

**RAMMER FOR ELEKTRIKERUDDANNELSENS
GRUNDFORLØBSPRØVE GF2**

Elektrikeruddannelsen



September - 2020

EVU • El- og Vvs-branchens Uddannelsessekretariat

DANSK EL-FORBUND



**TEKNIQ
ARBEJDSGIVERNE**

Rammer for elektrikeruddannelsens grundforløbsprøve GF2

Denne vejledning er en separat udgave af Bilag 3 i Den Store Blå version 8.

Opdateringer kan forekomme løbende, og i takt med ændringer vil nyeste versioner findes på www.evu.dk.

Afsnit nummereringen svarer til afsnittene i Den Store Blå.

Indhold

Rammer for elektrikeruddannelsens grundforløbsprøve GF2	2
B3.1 Den skriftlige prøve	3
B3.1.1 Hjælpe midler	3
B3.1.2 Bedømmelse	3
B3.2. Den mundtlige prøve	4
B3.2.1 Væsentlige mål	4
B3.3 Eksaminationsgrundlag	5
B3.3.1 Bedømmelsesgrundlag	5
B3.3.2 Bedømmeskriterier for elevens praktikstand	5
B3.3.3 Bedømmeskriterier for elevens el-tekniske dokumentation	5
B3.3.4 Bedømmeskriterier for elevens mundtlige fremlæggelse	5

Grundforløbsprøven på elektrikeruddannelsen består af 2 delelementer:

1. En fælles udviklet skriftlig prøve.
2. En mundtlig prøve.

Begge delelementer skal bestås ud fra en samlet vurdering, før den samlede grundforløbsprøve er bestået.

Den skriftlige prøve gennemføres af skolen inden den mundtlige prøve. Når den skriftlige prøve er gennemført, rettes den af faglæreren (eksaminator). Den skriftlige prøve bedømmes af skuemester, samtidig med at den mundtlige prøve vurderes. Det er her, der foretages en helhedsvurdering af, hvorvidt den samlede grundforløbsprøve er bestået eller ikke bestået.

B3.1 Den 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 4 emner. (Der er 10 emner i alt, som tilsammen dækker el-teoretiske kompetencemål i det uddannelsesspecifikke fag)

B3.1.1 Hjælpe midler

Alle hjælpemidler fra den daglige undervisning er tilladt ved prøven.

B3.1.2 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 og 4 (kernemål). Begge pointkrav skal være opfyldt, før prøveresultatet kan anses for bestået.

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

Opgaverne i prøven vælges blandt 10 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 10.

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

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

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

B3.2. Den mundtlige prøve.

Varigheden af den mundtlige prøve er 30 minutter inklusive 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.

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

B3.2.1 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 asynkron 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.

B3.3 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.

* En komplet praktikstand forstås som om den skal kunne afleveres til kunden, samt den kan sættes under spænding for at funktioner og målinger kan demonstreres under den mundtlige prøve.

B3.3.1 Bedømmelsesgrundlag

Bedømmelse foretages ud fra en helhedsvurdering.

- En skriftlig teoretisk el-teknisk prøve på 2 timer
- 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.

B3.3.2 Bedømmelseskriterier 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.).

B3.3.3 Bedømmelseskriterier 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.

B3.3.4 Bedømmelseskriterier 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.