

Innspillsrunde Elektrikerfaget - Vg3 opplæring i bedrift

Status

Innsendt til Utdanningsdirektoratet

Innsendt og bekreftet av instansen via e-post

Innsendt av

Odd Ståle Vikene for Arbeidslivsråd nord rogaland

Innsendt dato

27. august 2019

På vegne av

Arbeidslivsråd Nord Rogaland

Målgruppe

Organisasjon (Privat)

Stilling

Medlem

✓ Jeg bekrefter at denne uttalelsen er på vegne av hele oppgitte organisasjon.

Om faget

Fagets relevans

Elektrikerfaget er et sentralt fag for å forskriftsmessig kunne planlegge, montere og verifisere ulike elektriske installasjoner. Faget bidrar til at lærlingene utvikler kunnskap, gode håndverksteknikker og holdninger til å montere brannsikre, funksjonssikre, personsikre, brukervennlige elektriske anlegg. Elektrikerfaget bidrar gjennom brukertilpassede installasjoner til at infrastruktur og velferd ivaretas i et samfunnsperspektiv og at arbeidslivet får elektrikere med høy fagkunnskap og omstillingsevne.

Kjerneelementer

Fagmessig utførelse

Fagmessig utførelse handler om å kunne utføre et fagmessig helhetlig arbeid og finne praktiske og estetiske løsninger. Dette innebærer å utføre installasjoner effektivt med bruk av egnet verktøy og materiell med vekt på brukervennlighet, kvalitet og salgbarhet.

Planlegging, Risikovurdering og Verifikasjon

Planlegging, risikovurdering og verifikasjon omhandler gjennomføring av helhetlige arbeidsoppgaver fra planlegging til montering og sluttkontroll. Planlegging innebærer å innhente informasjon om anlegget og kartlegge de behov bruker og kunde har. Risikovurdering innebærer å kunne utføre en faglig vurdering av risikofaktorer og foreta valg for den elektriske installasjonen. Verifikasjon innebærer å kunne kontrollere at installasjonen er fagmessig utført, egnet til den forutsatte bruk og funksjonell i henhold til gjeldende regelverk gjennom visuell kontroll, prøving og måling.

Energieffektivisering og ny teknologi

Energieffektivisering og ny teknologi innebærer elektroteknisk forståelse av store og små styresystemer, lokal energiproduksjon og lagring. Energieffektivisering innebærer at anlegg skal planlegges slik at energi kan spares i ulike installasjoner. Ny teknologi innebærer de endringene som skjer og evne å omstille seg til de forandringene som kommer.

Helse-, Miljø- og Sikkerhet

Helse-, miljø- og sikkerhet omhandler personers sikkerhet på og ved elektriske anlegg. Sikkerhet innebærer opplæring i valg av riktig arbeidsmetode slik at arbeidet kan utføres på en personsikker måte. Helse innebærer å benytte korrekt verneutstyr og arbeidsmåte slik at liv og helse blir ivaretatt. Miljø innebærer å ta bærekraftige valg i forhold til materialvalg og avfallshåndtering. Helse og miljø handler om å samhandle med andre og bidra til et godt arbeidsmiljø.

Lover, forskrifter og normer

Lover, forskrifter og normer omhandler de lover, normer og forskrifter som regulerer elektrikerfaget i dag. Lover og forskrifter hos elektrikerens regulerer elektriske installasjoner og anlegg (FEL), utstyr (FEU), personsikkerhet (FSE) og kvalifikasjoner for elektrofagfolk (FEK). Normer hos elektrikerens består av beskrivelser for sikker utførelse av arbeidet (NEK)

Verdier og prinsipper

En trygg og aktiv læringssituasjon er grunnlaget for at alle skal kunne yte sitt beste. I et trygt arbeidsmiljø må det aksepteres at vi er forskjellige. Bedriften skal legge til rette for at lærlingene samarbeider uavhengig av kjønn og kultur og aktivt bidra til en trygg opplærings- og arbeidshverdag. Skaperglede, engasjement og utforskertrang er viktig for å bygge faglig stolthet og tilhørighet. Læringsarbeidet skal støtte opp under dette og legge til rette slik at nysgjerrigheten hos lærlingene vekkes. Gjennom relevante arbeidsoppgaver skal lærlingene oppleve mestringsglede. Opplæringen skal gi lærlingene innsyn i hvordan arbeidslivet er basert på tillit, ansvar og medbestemmelse. De skal gjøres kjent med de ulike partene i arbeidslivet og viktigheten av et velfungerende samarbeid mellom disse.

Tverrfaglige temaer

Folkehelse og livsmestring

I elektrikerfaget handler det tverrfaglige temaet folkehelse og livsmestring om at lærlingene får et godt grunnlag for å mestre egne arbeidsoppgaver og utvikle en stolthet av eget arbeid. Helse for elektrikerer handler om å bygge fysisk styrke og lære gode arbeidsteknikker for å unngå sykdom og helsemessige utfordringer. Det innebærer og å se hvordan elektrikerer kan bidra til velferd for andre mennesker gjennom teknologi.

Demokrati og medborgerskap

I elektrikerfaget handler det tverrfaglige temaet demokrati og medborgerskap om at lærlingene utvikler selvstendighet i relevante arbeidsoppgaver og deltar i utvikling av egen og andres opplæring. Demokrati for elektrikerer handler om at man kan forholde seg til de demokratiske avgjørelser som tas i fellesskap, se sammenhengen mellom velferdsstaten og svart arbeid, arbeidslivsorganisasjoner og trepartssamarbeidet. Det innebærer og at lærlingene får et faglig grunnlag for å ta valg i arbeidet knyttet til de lover og regler som regulerer faget.

