

Svendeprøvevejledning forsyningsoperatør

(Censorvejledning)

Oktober 2017

Indhold

Formål med vejledningen.....	3
Generelt vedr. svendeprøven	4
Tidspunkt, sted og varighed.....	4
Udarbejdelse og godkendelse af opgaver	4
Retningslinjer for den skriftlige prøve	5
Bedømmelse	5
Karaktergivning.....	5
Retningslinjer for den praktiske prøve.....	6
Retningslinjer for den mundtlige prøve.....	6
Bedømmelse	6
Votering og karaktergivning.....	7
Den samlede svendeprøvekarakter	8
Ved uenighed.....	9
Karaktergivning til eleven og indberetning	9
Når noget går galt.....	10
Sygdom	10
Uregelmæssigheder	10
Hvis eksaminanden dumper	11
Klageadgang og klagefrist	11
Censorudpegning	12
Kompetencemål for forsyningsoperatøruddannelsen	13

Formål med vejledningen

Svendeprøvevejledningen er et redskab, som beskriver procedure og krav vedrørende afholdelse af afsluttende eksamen. Den er således en hjælp til de censorer, som skal sikre, at der sker en ensartet bedømmelse af de opstillede faglige mål og en hjælp til skolernes tilrettelæggelse af svendeprøven.

De faglige mål fremgår af uddannelsens bilag til bekendtgørelsen samt uddannelsesordningen, der er uddannelsens officielle dokumenter. Uddannelsens kompetencemål er den afsluttende eksamens udgangspunkt.

Kompetencemålene er også skolernes grundlag for tilrettelæggelse af svendeprøven. Vejledningen skal derfor også anvendes af skolens lærere til at sikre, at prøven tilrettelægges efter gældende regler.

Ud over vejledningen skal censorerne være bekendte med følgende love og bekendtgørelser:

- Bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til forsyningsoperatør
- Uddannelsesordningen for uddannelsen til forsyningsoperatør
- Bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser
- Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse

Links til love og bekendtgørelser kan findes på Industriens Uddannelsers hjemmeside:

www.industriensuddannelser.dk

Generelt vedr. svendeprøven

Svendeprøven på forsyningsoperatøruddannelsen består af en skriftlig prøve, en praktisk prøve i form af en praktikopgave udført i forbindelse med skoleundervisningen og en mundtlig prøve, som tager udgangspunkt i den praktiske opgaves løsning og dokumentation.

Tidspunkt, sted og varighed

Svendeprøven afvikles i den sidste skoleperiode og foregår på skolen. Den skriftlige prøve varer 2 timer, den praktiske prøve varer 80 timer og den mundtlige prøve varer 30 minutter inkl. votering.

Udarbejdelse og godkendelse af opgaver

Opgaverne til den skriftlige prøve og grundlaget for den praktiske opgave i form af spørgsmål, opgaver, projekteringsgrundlag og lignende udarbejdes af skolen efter samråd med det faglige udvalg. Det faglige udvalg har nedsat en opgavekommission, som på udvalgets vegne godkender skolens forslag til eksamensopgaver.

Skolen indsender opgaverne til det faglige udvalg senest 2 måneder før den afsluttende prøve.

OBS!! BEK nr 41 af 16/01/2014, § 31. Ved prøver, hvor bedømmelsen ikke meddeles eksaminanden umiddelbart efter prøven, fastsætter institutionen en dato, hvor bedømmelsen vil blive bekendtgjort. Datoen meddeles eksaminanderne samtidig med meddelelsen om prøvens afholdelse, enten ved opslag eller på anden måde.

Retningslinjer for den skriftlige prøve

Den skriftlige prøve afholdes inden den praktiske prøve. Den skriftlige prøve varer 2 klokketimer. Under besvarelsen har eksaminanden egne notater til rådighed samt elektronisk tilgængelig eller medbragt faglitteratur og håndbøger samt lignende materiale, der er godkendt af skolen. Opgaver som har været anvendt ved tidligere eksaminer må ikke medtages.

Prøven består af 15 opgaver. 10 af opgaverne er generelle og 5 opgaver er problemorienterede opgaver. De generelle 10 opgaver består af 5 afkrydsningsopgaver med 4 svarmuligheder og 5 opgaver, som kræver et kort formulerings svar. Opgaverne fordeles inden for forskellige emner, så det sikres at man kommer godt rundt i uddannelsens mål. Opgaverne pointgives, så en rigtig besvarelse af alle opgaver tilsammen giver 100 point.

