

Lokal undervisningsplan for
Elektriker med fokus på grøn energi,
Grundforløb 2 (GF2)



Struktur i uddannelsen

Grundforløb	P	H1	P	H2	P	H3	P	Svendeprøve
-------------	---	----	---	----	---	----	---	-------------

Skive College
Kongsvingervej 1
7800 Skive

Sept. 2022.

Godkendt i LUU den

27.09.2022

Formand underskrift

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "B. Rasmussen", written over a horizontal line.

Indhold

1. Generelt for skolen.....	3
1.1 Praktiske oplysninger	3
1.2 Skolens pædagogiske og didaktiske overvejelser	3
1.3 Overordnede bestemmelser om vurdering af elevernes kompetencer	4
1.4 Overordnet bedømmelsesplan	4
1.5 Studie og ordensregler	5
1.6 Eksamensregler	5
2. Afdelingen.....	5
2.1 Medarbejdere og kvalifikationer	5
2.2 Afdelingens pædagogiske og didaktiske overvejelser.....	6
2.3 Kriterier for vurdering af elevens kompetencer og forudsætninger.....	8
2.4 Undervisningen på elektrikeruddannelsen GF2	11
2.5 EUX forløb og fag.....	12
2.6 Valgfag.....	12
2.7 Bedømmelsesplan	12
2.8 Eksamensregler	13
2.9 Dimensionering af optag	13
2.10 Evt. Skoleoplæring.....	14
3.0 Læringsaktiviteter.....	14
Bilag	16

1. Generelt for skolen

1.1 Praktiske oplysninger

Skolens navn: Skive College, Kongsvingervej 1, 7800 Skive, hvor EUD afvikles.

Undervisningsplan for: Elektrikeruddannelsen

Undervisningsplanen er fastsat af skolen i samarbejde med det lokale uddannelsesudvalg (LUU), og godkendes af LUU. Undervisningsplanen revideres minimum hvert år i juni måned.

1.2 Skolens pædagogiske og didaktiske overvejelser

Vores praksis er præget af:

* **Anerkendelse.** Vi respekterer, at alle har forskellige forudsætninger.

* **Struktureret undervisning.** Vi har en tydelig faglighed. Der er et klart formuleret mål med undervisningen.

* **Overførsel.** Det er klart formuleret, hvad formålet med undervisningen er, og der er en klar overførsel fra teori til praksis og fra praksis til teori.

* **Relationer.** Vi er bevidste om at læring sker, hvor der er gode relationer mellem lærer/elev, elev/elev samt lærer/lærer.

* **Feedback.** Progression opstår ved konstruktiv kvalificeret formativ feedback.

* **Motivation.** Vi vækker elevernes faglige nysgerrighed og interesse for deres fag gennem motiverende og struktureret undervisning.

I undervisningen fokuseres der på klasserumsledelse og relationskompetence.

Underviserne arbejder målrettet og fokuseret med at skabe klare og støttende rammer for undervisningen og etablere positive og professionelle relationer til og mellem eleverne.

Uddannelserne karakteriseres ved vægt på motivation og anvendelsesorienteret undervisning.

Vi er opmærksomme på at motivation opstår i mødet mellem elever og skolen. Der lægges derfor vægt på at skabe rammer der understøtter, at eleverne udvikler interesse for deres fag. Uddannelserne på Skive College er karakteriseret ved, at eleverne arbejder med det faglige indhold i sammenhænge, der gør det tydeligt, hvad de kan bruge stoffet til i praksis, hvilket styrker motivation og læring.

Underviserne arbejder og udvikler i professionelle læringsfællesskaber.

Et professionelt læringsfællesskab betegner en gruppe af fagfolk i skolen, fx. en faggruppe, båret af en fælles nysgerrighed – som lægger vægt på pædagogisk/didaktisk viden og dokumentation, og kontinuerligt gør en kollektiv indsats for at forbedre elevernes læring gennem fælles undersøgelser af, refleksioner over og afprøvninger i deres praksis.

Hver afdeling / uddannelser udvikler egen pædagogisk praksis ud fra ovennævnte punkter – se nærmere i afsnit 2.

1.3 Overordnede bestemmelser om vurdering af elevernes kompetencer

Forud for udarbejdelse af elevens personlige uddannelsesplan foretages følgende vurdering.

1. Vurdering af elevens reelle kompetencer:

- Formelle kompetencer defineret som det, eleven har papir på.
- Ikke-formelle kompetencer defineret som det, der kan dokumenteres, for eksempel i forbindelse med job og beskæftigelse i foreningsliv.
- Uformelle kompetencer defineret som det, eleven har tilegnet sig andre steder, eksempelvis fra medier og litteratur.

Denne vurdering har primært sigte på godskrivning og eventuel afkortelse af uddannelsen.

2. Vurdering af elevens forudsætninger for at gennemføre uddannelsen:

- Tages udgangspunkt i evt. uddannelsesparathedsvurdering, karakterkrav (dansk og matematik 02) eller lignende.

3. Vurdering af elevens behov for tiltag:

- Skal sikre elevens mulighed for at gennemføre den ønskede uddannelse, herunder specialpædagogisk støtte, længere tid, tilvalg af faglig/almen karakter og brug af øvrige støttemuligheder.
- Denne vurdering har primært sigte på at afklare, om eleven har behov for supplerende kvalificering for at kunne gennemføre uddannelsen.

