens innovative processer.
- Kvaliteten i processen og resultatet sikres.

- Kommunikere om sin faglighed i alle relevante sammenhænge

Afsluttende bedømmelse

Afslutningsprøve for Gf2

I den sidste del af Gf2 udfører eleven, som en del af undervisningen, en praktisk og en skriftlig prøve, der omfatter elementer fra forløbets uddannelsesspecifikke fag. Prøven skal dokumentere, at kompetencemålene for Gf2 i elektrikeruddannelsen er opnået. Prøven skal dokumentere, at kompetencemålene for Gf2 i elektrikeruddannelsen er opnået. Det faglige udvalg og skolen aftaler tidspunkt for gennemgang af den udførte opgave. Grundforløbsprøven på elektrikeruddannelsen består af 2 delprøver:

1. En centralt stillet skriftlig prøve.
2. En mundtlig prøve.

Begge prøver skal bestås for, at den samlede grundforløbsprøve er bestået.

1. Den centralt stillede skriftlige prøve.

Udvælgelse af mål og krav er landsdækkende og er beskrevet i form af en prøve, der indeholder 8 opgaver. De 8 opgaver er delt op i 6 obligatoriske opgaver, hvoraf 4 er defineret som kerneopgaver (særligt vigtige emner). De sidste 2 opgaver bliver valgt tilfældigt blandt 6 emner. (Der er 12 emner i alt, som tilsammen dækker el-teoretiske kompetencemål i det uddannelsesspecifikke fag)

Hjælpemidler

Alle hjælpemidler fra den daglige undervisning er tilladt ved prøven.

Bedømmelse

Den skriftlige prøve indeholder 8 opgaver. Ved rigtig besvarelse af alle 8 opgaver, kan eleven maksimalt opnå **100** point. Eleven skal mindst opnå **65** point i den samlede prøve, heraf mindst **42** point i opgaverne nr. **1 – 2 – 3 – 4 (kernemål)**. Begge pointkrav skal være opfyldt for, at prøveresultatet kan anses for bestået.

Prøven har en varighed på **2** timer, og gennemførelsen af prøven følger skolens eksamensreglement.

Opgaverne i prøven vælges blandt 12 emner, der tilsammen dækker de teoretiske kompetencer i det uddannelsesspecifikke fag. Nogle emner er vurderet til at være mere væsentlige end andre. De første 6 emner er obligatoriske i alle prøvesæt. De første 4 emner er særligt væsentlige og bliver i prøverne kaldt for kernemål. De 2 sidste emner er valgt tilfældigt blandt emnerne fra 7 til 12.

Det fremgår af prøven, hvor mange point den enkelte opgave giver.

Væsentlighed/point	Opgave-nr.	Emne
Kernemål: 60 point fordelt på 4 opgaver.	1	Installationstegning/diagram
	2	Blandet forbindelse
	3	AC forbindelser
	4	Lovgivning SB/DS – herunder arbejdsmiljø
Obligatoriske mål: 20 point fordelt på 2 opgaver.	5	Styrekredsskema/ Effektkredsdiagram
	6	Dimensionering/spændingsfald
Tilfældigt valgte mål: Der indgår 2 af emnerne i en prøve. 20 point fordelt på 2 opgaver.	7	DC Teori – Serie og Parallel
	8	Måleteknik/måleinstrument
	9	Transformer
	10	Motor/mærkeplade
	11	Svagstrøm digital/analog
	12	Kundeservice

Den skriftlige prøve rettes af faglæreren, og den rettede test fremvises til skuemester (censor) ved den mundtlige eksamination.

2. Den mundtlige prøve.

Varigheden af den mundtlige prøve er 30 minutter inklusiv votering.

Her skal eleven mundtligt demonstrere, i hvilken grad vedkommende lever op til de mål og krav, der er listet op i de uddannelsesspecifikke kompetencemål.

Prøven tager udgangspunkt i elevens projekt (praktikstand og el-teknisk dokumentation).

Den el-tekniske dokumentation, og det praktiske arbejde i praktikstanden bedømmes under den mundtlige prøve. Her er den på forhånd rettede/beståede skriftlige prøve også tilgængelig for skuemester (censor).

Eleven fremlægger og argumenterer for det udførte arbejde i praktikstanden og den tilhørende el-teknisk dokumentation. Eksaminator stiller uddybende spørgsmål inden for kompetencemålene.