Bedømmelse

Lærer og censorer gennemser og bedømmer sammen de skriftlige prøver i forbindelse med den praktiske prøve.

- Læreren har lavet et overskueligt skema, hvor censorerne kan se lærerens karakterer og fordeling.
- Læreren har rettet de skriftlige opgaver og pointgivet de enkelte opgaver i eksaminandens besvarelse. Læreren har gjort notater i besvarelserne, så censorerne kan se baggrunden for lærernes pointafgivelse.
- Censorerne kontrollerer de rettede opgaver og vurderer de givne point. Censorerne kan med fordel starte med de opgaver, der ligger i grænseområderne mellem to karakterer.

Karaktergivning

Der anvendes et pointsystem, hvor 100 point sammenlagt er maksimum. Der gives point for hver opgave og disse lægges sammen. Der gives én samlet karakter for den skriftlige prøve efter følgende pointtabel:

Point	Karakter
96 – 100	12
86 – 95	10
70 – 85	7
60 – 69	4
51 – 59	2
25 - 50	00
0 – 24	-3

Retningslinjer for den praktiske prøve

Den praktiske prøve afholdes som en projektopgave og en mindre valgfri opgave der har en samlet varighed af 80 timer. Projektopgaven løses enten individuelt eller i grupper af 2-3 personer. Den mindre valgfrie opgave løses individuelt. Skolen udarbejder prøvens grundlag indeholdende spørgsmål, opgaver, projekteringsgrundlag og lignende, hvis besvarelse danner grundlag for bedømmelsen.

Skolen vælger, om alle elever skal løse samme projektopgave, eller om hver gruppe eller individuelle elev skal trække lod om flere forskellige projektopgavemuligheder.

Ved den valgfrie opgave vælger eleven selv ét af en række forud beskrevne opgaveemner. Eleven kan også vælge selv at formulere en opgave, som skal godkendes af skolen inden opgaven påbegyndes.

Censorerne er ikke til stede ved udførelsen af den praktiske prøve. Bedømmelsen af den praktiske prøve foregår ved, at lærer og censorer vurderer den praktiske udførelse af elevernes projektopgaver, når opgaverne er afsluttet. Herefter foretager lærer og censorer en eksamination ved den mundtlige prøve af hver enkelt elev i løsningen af projektopgaven og den valgfrie opgave.

Retningslinjer for den mundtlige prøve

Den mundtlige eksamination varer 30 minutter inkl. votering og skal tage udgangspunkt i de praktiske opgavers udførelse og forsynings-faglige indhold samt elevens dokumentation. Der skal herudover være mulighed for at afdække elevens slutkompetencer for hele uddannelsen.

I den samlede bedømmelse af den praktiske prøve indgår både den praktiske udførelse af opgaverne, den udarbejdede dokumentation og elevens præstation ved den mundtlige eksamination.

Til den mundtlige prøve er det den eksaminerende lærers opgave at lede prøven og sikre, at elevens kompetencer afdækkes. Censorerne kan stille uddybende spørgsmål.

Bedømmelse

Elevernes præstation bedømmes i forhold til de samlede kompetencemål for forsyningsoperatøruddannelsen, som fremgår bagest i denne vejledning.

Ved bedømmelsen af opgaveløsninger lægges der vægt på elevens:

- Teknisk faglige kompetencer inden for de områder, der er omfattet af uddannelsens kompetencemål.
- Almenfaglige og personlige kompetencer inden for faglig kommunikation, arbejdsplanlægning og arbejdsdokumentation samt sikkerhed, miljø- og kvalitetsbevidsthed.

Der gives en samlet bedømmelse af udførelsen af den praktiske opgave og den mundtlige prøve som bedømmes efter 7-trinsskalaen.

Votering og karaktergivning

Eksaminator og censorer voterer gennem en konstruktiv dialog og kommer frem til en karakter for hver enkelt elev.

OBS: Censor og eksaminator skal huske at gøre notater om præsentationen og karakterfastsættelsen til personligt brug ved udarbejdelsen af en udtalelse i en evt. klagesag. Notater skal opbevares i 1 år af censor.