1.4 Overordnet bedømmelsesplan

Bedømmelsesplanen har til mål at sikre, at skolen lever op til de krav, der stilles for løbende og afsluttende bedømmelse af elevens udvikling og standpunkt, jævnfør hovedbekendtgørelsen.

Skolebedømmelsen skal medvirke til at:

- Klarlægge elevens viden om eget niveau.
- Udpege områder, som kræver forstærket indsats.
- Informere oplæringsvirksomhed.
- Inspirere eleven til yderligere læring.

Endvidere indgår bedømmelsesplanen som et vigtigt element i skolens kvalitetskoncept.

Der rettes speciel opmærksomhed på den løbende evaluering af elevens personlige kompetencer, og på elevernes vurdering af undervisningsindhold og -metode, samt på de øvrige rammer for undervisningen.

På skolen opfatter vi evaluering og bedømmelse som et praktisk og konstruktivt redskab til at vurdere såvel den enkelte elevs udvikling, som undervisningen i det hele taget.

Al evaluering skal dog udføres med omtanke og i respekt for de involverede personer, da evaluering altid går tæt på den enkelte person, lærer som elev.

Skolebedømmelsesplanen består af tre dele, som er beskrevet på indgangsniveau eller uddannelsesniveau:

- Den løbende evaluering.
- Afsluttende bedømmelse (standpunktskarakterer).
- Eksamen.

1.5 Studie og ordensregler

Link til skolens studie og ordensregler er www.skivecollege.dk under punktet ”om Skive College” og ”kvalitet”.

Her findes også skolens antimobbestrategi.

1.6 Eksamensregler

Link til skolens eksamensreglement er www.skivecollege.dk under punktet ”om Skive College” og ”kvalitet”.

2. Afdelingen

2.1 Medarbejdere og kvalifikationer

Afdelingens pædagogisk ansvarlige er uddannelsesleder Kenneth N. Olesen.

Til afdelingen er knyttet kursus sekretær Heidi Sørensen.

Underviserne er:

- Faglærer Martin Fleng, Elektriker
- Faglærer Jeppe Skovgaard Videbæk, Elektriker
- Faglærer Mikkel Thestrup Poulsen, Elektriker og Cand. Pæd. Soc.
- Faglærer Søren Sørensen, VVS-energimontør, Teknikum og Civilingeniør
- Faglærer Tonny Breiner, Elektriker og Trætekniker
- Timelærer Aage Tordal-Mortensen, Elektriker og El-installatør
- Timelærer Harry Kristensen, Elektriker og El-installatør

- Studievejleder Rasmus Christensen fungerer som uddannelsesvejleder for uddannelsen.

Ovennævnte kontaktlærere underviser på grundforløb og hovedforløbene efter følgende plan:

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------------|
| - Martin Fleng | GF2 og valgfri specialmoduler |
| - Søren Sørensen | Matematik, fysik og valgfri specialmoduler |
| - Jeppe Skovgaard Videbæk | H1 |
| - Tonny Breiner | Valgfri specialmoduler og fagligkoordinator |
| - Mikkel Thestrup Poulsen | Alle udbudte valgfri specialmoduler |
| - Harry Kristensen | H1 |

- Aage Tordal-Mortensen Valgfri specialmoduler

Alle lærere underviser i teoretiske og praktiske el fag.

Til elektrikeruddannelsen er yderligere tilknyttet følgende grundfags lærere:

- Annette Merete Overgaard Dansk

Unge- og studievejleder Rasmus Christense Træffes på telefonnummer 24 75 44 17.

2.2 Afdelingens pædagogiske og didaktiske overvejelser

For Skive College er det vigtigt at give unge som ældre lyst til at lære. Det skal være sjovt at lære, også det som er svært og præget af udenadslære. Det er væsentligt, at man motiveres til at lære og finder glæde heri, at ens nysgerrighed hele tiden pirres. På den måde kan der skabes grobund for den livslange læring, som er og bliver et "must".

Med ordene "lyst til at lære" signaleres, at læring skal være i lige så høj grad en indre nødvendighed, som noget der pådømmes personen af omgivelserne. Det betyder også, at vi holder os den enkeltes forudsætninger og styrker for øje i stedet for mangler og svagheder.

De kompetencer, vi skal give, er kompetencer, som er brugbare i erhvervslivet til fortsat uddannelse. Derfor arbejder vi på altid at være i tæt kontakt med vore brugere og virksomheder, og vi tager vores afsæt i deres krav og behov.

Planlægningsprincipper for undervisningen

Princippet i undervisningen bygger på den idé, at eleven gives betingelser for selv at kunne udvikle sin aktuelle viden.

Undervisningen baseres derfor 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.

Organisering af undervisningen

Undervisningen på Elektrikeruddannelsen tager udgangspunkt i den enkelte elevs ønsker og behov. Den enkelte elevs kontaktlærer sikrer at dette sker ved sammen med eleven og dennes evt. oplæringsvirksomhed at planlægge elevens individuelle vej i uddannelsesforløbet. Undervejs i forløbet foretages evalueringer og evt. justeringer, så uddannelsesforløbet udtrykt i elevens personlige uddannelsesplan fortløbende svarer til elevens forventninger og behov.

Undervisningen på Elektriker uddannelsens grundforløb 2 udøves som flere tematiserede teoretiske såvel som praktiske forløb, hvor eleven arbejder med uddannelsens faglige kompetencer målrettet elektrikeruddannelsen.

Fagligheden er højt vægtet. Det sker via et tæt samarbejde med virksomheder og erhvervslivet, så elever uddannes til fremtidens arbejdsmarked.