Der suppleres med et el-teknisk spørgsmål, som eleven trækker ved eksaminationen. Disse spørgsmål følger bestemmelserne i §10, stk. 4, i den erhvervsrettede eksamensbekendtgørelse

Væsentlige mål

Grundforløbsprøven skal især vise elevens kompetencer indenfor følgende områder:

1. Elevens teoretiske viden om de emner, som den skriftlige prøve omfatter.
2. Elevens viden om og evne til at udføre praktisk fagligt el-arbejde med vægt på:
 - Elektriske grundbegreber,
 - Ohmske og induktive belastninger og virkningsgrad,
 - Installation af stikledning, målerafsætning og gruppetavle i boliger og tilslutning af tilhørende kabler og ledninger i spændingsløse anlæg, samt installation af forskriftsmæssig beskyttelse mod direkte og indirekte berøring,
 - Udførelse og anvendelse af el-tekniske tegninger og diagrammer for relevant installationsarbejde,
 - Dimensionering af kabler og sikringer i overensstemmelse med gældende love, regler og standarder,
 - Belysning, lysstyring og kraftinstallationer i boliger ud fra tegninger og beskrivelser samt 1- og 3-fasede asynkrone motorinstallationer, herunder start-/stopfunktion og reversering efter gældende love, regler og standarder,
 - Vælge installationsmateriel og anvende dette på korrekt vis i henhold til fabrikantens forskrifter,
 - Udføre eftersyn og afprøvning før idriftsætning af installationer samt udføre målinger og fejlfinding på installationer,
 - Udarbejde relevant dokumentation i forhold til udført installationsarbejde,
 - Udføre arbejdsopgaver sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler, herunder skabe sikkerhed for personer, husdyr og ejendom mod de farer og skader, som kan opstå ved normalbrug af elektriske installationer,
 - Udføre arbejde på og nær ved spændingsløse og spændingsførende installationer i boliger,
 - Anvende viden om servicebegrebet, kundepsykologi og de afgørende faktorer i forhold til at udføre en god kundeservice, såvel internt i virksomheden som eksternt hos kunder.

Eksaminationsgrundlag.

Eksaminationsgrundlaget består af:

- En komplet praktikstand,
(Udføres som en del af det uddannelsesspecifikke fag)
- El-teknisk dokumentation,
(Udføres som en del af det uddannelsesspecifikke fag)
- Et lodtrukket el-teknisk spørgsmål.

Bedømmelsesgrundlag

Bedømmelse foretages ud fra en helhedsvurdering, dog skal den skriftlige prøve være bestået.

- En skriftlig teoretisk el-teknisk prøve på 2 timer (skal bestås),
(Bedømmes/rettes af faglærer. Den rettede prøve fremvises ved den mundtlige prøve)
- En komplet praktikstand,
(Udføres som en del af det uddannelsesspecifikke fag)
- El-teknisk dokumentation,
(Udføres som en del af det uddannelsesspecifikke fag)
- Elevens mundtlige præstation, herunder elevens besvarelse af det el-tekniske spørgsmål.

Bedømmeskriterier.

Bedømmeskriterier for elevens praktikstand.

Der lægges især vægt på, at:

- Elevens arbejde er udført således, at der ikke er unødigt risiko for farligt elektrisk stød eller andre sikkerheds- og miljømæssige risici,
- Elevens praktiske arbejde overholder minimumskravene i projektbeskrivelsen,
- Elevens praktiske arbejde er i overvejende grad udført således, at det overholder målangivelser samt fremstår visuelt pænt (herunder bl.a. symmetrisk og i lod og vatter),
- Elevens praktiske arbejde overholder de almindeligste love og regler for elinstallationer i boliger og i det fri (herunder regler for beskyttelse mod elektrisk stød, tæthedskrav, afstandskrav mm.).

Bedømmeskriterier for elevens el-tekniske dokumentation.

Der lægges især vægt på, at:

- Elevens el-tekniske dokumentation overholder minimumskravene i projektbeskrivelsen,
- Der er overensstemmelse mellem elevens praktiske arbejde og den el-tekniske dokumentation,
- Eleven anvender i overvejende grad de korrekte symboler og elektriske grundbegreber,
- Elevens el-tekniske dokumentation fremstår sammenhængende.