Definitioner for anvendelsen af 7-trinsskala er følgende:

Karakter	Betegnelse	Beskrivelse
12	Den fremragende præstation	Karakteren 12 gives for den fremragende præstation, der demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets mål, med ingen eller få uvæsentlige mangler
10	Den fortrinlige præstation	Karakteren 10 gives for den fortrinlige præstation, der demonstrerer omfattende opfyldelse af fagets mål, med nogle mindre væsentlige mangler
7	Den gode præstation	Karakteren 7 gives for den gode præstation, der demonstrerer opfyldelse af fagets mål, med en del mangler
4	Den jævne præstation	Karakteren 4 gives for den jævne præstation, der demonstrerer en mindre grad af opfyldelse af fagets mål, med adskillige væsentlige mangler
02	Den tilstrækkelige præstation	Karakteren 02 gives for den tilstrækkelige præstation, der demonstrerer den minimalt acceptable grad af opfyldelse af fagets mål

00	Den utilstrækkelige præstation	Karakteren 00 gives for den utilstrækkelige præstation, der ikke demonstrerer en acceptabel grad af opfyldelse af fagets mål
- 3	Den ringe præstation	Karakteren -3 gives for den helt uacceptable præstation

Den samlede svendepøvekarakter

Beregning af den samlede svendepøvekarakter

Når karakteren for henholdsvis den skriftlige prøve og karakteren for den praktiske og mundtlige prøve er givet udregnes den samlede svendepøvekarakter som et gennemsnit af de to karakterer. I beregningen væger den skriftlige karakter $1\frac{1}{2}$, mens den praktisk/mundtlige karakter vægter 2.

Beregningseksempel

Eleven har fået 4 for den skriftlige prøve og 7 for den mundtlige prøve.

Den samlede karakter bliver $(1\frac{1}{2} \times 4 + 2 \times 7) / 3,5 = 5,7$

Karakterens rundes op til 7.

Se endvidere tabel 1 for fastsættelse af svendepøvekarakter

Eksaminanden har bestået den afsluttende prøve (svendepøven) ved et samlet karaktergennemsnit på mindst 02. Kravet om et gennemsnit på mindst 02 kan ikke opfyldes ved afrunding.

Den endelige svendepøvekarakter fastsættes efter følgende tabel:

Tabel 1

Skriftlig karakter Praktisk/ mundtlige karakter	-3	00	02	4	7	10	12
-3	-3	-3	00	00	00	02	4
00	00	00	00	00	4	4	4
02	00	00	02	4	4	4	7
4	00	02	4	4	4	7	7
7	02	4	4	7	7	7	10
10	4	7	7	7	10	10	10
12	7	7	7	10	10	12	12

Ved uenighed

Karakteren fastsættes efter drøftelse mellem censorer og lærer. Hvis de ikke er enige om en fælles bedømmelse, giver de hver en karakter. Karakteren for prøven er gennemsnittet af disse, afrundet til nærmeste karakter i karakterskalaen. Hvis gennemsnittet ligger midt imellem to karakterer, er den endelige karakter nærmeste højeste karakter, hvis en censor har givet den højeste karakter. Ellers er det den nærmeste laveste karakter der gælder. Hvis der er uenighed om, hvorvidt præstationen skal bedømmes til "Bestået" eller "Ikke bestået", er censorernes bedømmelse afgørende.

Karaktergivning til eleven og indberetning

Efter votering kaldes hver enkelt elev ind, og censor og eksaminator giver karaktererne for hhv. den skriftlige og den praktiske/mundtlige prøve samt den endelige karakter. Eleven skal have en kort forklaring. Karakteren er ikke til diskussion, men der kan henvises til klageadgangen.

Den samlede karakter samt karaktererne for den skriftlige prøve og den praktiske prøve skrives på skemaet "Bedømmelse af svendep prøve". Skolen har forberedt bedømmelsesskemaer med relevante elevdata og er ansvarlig for indsendelse af skemaet til det faglige udvalg.

Når noget går galt

Sygdom

Censor:

Hvis en censor pludselig bliver syg, eller der opstår en situation, hvor det ikke har været muligt at tilkalde en beskikket censor, udpeger sekretariatet i samråd med institutionen en anden censor. Denne censor skal opfylde kravene til censorer generelt. Det betyder bl.a., at censoren ikke må være tilknyttet institutionen.

Elev:

Hvis en elev forhindres i at møde til svendeprøven pga. sygdom eller anden dokumenteret hindring, skal han eller hun have mulighed for at aflægge en sygeprøve snarest muligt. Sygeprøven består kun af de dele af prøven som ikke er gennemført. Skolen skal i samråd med det faglige udvalg tilrettelægge sygeprøven.