Undervisningsdifferentiering

Differentieringen tager udgangspunkt i elevens standpunkt og behov. Undervisningen tilrettelægges inden for rammerne af uddannelsesordningen for elektrikeruddannelsen, således at undervisningen tilpasses elevens forudsætninger.

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

Et forløb kan for eksempel tilrettelægges således, at elevens erfaringer inddrages og danner grundlag for belysning og vurdering af en problemstilling.

En anden anvendt differentieringsmetode er at arbejde med et fælles kernestof inden for et emne, hvorefter der individuelt eller i grupper arbejdes med delemner.

I andre undervisningssituationer differentieres ved hjælp af yderligere metoder, for eksempel

- Tiden, der er til rådighed for opgaveløsningen.
- Opgavemængden og opgavetyper.
- Arbejdsmetoder og hjælpemidler.

Elevindflydelse

Lærerne på uddannelsen søger at sikre elevens indflydelse på egen uddannelse ved, at det er den enkelte elevs opgave at udforme sin egen uddannelses- og forløbsplan inden for de givne rammer og i tæt samarbejde med kontaktlæreren. Herigennem sikres, at uddannelsen bliver så individuel, som eleven har behov for.

Eleven har i de enkelte læringsaktiviteter mulighed for at vælge forskellige opgavetyper alt efter sine kompetencer. F.eks. kan der vælges mellem større projekter eller mere lærerstyrende opgaver. Det endelige valg tager udgangspunkt i elevens formåen og foretrukne læringsform.

Lærerroller og elevstyring

Læreren fungerer typisk i tre forskellige roller:

- Som underviser, hvor han formidler et veldefineret emne.
- Som faglig vejleder, når eleven arbejder selvstændigt med aktiviteterne, og læreren giver råd og vejledning samt tilbagemelding på elevernes opgaver, projektafleveringer m.v.
- Som kontaktlærer, der rådgiver og vejleder i forhold til elevens personlige uddannelsesplan.

Der lægges vægt på læreprocessen frem for på undervisning i traditionel forstand, hvilket betyder, at eleven skal være aktiv.

Lærerne er organiseret i teams, og her løses faglige og pædagogiske udfordringer i relation til undervisningen.

Elevarbejde

Elevens fokus er at opnå grundlæggende færdigheder. F.eks. vil eleverne på grundforløbet primært bruge fagets håndværktøj til opgaverne,

Eleverne opnår indsigt i det el-faglige sprog og begynder så småt at kunne tale med når der tales el-fagligt.

Skolearbejdet er planlagt og tilrettelagt sådan at eleverne kan nå at lave de opgaver de skal lave på grundforløbet, i skoletiden. Hjemmearbejde bliver stort set ikke aktuelt, hvis eleven hele tiden holder trit med progressionen.

Motion

Kravet om motion på grundforløbet mødes af motion 2 moduler om ugen, hvor kontaktlærerne bestemmer aktiviteten og udøver den med eleverne.

2.3 Kriterier for vurdering af elevens kompetencer og forudsætninger

Kompetencevurdering

Kompetencevurderingen foretages i henhold til bekendtgørelsen bilag 1, med henblik på at vurdere om og i hvilket omfang der kan meriteres på uddannelsen. De undervisningsmæssige forudsætninger og behov afklares i løbet af uddannelsens første 2 uger (på grundforløbet). På baggrund af vurderingen udarbejdes en personlig uddannelsesplan eleven og skolen arbejder efter hele hovedforløbet igennem.

Kompetencevurderingen indebærer eventuelt godskrivning eller supplerende tilbud på baggrund af:

- Tidligere gennemført forløb,
- Anden uddannelse,
- Vurdering af reelle kompetencer,
- Særlige behov.

Afklaringen resulterer i en tilpasset uddannelsesplan med f.eks.:

- Bonusfag, evt. fag på højere niveau eller mere substantielt fagligt arbejde
- Støttefag, både i forhold til grundfag og faglige mål, men specifikt på Dansk E niveau.

På baggrund af denne vurdering tages stilling til:

- Fritagelse for eksamen.
- Mulighed for at arbejde mere med de obligatoriske fag.
- Om eleven kan få merit for dele af uddannelsen, herunder om uddannelsen evt. kan afkortes.
- Hvilke niveauer eleven skal følge i grundfag, valgfag og uddannelsesspecifikke fag for at nå længst muligt.
- Om eleven skal tage EUX.
- Om eleven har behov for mentorstøtte, yderligere test med henblik på SPS-støtte eller lignende.

På baggrund af de løbende evalueringer på grundforløb 2 foretages en vurdering af elevens forudsætninger for at gennemføre uddannelsen, herunder om uddannelsen stiller for store boglige krav til eleven, om eleven er flytbar i forbindelse med skoleskift, om sprogkundskaberne er gode nok osv. Denne vurdering har primært sigte på at sætte nødvendige gennemførselsindsatser i gang samt afklare om uddannelsen er den rigtige for

eleven. Hvis det viser sig ikke at være tilfældet, vejledes eleven om alternative uddannelsesmuligheder.

Resultaterne af ovenstående indarbejdes i elevens uddannelsesplan.

Uddannelsesplanen føres ajour, når der sker ændringer i elevens forløb, eksempelvis initieret gennem samtaler med kontaktlærere og faglige vejleder.