Bedømmeskriterier for elevens mundtlige fremlæggelse

Der lægges især vægt på, at:

- Eleven kan redegøre for beskyttelse mod elektrisk stød i en bolig (herunder formål og virkemåde for fejlstrømsafbryderen, beskyttelsesledere og udligningsforbindelser, samt for isolation og for kapslinger mm.),
- Eleven forstår og kan anvende elektriske grundbegreber for spænding, strøm, modstand, effekt og frekvens i de korrekte sammenhæng. Herunder også begrebet effektfaktor,
- Eleven kan forklare virkemåden for de almindelige tændingssystemer, der anvendes i boliger,

- Eleven, ud fra en asynkronmotors mærkeplade, kan forklare, hvordan motoren skal forbindes, hvordan omløbsretningen ændres, samt hvordan motor beskyttes mod overbelastning og kortslutning,
- Eleven kender navne og virkemåde på de komponenter, som er anvendt i den praktiske opgave, eller som indgår i den mundtlige fremlæggelse,
- Eleven kan redegøre for og udføre eftersyn og afprøvning i forbindelse med idriftsættelse af elevens egen installation, samt udføre de tilhørende målinger,
- Eleven kan forklare virkemåden for simple styringer som f.eks. start stop og reverseringer.

2.7 Eksamensregler

For afholdelse af prøver og eksamen henvises til skolens eksamensreglement.

<http://tradium.dk/uddannelser/erhvervsuddannelser/eksamensreglement>

2.8 Samarbejde med det faglige udvalg om afholdelse af prøver og udstedelse af bevis.

Til den afsluttende grundforløbsprøve udarbejder skolen en praktisk og en teoretisk prøve.

Prøverne, bedømmes af en lærer og 1 skuemestre udpeget af det faglige udvalg.

Se flere detaljer i afsnit 2.6

Den lokale uddannelsesplan drøftes og bearbejdes i udvalget og der foretages rettelser i det omfang udvalget finder nødvendigt.

2.9 Fremgangsmåde til vurdering af elevens egnethed ved optagelse i SKP

Elektrikeruddannelsen har skolepraktik. En elev kan derfor optages i skolepraktik, hvis følgende er tilfældet:

- Eleven har uforskyldt mistet sin uddannelsesaftale.
- Eleven har afsluttet en kort uddannelsesaftale, der kun omfatter en del af uddannelsen.
- Eleven ikke kan finde en praktikplads.

Ved optagelse og løbende i skolepraktiktiden, skal eleven endvidere opfylde EMMA-kriterierne (**E**gnet, fagligt **M**obil, geografisk **M**obil, **A**ktivt praktikpladssøgende).

Hvis man 1 måned efter afsluttet grundforløb ikke har fundet en praktikplads, får man tilbudt at starte uddannelsen under skolepraktikordningen, så uddannelsen kan færdig gøres. At være tilknyttet Praktikcenter Tradium er det samme som at være ansat som elev eller lærling i en virksomhed. Virksomheden er Praktikcenter Tradium, og der gælder næsten samme regler, som for enhver anden lærling/elev. Målet er, at uddannelsen afsluttes. Forhåbentligt bliver der opholdet midlertidigt. Der er i praktikcentret ikke tale om ansættelsesforhold - men et tilbud. Det betyder også, at der ikke er 3 måneders prøvetid, men at der reelt er tale om prøvetid i hele perioden.

Det er vigtigt, at i hele uddannelsesforløbet, både mens man er i praktikcentret, og når man er i praktik hos en arbejdsgiver, opfylder EMMA-kriterierne, er registreret som praktikpladssøgende og har en synlig profil på www.praktikpladsen.dk.

2.10 Adgangsbegrænsning

Der er ikke adgangsbegrænsning/kvotering til elektriker grundforløbets 2. del.

2.11 Lærerkvalifikationer, ressourcer og udstyr

Afdelingen arbejder kontinuerligt på, at uddannelsesmiljøet på grundforløbet understøtter et lærerigt og fagligt målrettet miljø, hvor de forskellige elevtyper kan udvikle deres faglige, sociale og personlige kompetencer og kvalifikationer.

Tradium har som led i reformarbejdet arbejdet med udvikling af den pædagogiske praksis i henhold til skolens didaktiske og pædagogiske grundlag, kaldet "Det pædagogiske Hjul". De pædagogiske lærerqualifikationer er i 2015 blevet opkvalificeret i samarbejde med Metropol på det erhvervspædagogiske diplommodul (10 ECTS). Endvidere sikres lærernes fagfaglige kvalifikationer og kompetencer gennem målrettet deltagelse i relevante faglige kurser, virksomhedspraktik, hvor lærerne holder deres faglige viden og kompetencer ajour, besøg i udlandet på mobiliteter, hvor lærerne stifter kendskab til andre landes uddannelsesformer.

2.12 Overgangsordninger

Denne lokale undervisningsplan for grundforløb 2 gælder for elever, der påbegynder grundforløbet efter den 1. august 2015.

Planen revideres løbende i forhold til resultater af løbende evalueringer og kvalitetsmålinger. Revisionerne drøftes på møder med det lokale uddannelsesudvalg og indarbejdes i Elevplan.