Eksaminator:

Hvis eksaminator bliver syg, skal skolen udpege en anden til eksaminator.

Uregelmæssigheder

Generelt gælder:

Hvis en eksaminand skaffer sig uretmæssig hjælp til besvarelse af prøven, skal institutionen bortvise eleven. Institutionen skal reagere på formodninger om snyd.

Hvis en eksaminand forstyrrer de øvrige eksaminander, skal institutionen bortvise den forstyrende, eventuelt efter en første advarsel.

En bortvisning betyder, at eksaminanden har brugt en prøveindstilling uden at modtage en karakter.

Overholder en eksaminand ikke reglerne for prøveafleggelse, afbryder censor prøven for den pågældende og indberetter uregelmæssigheden til den prøveansvarlige på skolen.

Skolens prøveansvarlige bortviser straks eksaminanden fra prøven og orienterer herefter eksaminandens praktikvirksomhed.

Finder censorerne, at der i forbindelse med den konkrete afvikling af eksamen er foretaget/foregår uregelmæssigheder, skal censorerne indberette dette skriftligt til skolens ledelse. Skolen skal indberette sagen til Undervisningsministeriet med eventuelle bemærkninger. Er uregelmæssighederne så graverende, at censorerne vælger at afbryde eksamen, skal sagen straks meddeles til skolens ledelse og det faglige udvalg.

Hvis eksaminanden dumper

Hvis en eksaminand ikke opnår mindst karakteren 2 i den praktiske prøve eller ikke samlet opnår karakteren 2, dumper eksaminanden.

Skolens prøveansvarlige skal ved afgivelses af karakteren orientere eksaminanden herom og orientere om mulighederne for en ny prøve. Skolens prøveansvarlige orienterer praktikværten og drøfter forberedelse til evt. ny prøve.

Skolen indberetter resultatet til det faglige udvalg. Skolen og det faglige udvalg skal tilbyde elever, der ikke består den afsluttende svendeprøve, en ny prøve i den del af prøven som eleven ikke har bestået.

Eleven kan kun deltage i én omprøve. Skolen kan, efter samråd med det faglige udvalg, dog tillade en ny omprøve, hvis der foreligger særlige omstændigheder.

Klageadgang og klagefrist

I forbindelse med den afsluttende eksamen skal eleverne orienteres af skolen om mulighederne for klageadgang og frister, jf. bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser nummer 41 af 16/01/2014.

Eleven skal indgive klage om prøven, der skal være skriftlig og begrundet, til skolen senest 2 uger efter, at prøvebedømmelsen er bekendtgjort på sædvanlig måde, jf. § 36, stk. 2.

Klager vedrørende bedømmelse af en prøve afholdt som svendeprøve afgøres af skolen i samråd med det faglige udvalg, jf. § 39, stk. 2.

Afgørelsen skal være skriftlig og begrundet og meddeles af skolen til klageren, jf. § 40.

Afgørelsen kan gå ud på:

1. Tilbud om ny bedømmelse, dog ikke ved mundtlige prøver,
2. Tilbud om ny prøve, eller
3. At klageren ikke får medhold i klagen

Går afgørelsen ud på tilbud om ny bedømmelse eller ny prøve, skal klageren informeres om, at det kan resultere i en lavere karakter.

Hvis klageren ønsker at acceptere tilbud om ny bedømmelse eller ny prøve, skal meddelelse herom gives senest 2 uger efter meddelelsen om afgørelsen er afgivet, jf. § 41.

Censorudpegning

Det er organisationernes repræsentanter i udviklingsudvalget, der udpeger og afbeskikker censorer.

Følgende kriterier følger censorerne:

- *Censorerne skal have den fornødne fagkundskab inden for moderne produktionsanlæg og kendskab til forsyningsoperatøruddannelsen. De skal ligeledes repræsentere henholdsvis arbejdstagersiden og arbejdsgiversiden*
- *Censorerne skal have tilknytning til det industrielle produktionsområde og holde sig ajour med udviklingen inden for området og uddannelsen*
- *Hvis en censor ophører med at have tilknytning til området, ophører censorhvervet efter max. 1 år*
- *Censorer skal som hovedregel deltage som observatør mindst 2 gange inden censorhvervet*
- *Der skal optimalt gå mindst 2 år mellem at hver enkelt censor medvirker ved en svendeprøve på den enkelte skole*
- *Censorerne må ikke være ansat eller tilknyttet skolen*