Standardmerit for elever med en forudgående gennemført gymnasial eksamen

Elever med en forudgående gennemført gymnasial eksamen kan få standardiseret merit, hvis den er gennemført med følgende minimumsniveauer:

Dansk A-niveau, Matematik B-niveau Fysik B-niveau.

Elever med den pågældende baggrund får merit for:

- 8 skoleuger af grundforløb 2
- 3-4 uger af trin 1 og 5 mrd. af praktik (6 mrd. afkortning)
- Praktiktid, så uddannelsen i alt har en varighed på 3 år for elektriker 1 og 3½ år for elektriker 2.

Kompetencevurdering for voksne

Voksne over 25 år kompetencevurderes ud fra EUV1, EUV2 eller EUV3

EUV1

Voksne, der har mindst to års relevant erhvervserfaring, skal gennemføre et særligt tilrettelagt uddannelsesforløb for voksne uden grundforløb og uden oplæring (EUV1). Det er det faglige udvalg for elektrikeruddannelsen, der definerer kriterierne for to års relevant erhvervserfaring, og de fremgår af uddannelsesbekendtgørelsen til elektriker.

Grundforløb

EUV1-elever godskrives for hele grundforløbet, men optages direkte på hovedforløbet. De generelle adgangskrav gælder derfor ikke for EUV1-elever, idet de knytter sig til optagelse på grundforløbet.

Grundforløbsprøve.

EUV1-elever optages direkte på hovedforløbet og skal derfor ikke gennemføre en grundforløbsprøve, der ligger i slutningen af grundforløbets 2. del.

Overgangskrav

Vedrører ikke EUV1-elever, fordi de knytter sig til overgangen mellem grundforløb og hovedforløb. EUV1-elever optages direkte på hovedforløbet, fordi de qua de 2 års relevant erhvervserfaring vurderes at have det nødvendige faglige niveau.

Den eneste undtagelse gælder certifikater: Hvis den voksne mangler certifikater fra grundforløbet, kan disse gennemføres sideløbende med hovedforløbets undervisning.

Hvis kriterierne for 2 års relevant erhvervserfaring i øvrigt er opfyldt, har eleven 2 muligheder:

- 1) Uddannelsen gennemføres via EUV2, hvor certifikaterne opnås i grundforløbets 2. del.
- 2) Certifikaterne erhverves i anden sammenhæng, fx via arbejdsmarkedsuddannelserne, forud for optagelsen til en EUV.

Hovedforløb

EUV1-elever skal gennemføre skoleundervisningen i det standardiserede hovedforløb for voksne.

EUV2

Voksne, der har mindre end to års relevant erhvervserfaring eller har forudgående uddannelse, skal gennemføre et særligt tilrettelagt uddannelsesforløb for voksne, der består af et standardiseret hovedforløb for voksne med praktik og med mulighed for at modtage undervisning fra grundforløbets 2. del. Forudgående uddannelse omfatter andre afsluttede ungdomsuddannelser, videregående uddannelser mv. Enkeltstående kurser som fx arbejdsmarkedsuddannelser er ikke omfattet.

Grundforløb

EUV2-elever har mulighed for at gennemføre hele eller dele af grundforløbets 2. del. En EUV2-elev kan også godskrives for hele grundforløbets 2. del. Det er skolen der, på baggrund af den individuelle realkompetencevurdering, træffer afgørelse om afkortning af skoleundervisningen på grundforløbets 2. del.

Grundforløbsprøve

EUV2-elever skal til grundforløbsprøve, hvis de har modtaget undervisning i det uddannelsesspecifikke fag. Hvis elevens grundforløb kun består af grundfag, skal eleven ikke til grundforløbsprøve.

Overgangskrav

For at blive optaget på et hovedforløbet, skal EUV2-elever opfylde de overgangskrav, der er fastsat for uddannelsen på lige fod med de unge, bortset fra dansk.

Hovedforløb

EUV2-elever skal følge det standardiserede hovedforløb for voksne bestående af både skoleundervisning og oplæring.

EUV3

Hvis den voksne ikke har relevant erhvervserfaring eller forudgående uddannelse følges en uddannelsesvej, som i omfang og varighed svarer til en elektrikeruddannelse for unge, der ikke kommer direkte fra 9. eller 10. klasse.

Grundforløb

Voksne, der skal følge EUV3, skal gennemføre hele grundforløbets 2. del, medmindre de godskrives for uddannelseselementer.

Grundforløbsprøve

Voksne, der skal gennemføre hele grundforløbets 2. del, skal til grundforløbsprøve på lige fod med de unge.

Overgangskrav

For at blive optaget på et hovedforløb, skal EUV3-elever opfylde de overgangskrav, der er fastsat for elektrikeruddannelsen på lige fod med de unge.

Hovedforløb

Hovedforløbet for voksne, der skal følge EUV3, svarer i omfang og varighed til hovedforløbet på en elektrikeruddannelse for unge.

2.4 Undervisningen på elektrikeruddannelsen GF2

Planlægning af uddannelsesindholdet tager udgangspunkt i:
Bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til elektriker BEK nr. 1535 af 01/07/2021

BEK nr. 1535 af 10/07/2021

Undervisningsministeriet

<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2021/1535>

Samt den tilhørende uddannelsesordning for elektrikeruddannelsen

<https://www.uddannelsesadministration.dk/Uddannelsesordninger/>

Overgangsordning mellem version 9 og 10

Elever der er optaget på elektrikeruddannelsen i henhold til Bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til elektriker (BEK nr. 398 af 09/04/2019) og ikke har afsluttet grundforløb 2, kan overføres direkte til elektrikeruddannelsen i hht. Bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til elektriker (BEK 819 af 08/06/2022).

Fagfordelingsskema

Fag:	GF2	H1	H2 Valgfri specialefag	H3 Valgfri specialefag	H4 Svendeprøve
Grundfag: Matematik D niveau Fysik E niveau Dansk E niveau	2 uger 2 uger 2 uger				
Certifikat fag: Førstehjælp L-AUS GWO: BST Fire Awareness BST Working in Heights BST Sea Survival	1 uge				
Uddannelsesspecifikt fag: Dokumentation EI-lære og elektronik Installationsteknik Service og kundepsykologi Sikkerhed og arbejdsmiljø 1608/ EN50110-1	11 uger				
Valgfag Hydraulik / pneumatik Studiekompetencegivende grundfag på F-C niveau (matematik). Almene støttefag. Fagligt rettede bonusfag/ Vindmølle teknologi.	2 uger				
I alt	20 uger				

2.5 EUX forløb og fag

Elever på EUX har den faglige undervisning sammen med EUD, på grundforløbet har de 2 dage om ugen grundfag på højere niveau.

På grundforløb 2 har EUX-elever følgende fag:

- Fysik C-niveau
- Matematik C-niveau
- Informationsteknologi C-niveau

2.6 Valgfag

Skolen tilbyder følgende valgfag:

Studiekompetencegivende grundfag på F-C niveau (matematik).

Almene støttefag.

Fagligt rettede bonusfag

- Vedvarende energianlæg
- Offshore engelsk

Kontaktlæreren præsenterer eleven for valgfagene ved grundforløbets begyndelse.

2.7 Bedømmelsesplan

Løbende bedømmelse

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

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

- Bedømmelse af elevens faglige kompetencer,
- Bedømmelse af elevens personlige kompetencer.

Bedømmelse af faglige kompetencer

Standpunktskarakter gives efter 7-trins-skalaen. Den konkrete bedømmelse af de faglige kompetencer er beskrevet i LUP'en og den "Den Store Blå - Version 8", hvor det fremgår, hvad der bedømmes, og hvordan bedømmelsen foregår.

Bedømmelse af personlige kompetencer

Bedømmelse af elevens personlige kompetencer bygger dels på selvevaluering dels på lærergruppens bedømmelse. Rent praktisk sker denne bedømmelse gennem en løbende vurdering af eleven i undervisningen. De personlige kompetencer bedømmes ud fra en faglig synsvinkel ved en vurdering af, hvordan eleven optræder i professionsmæssig sammenhæng f.eks. ved betjening og vejledning af kunder, samarbejde med kolleger samt ansvarlighed over for materiel og sikkerhed.

Afsluttende bedømmelse

Form og rammer for grundforløbsprøve.

- 20 min overhøring med faglærer og skuemester, inkl. votering

- 2 timers elektroteknisk-prøve.
- En praktisk stand opgave
- Som et led i prøven trækker lærlingen et fagligt spørgsmål.
- Liste med 25 spørgsmål, som dækker alle målepinde, tilpasset til lokale forhold, herunder standens opbygning.

Prøverne i grundfagene matematik og fysik. Disse udarbejdes i overensstemmelse med grundfagsbekendtgørelsen, som tydeligt siger, at der skal være en klar toning af undervisningen – og dermed prøven – i forhold til fagområdet

Oversigt over bedømmelsesform

Fag	Bedømmelsesform
Matematik D	Eksamenskarakter/STD
Fysik E	Eksamenskarakter/STD
Dansk E	Eksamenskarakter/STD
Førstehjælp	Bestået / Ikke bestået
Brand	Bestået / Ikke bestået
Rulle- bukkestillads	Bestået / Ikke bestået
L-AUS	Bestået / ikke bestået
Grundforløbsprøve	Bestået/ikke bestået
Generelt samlet bedømmelse for GF2	Standpunktskarakter

2.8 Eksamensregler

For afholdelse af prøver til eksamen i grundfag henvises til skolens eksamensreglement.

Link til skolens eksamensreglement er www.skivecollege.dk under punktet ”om Skive College” og ”kvalitet”.

2.9 Dimensionering af optag

Eleverne skal opfylde optagelseskrav til EUD

2.10 Evt. Skoleoplæring

Elever på elektrikeruddannelsen tilbydes skoleoplæring, efter bestået grundforløb hvis disse kriterier er overholdt:

- Udfyldt og godkendt uddannelsesplan på Studie+
- Opfylder EMMA-kriterierne

3.0 Læringsaktiviteter

Under gennemførelsen af en skoleperiode er fagene organiseret i læringsaktiviteter. Hver læringsaktivitet er en selvstændig enhed, hvor elevens læringsresultat bedømmes ved afslutning.

Valgfag

Skolen tilbyder skolen følgende valgfag:

- Studiekompetencegivende grundfag på F-C niveau (matematik, IT, engelsk og tysk).
- Almene støttefag.
- Fagligt rettede bonusfag / Vedvarende energianlæg generelt

Kontaktlæreren præsenterer eleven for valgfagene ved grundforløbets begyndelse.