Kompetencemål for forsyningsoperatøruddannelsen

Kompetencemålene for hovedforløbet er, at:

- 1) Eleven kan arbejde på højspændingsanlæg, mellemspændingsanlæg og lavspændingsforsyningsanlæg i henhold til elsikkerhedslovens bestemmelser.
- 2) Eleven kan udføre Lavspændings Arbejde Under Spænding (L-AUS).
- 3) Eleven kan arbejde efter reglerne og betjene de kvalitetsledelsesystemer (KLS og KLS-D), der anvendes i elforsyningsbranchen i henhold til gældende lovgivning.
- 4) Eleven kan færdes sikkerhedsmæssigt forsvarligt på store åbne anlæg.
- 5) Eleven kan foretage en sikkerhedsmæssig risikovurdering forud for hver opgave, herunder tage højde for lokale forhold, fremmed forsyning og korrekte koblingsprocedurer. På baggrund af risikovurderingen kan eleven planlægge og gennemføre en sikkerhedsmæssigt forsvarlig udførelse af den konkrete opgave.
- 6) Eleven kan etablere el-distributionsanlæg via kabelskabe og foretage montage af kabler i kabelskabet.
- 7) Eleven kan udføre muffeteknikker på lavspændingskabler herunder presse, samle og afslutte forsyningskabler i henhold til fabrikantanvisninger.
- 8) Eleven kan tilslutte højspændingskoblingsanlæg og transformere, herunder presse, samle og afslutte forsyningskabler i henhold til fabrikantanvisninger.
- 9) Eleven kan foretage fejlfinding, fejlretning og vedligeholdelsesopgaver på el-distributionsanlæg i henhold til dokumentationskrav, fx ISO, herunder foretage inspektion og eftersyn på forsyningsanlægget i henhold til elsikkerhedsloven.
- 10) Eleven kan etablere og anvende forskellige former for udstyr til overvågning af el-distributionsanlæg, herunder automatiske elmålere, udstyr til kabelfejlfinding og kontrol af spændingskvalitet samt relevante øvrige måleinstrumenter (multimeter, isolationstester, tangamperemeter). Eleven har også kendskab til funktionen af strøm og spændingstransformere.
- 11) Eleven kan anvende og udarbejde relevant dokumentation herunder udarbejde geografisk og teknisk dokumentation og registrering, dokumentation til udførelse af mindre relætekniske opgaver, samt tegne enkle el-diagrammer på forsyningsanlæg. Eleven kan også forstå og vedligeholde anlægsdokumentation og har forståelse for den rolle dokumentationen spiller i branchen.
- 12) Eleven kan lave enkle beregninger og dimensioneringer på mindre el-distributionsanlæg herunder forstå, hvordan anlægget er dimensioneret samt vælge korrekt kabeldimension og materiel til en given opgave.
- 13) Eleven kan etablere, vedligeholde og udføre hovedeftersyn på udelysanlæg (vejbelysning og signalanlæg).
- 14) Eleven kan udføre splidsning, montage og fejlretning på fiberkabler til bredbånd.
- 15) Eleven kan både indgå i teamorganiseret arbejde og arbejde selvstændigt, herunder planlægge egne arbejdsopgaver.
- 16) Eleven kan kommunikere fagligt på alle relevante niveauer i virksomheden.
- 17) Eleven kan arbejde energi- og miljøbevidst med alle operatøropgaver i elforsyning herunder bidrage til at reducere energiforbrug og spild af ressourcer.
- 18) Eleven kan udvise innovative kompetencer og bidrage til at udvikle og optimere processer og arbejdsgange i virksomheden. Eleven kan også deltage i projekt- og udviklingsarbejde sammen med andre faggrupper.

19) Eleven kan koble teoretiske faglige begreber, metoder, værktøjer og beregninger med praktiske operatøropgaver i virksomheden.

20) Eleven kan udvise forretningsforståelse og forstå værdikæder og processer i branchen herunder benchmarking, Lean og 5S og elevens egen rolle heri.

21) Eleven kan professionelt servicere og betjene kunder i forbindelse med operatøropgaver på elforsyningsanlæg og tænke kundens behov ind i udførelsen af opgaven.

22) Eleven kan anvende it som et generelt værktøj ved operatørarbejde i branchen.