Undervisningen i de uddannelsesspecifikke fag gennemføres i følgende faglige emner:

Faglige emner:	Indhold:
Dokumentation	Boligdimensionering
	Udfærdigelse af tegningsmateriale
	Udføre skriftlig dokumentation
	Eftersyn og afprøvning
El-lære og elektronik	Elforsyningsnettet, begynder
	Elektriske grundbegreber
	Grundlæggende komponenter og kredsløb
	El-teknisk beregning
	Målinger og fejlfinding på installationer og kredsløb
Installationsteknik	Installationer elforsyning
	Valg af materialer
	Anvendelse af værktøj
	Mindre kommunikationsnetværk
	Belysning, lysstyringer og kraftinstallationer
	Kabel dimensionering
	Installationer i boligen
	Beskyttelse mod direkte berøring, begynder
	Eftersyn og afprøvning før idriftsætning, begynder
Service og kundepsykologi	Virksomhedsorganisering
	Kundepsykologi og kundeservice
	Samarbejde med andre aktører

Sikkerhed og Arbejds miljø	Fag automatik afskærmning m.v., nødstop
	Vedligeholdelse af hjælpemidler og håndværktøj
	Grundlæggende førstehjælp samt slukning af brande i vindmøller og farerne i forbindelse med dette.
	Arbejds miljø og personlige værnemidler
	Arbejdsopgaver sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i Vindmøller
	LAUS
	Udvælgelse af arbejds metode
	Rulle-bukkestillads
	BST: arbejde i højde og viden om farer og risici forbundet med at arbejde i højder, der er specifikke for en WTG
	BST: Sø redning og viden om farer og symptomer relateret til hypotermi og drukning

Bilag

Uddannelsesspecifikt fag til Elektrikeruddannelsen

Vejledende uddannelsestid

12 uger

1. Fagets formål og profil

1.1 Fagets formål

Formålet med faget er, at eleven udvikler kompetence til at vælge og anvende uddannelsens anerkendte metoder til at løse arbejdsopgaver i konkrete og overskuelige praktiske sammenhænge. Desuden er det formålet, at eleven udvikler kompetence til at indgå i og dokumentere arbejdsprocesser, der er typiske for uddannelsen. Eleven lærer at anvende eksisterende faglig dokumentation.

Eleven lærer gennem praktisk metodelære at forstå og anvende relevante arbejdsmetoder. Tilegnelse af uddannelsesspecifikke metoder er genstanden for undervisningen. Eleven skal kunne anvende forskellige arbejdsprocesser og arbejdsmetoder og kunne vælge hensigtsmæssige metoder. Eleven kan anvende almindeligt anerkendte værktøjer inden for uddannelsen.

Eleven lærer at beskrive og evaluere egne arbejdsprocesser gennem løsning af grundlæggende praktiske problemstillinger i forhold til uddannelsen. Eleven lærer at forstå og anvende faglig dokumentation og faglig kommunikation til at præcisere, erkende og evaluere egen faglig læring. Eleven udvikler kompetence til at kunne anvende fagudtryk og forstå almindeligt anvendte faglige begreber. Tilegnelse af faglige udtryk og begreber giver eleven grundlag for at kommunikere med andre fagpersoner om løsning af faglige problemstillinger.

Eleven udvikler kompetence til at arbejde innovativt i grundlæggende og relevante arbejdsprocesser.

Eleven lærer om innovationsprocesser gennem praktiske projekter. Faget skal give eleven grundlag for at overveje og vurdere nye idéer og alternative muligheder for opgaveløsning i relevante undervisningsprojekter.

Eleven udvikler kompetence til at tilrettelægge og følge en arbejdsplan og lærer at samarbejde med andre om løsning af praktiske opgaver. Eleven lærer at udføre den nødvendige koordinering af de enkelte elementer i en arbejdsproces.

1.2 Fagets profil

På grundforløbet til elektrikeruddannelsen lærer eleverne de basale og grundlæggende processer for at komme i gang med et speciale i elektrikeruddannelsen - Grøn elektriker. Grundforløbet forbereder den enkelte elev til at finde en oplæringsvirksomhed og kunne begå sig i en el-fagligt team. Grundforløbet forbereder eleven på at forstå og agere fagligt korrekt i et arbejdsfællesskab med fagfolk (elektrikere) ud fra viden og bevidsthed om, at være under oplæring og uerfaren, er en af de væsentligste kompetencer, eleverne skal opnå på grundforløbet.

I det uddannelsesspecifikke fag indgår følgende certifikatfag:

- Førstehjælp
- Brandbekæmpelse/ BST Fire Awareness
- Rulle- bukkestillads
- L-AUS
- BST Working in Heights
- BST Sea Survival

2. Faglige mål og fagligt indhold

2.1. Faglige mål

Skolen indsætter fra overgangskravene de områder, hvor eleven skal opnå grundlæggende viden, de metoder og redskaber i forhold til hvilke eleven skal opnå færdigheder og de kompetencemål, der er fastsat:

Eleven har grundlæggende viden på følgende udvalgte områder inden for elektrikeruddannelsen:

- 1) Forsyningsnettet.
- 2) Materialevalg.
- 3) Værktøjsvalg.
- 4) El-teori.
- 5) Arbejde under og nær ved spænding.
- 6) El-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.

Eleven har færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- 15) Valg af materialer og komponenter samt miljørigtigt installationsmateriel til installationer i boliger og korrekt anvendelse af dette i henhold til fabrikantens forskrifter.
- 16) Vedligeholdelse af hjælpemidler og håndværktøj korrekt ved udførelse af installationer.
- 17) Udførelse af beregninger og målinger på serie og parallelle kredsløb samt blandede forbindelser ved DC og AC.
- 18) Udførelse af beregninger af induktive modstande og belastninger, herunder transformerens strømme, spændinger, omsætningsforhold og tab.
- 19) Udførelse af beregninger om grundlæggende analoge og digitale komponenter og kredsløb, inklusive dioder, ensrettere, gates og transistorers virkemåde.
- 20) 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.
- 21) Dimensionering af kabler og sikringer til boliginstallationer.
- 22) Udførelse af arbejde på og nær ved spændingsløse og (under opsyn) spændingsførende installationer i boliger.

- 23) Udførelse og anvendelse af el-tekniske tegninger og diagrammer for relevant installationsarbejde.
- 24) Udførelse af grundlæggende installationer i boliger, herunder installere stikledning, målerafsætning og gruppetavle, tilslutte tilhørende kabler og ledninger i spændingsløse anlæg.
- 25) Installation af belysning, lysstyring og kraftinstallationer i boliger samt 1- og 3-fasede asynkrone motorinstallationer i boliger, herunder start- stop-funktion og reversering.
- 26) Udførelse af enkle tele- og datainstallationer og antenner i boliger.
- 27) Installation af forskriftsmæssig beskyttelse mod direkte og indirekte berøring.
- 28) Udførelse af eftersyn og afprøvning før idriftsættelse af installationer.
- 29) Udførelse af målinger og fejlfinding på installationer og kredsløb med forskellige former for belastninger.
- 30) Udarbejdelse af relevant dokumentation i forhold til udført installationsarbejde.
- 31) Udførelse af arbejdsopgaver, i overensstemmelse med gældende love, regler og standarder.
- 32) Anvendelse af servicebegreber og kundepsykologi i forhold til at yde god kundeservice.
- 33) 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.
- 34) Udførelse af grundlæggende førstehjælp ved ulykker og sygdomme, samt slukning af mindre brande og hindre brande i at brede sig, jf. gældende regler.

Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne:

- 35) 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,
- 36) 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,
- 37) Udføre beregninger på induktive modstande og belastninger, herunder transformerens strømme, spændinger, omsætningsforhold og tab,
- 38) Anvende viden om grundlæggende analoge og digitale komponenter og kredsløb, herunder dioder, ensrettere, gates og transistorers virkemåde og udføre enkle beregninger på disse,
- 39) Redegøre for el-forsyningsnettets opbygning, samt produktion, transmission og distribution af elektrisk energi, og de miljømæssige konsekvenser heraf,
- 40) 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,
- 41) Dimensionere kabler og sikringer i overensstemmelse med gældende love, regler og standarder,
- 42) 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,
- 43) Vælge miljørigtigt installationsmateriel til boliger og anvende dette på korrekt vis i henhold til fabrikantens forskrifter,
- 44) Anvende og vedligeholde hjælpemidler og håndværktøj korrekt ved udførelse af stærk- og svagstrømsinstallationer,
- 45) 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,
- 46) Udføre eftersyn og afprøvning før idriftsætning af installationer samt udføre målinger og fejlfinding på installationer og kredsløb med forskellige former for belastninger,
- 47) Udarbejde relevant dokumentation i forhold til udført installationsarbejde,

- 48) 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,
- 49) Udføre arbejde på og nær ved spændingsløse og spændingsførende installationer i boliger og
- 50) 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.

2.2 Certifikater, eleven gennem undervisning i dette fag skal have opnået (evt. have opnået kompetence svarende til):

- 51) Instruktion i arbejde nær ved eller under spænding, jf. bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.
- 52) Kompetencer svarende til "Førstehjælp på erhvervsuddannelserne" efter Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner pr. 1. august 2016.
- 53) Kompetencer svarende til elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer pr. 1. september 2014.
- 54) Certifikat for opfyldelse af Arbejdstilsynets uddannelsesmæssige krav til opstilling m.v. af rulle- og bukkestillads.

2.3 Fagligt indhold

Undervisningen er organiseret helhedsorienteret og tværfagligt. Helheden er forankret i et el-installationsprojekt, som eleverne arbejder med i løbet af sidste halvdel af grundforløbet. De elementer som eleverne skal lære på grundforløbet sammen med dele af grundfagene, er inddraget i projektet, som er i fokus og giver mening for eleverne.

3. Tilrettelæggelse

3.1. Didaktiske principper

Undervisningen tager udgangspunkt i erhvervsfaglige emner og problemstillinger, således at eleven udfordres fagligt i emner knyttet til den valgte uddannelse. Undervisningens bærende element er faglige eksperimenter, cases og værkstedsarbejde. Digitale medier skal inddrages, hvor det er relevant, og hvor det støtter elevens målopfyldelse.

Undervisningen tilrettelægges på grundlag af anvendelsesorienterede faglige problemstillinger.

Det problemorienterede, induktive og kollaborative undervisningsprincip har en central plads i tilrettelæggelsen af undervisningen. Undervisningen skal tilrettelægges med fokus på elevens undersøgende, eksperimenterende og reflekterende praksis. Undervisningen skal støtte elevens indlæring på tværs af fag, understøtte elevens faglige nysgerrighed.

Undervisningen tilrettelægges så den understøtter elevens faglige progression og medvirker til at udvikle elevens faglige og personlige identitet.

3.2. Arbejdsformer

Undervisningen tilrettelægges helhedsorienteret og praksisbaseret med anvendelse af varierede arbejdsformer, der styrker elevens læring. Digitale medier og værktøjer inddrages systematisk.

Undervisningen organiseres om cases og projekter, der fremmer innovativ refleksion og opgaveløsning. I undervisningen anvendes forskellige arbejdsformer, der vælges i forhold til uddannelsens erhvervsfaglige karakteristika, samspil mellem fag og styrkelse af elevens læring.

3.3. Samspil med andre fag

Undervisningen i det uddannelsesspecifikke fag tilrettelægges i sammenhæng med undervisningen i de øvrige fag i grundforløbets 2. del.

3.4. Den konkrete tilrettelæggelse af undervisningen i faget

Undervisningen består primært af el-tekniske case opgaver, da opgaverne er klart definerede. Eleverne kan benytte sig af undervisningsmaterialer online, som i vid udstrækning sætter eleven i stand til selv at kunne løse case opgaverne i teori. De kan naturligvis også benytte sig af en underviser. Case opgaverne er også bærende for elevens forståelse af el-fagets grundlæggende regel Ohms lov som princip for forståelse og læring af hvordan el opfører sig og beregning af samme.

Det induktive element i elevernes læring er baseret på den praktiske case "Ohms lov" som lader eleverne løse en række el-tekniske beregninger og udførelse af elektriske forbindelser i praksis (fjumper bræt øvelser), inden de konfronteres med emnerne i teori. Hensigten er at den teoretiske viden på den måde får en holdeplads.

Ud over cases, er undervisningen også bygget på læreroplæg med deltagelse fra eleverne. Her indgår også oplæg fra leverandører til elbranchen, så eleverne får faglig viden, serveret på en nærværende og interessant måde.

4. Dokumentation

Eleven udarbejder dokumentation af forskellige og relevante processer og produkter, f.eks. temaopgaver, synopsis, port folio, eller anden faglig dokumentation. I dokumentationen kan indgå et fagligt produkt.

4.1. Krav til elevens dokumentation

For at komme til eksamen i det uddannelsesspecifikke fag, skal eleven udføre følgende opgaver:

- Grundlæggende el- og elektrotekniske beregningsopgaver (afleverede opgaver)
- Godkendt alle opgaver på fjumper bræt

Desuden kræves bestået:

- Prøve i matematik
- Prøve i fysik
- Prøve i dansk

5. Evaluering og bedømmelse

5.1. Løbende evaluering

Eleven skal i løbet af undervisningen opnå en klar opfattelse af fagets mål samt af egne udfordringer og egne handlemuligheder i forhold til at kunne opfylde målene. Dette skal ske gennem individuel vejledning og feedback i forhold til de læreprocesser og produkter, som indgår i undervisningens aktiviteter. Desuden inddrages aktiviteter, som stimulerer den individuelle og fælles refleksion over udbyttet af undervisningen. Grundlaget for evalueringen er de faglige mål.

5.2. Afsluttende standpunktsbedømmelse

Der gives en afsluttende standpunktskarakter efter 7-trinsskalaen. Standpunktskarakteren udtrykker elevens opfyldelse af fagets mål.

5.3. Afsluttende prøve

Ved afslutningen af undervisningen afholdes en prøve, grundforløbsprøven. Det er prøvens formål at bedømme elevens opfyldelse af de krav, som er fastsat for den pågældende uddannelse i medfør af § 3, stk. 2, i bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

Opgaven skal være praktisk funderet, men behøver ikke at bestå af en praktisk udført opgave. Prøven bedømmes bestået/ ikke bestået.

Eleven medbringer bøger og andet materiale udleveret i undervisningen samt egne noter. Skolen fastsætter, hvilke digitale læremidler eleven har adgang til under prøven.

I henhold til reglerne for GF2-prøven, afholdes en praktisk/teoretisk prøve i værkstedet.

5.3.1 Eksaminationsgrundlag:

Eksaminanderne trækker et af de 25 spørgsmål, som er udfærdiget af faglæren, disse spørgsmål dækker over den teoretiske el-faglige del.

Spørgsmålene kan indeholde emner som arbejdsmiljø, regler og lovgivning, metoder, materialer samt el-teknik

Eleven har herefter ca. 15 min til at fortæller omkring sin installation og hvilke regler og lover der er gældende. Hvorefter faglærer og skuemester kan supplere med spørgsmål samt bede eleven at uddybe sin tidligere fremlægning.

5.3.2 Bedømmelsesgrundlag

Til prøven er det den teoretiske viden og de praktiske færdigheder samt den skriftlige aflagte prøve, som ligger til grundlag for bedømmelsen af eleven. Elevens faglighed skal altså ligge inden for et acceptabelt niveau på alle områder, for at eleven kan bestå grundforløbsprøven.

5.3.3 Bedømmeskriterier

Acceptabelt niveau for opgavens praktiske del.

En tilstrækkelig demonstrations af elevens evne til:

- At montere synlige kabler og rør vandret og lodret
- At kunne montere installations materiel i lod.
- Korrekt materialevalg ude som inde
- Korrekt teknik (aflastning af ledninger, bøjleafstand)
- Korrekt håndtering af materialer
- Korrekt montering af gruppetavle
 - Opsætning, mærkning og montering

Acceptabelt niveau for prøvens teoretiske del.
En tilstrækkelig demonstration af elevens:

- Viden om materialer.
- Kendskab til begreber og udtryk.
- Viden og regler og love omkring installationer i boliger.
- Viden om regler og principper for sikkerhed og sundhed.
- Viden om automatik herunder kobling af motor, virkningsgrad og aflæse mærkeplade.

JHO/TBR/MAFL/HKRO September 2022