Bærekraftig utvikling

I elektrikerfaget handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om at lærlingene får et faglig grunnlag for å ta informerte og gode valg knyttet til produkters miljøbelastning, livsløp og reparerbarhet. Bærekraftig utvikling for elektrikerer omfatter avfallshåndtering og resirkulering av miljøbelastende materialer, samt energisparingstiltak og energioptimalisering. Dette inkluderer og en bevissthet rundt motsetninger mellom bærekraft og forbrukersamfunn ved valg av produkter, materialer og løsninger.

Grunnleggende ferdigheter

Muntlige ferdigheter

Å uttrykke seg muntlig i elektrikerfaget innebærer å formulere seg presist på norsk og engelsk i faglige diskusjoner med kunder, kollegaer og fagfolk fra andre fagområder.

Å kunne skrive

Å kunne skrive i elektrikerfaget innebærer å formulere seg fagmessig presist og forståelig i dokumentasjon av elektriske anlegg. Det innebærer også å kunne kommunisere skriftlig med kunder, kollegaer og fagfolk fra andre fagområder.

Å kunne lese

Å kunne lese i elektrikerfaget innebærer å forstå ulike fagtekster på norsk og engelsk som sikrer at arbeidet i en hver tid utføres i tråd med gjeldende regelverk, anbefalinger og kundens behov.

Å kunne regne

Å kunne regne i elektrikerfaget innebærer å utføre beregninger i planleggingen, foreta og vurdere dimensjonerings i systemene, vurdere måleresultater og forstå sammenhengen i elektriske kretser og systemer. Det innebærer også å foreta enkle økonomiske beregninger knyttet til pristilbud til kunde og egen lønn i produktivitetssystemer.

Digitale ferdigheter

Å kunne bruke digitale verktøy i elektrikerfaget innebærer å foreta informasjonssøk, utføre beregninger og produsere dokumentasjon, tekniske og økonomiske underlag på systemer og enheter. Digitale verktøy brukes også til programmering, konfigurering og feilsøking.

Kompetansemål og vurdering

Kompetansemål og vurdering i VG3 Elektrikerfaget

Kompetansemål

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- planlegge, montere, sette i drift og dokumentere ulike fordelingssystemer med tilhørende målearrangement og jordingssystemer fra inntak til ulike belastningstyper og effektuttak
- planlegge, montere, konfigurere, sette i drift og dokumentere ulike varme- og belysningssystemer med egnede styringssystemer.
- planlegge, montere, konfigurere og dokumentere system for byggautomatisering og velferdsteknologi i mindre anlegg med mulighet for fjernstyring og vurdere personvern og datasikkerhet i slike installasjoner.
- planlegge, montere, sette i drift og dokumentere mindre systemer for nød- og reservestromforsyning med tilhørende UPS og akkumulatoranlegg.
- planlegge, montere, sette i drift og dokumentere bærekraftige energikilder med tilhørende energilagring.
- planlegge, montere, sette i drift, konfigurere og dokumentere anlegg for lading, laststyring og overføring av elektrisk energi.
- planlegge, montere, sette i drift og dokumentere programmerbare og relébaserte systemer knyttet til styring og regulering og vurdere sensorer og gi tilpasset disse.
- planlegge, montere, konfigurere, sette i drift og dokumentere forskjellige start- og reguleringsmetoder for motordrift med variabel dreieretning og turtallstyring
- planlegge, montere, kontrollere, vedlikeholde og dokumentere minst ett system for brannalarm
- planlegge, montere, konfigurere, sette i drift og dokumentere system for dørtelefon

- planlegge, montere og dokumentere ulike interne nett for kommunikasjon og signaloverføring for kombinerte data- og kommunikasjonsanlegg
- vurdere, velge og anvende utstyr med tanke på energieffektivisering og miljø og vurdere energiøkonomiske tiltak
- vurdere og identifisere elektriske støykilder i elektriske installasjoner og planlegge, montere, sette i drift og dokumentere tiltak for å redusere støypåvirkning
- velge og anvende egnet materiell med tanke på forventede ytre påvirkninger og spenningsnivå i elektriske anlegg
- velge ut og anvende egnet måleinstrument for systematisk feilsøking og feilretting i elektriske installasjoner og utstyr, vurdere resultatene og dokumentere feilsøkingsarbeidet
- velge og anvende håndverktøy, elektrisk drevne verktøy og benytte påkrevd verneutstyr i henhold til brukerveiledning
- vurdere tilstand og kvalitet på nye og eksisterende installasjoner å kunne anbefale utbedringer og forbedringer basert på faglige vurderinger
- vurdere og utføre skjøting og terminering av ulike kabeltyper samt kunne benytte seg av korrekt materiell, tiltrekningsmoment og pressutstyr tilpasset arbeidet i henhold til produsentens anvisninger og fagmessige anbefalinger.
- risikovurdere arbeidet med utarbeidelse av sikker jobbanalyse (SJA) og bruke denne ved gjennomføring av arbeider, finne trygge og gode ergonomiske arbeidsstillinger, arbeide i overensstemmelse med interne rutiner for elsikkerhet, FSE og kunne utføre førstehjelp
- risikovurdere anlegg og utstyr med hensyn på beskyttelse mot elektrisk sjokk, overstrøm, overspenning, brann, elektromagnetisk støy og ytre påvirkninger i tråd med forskrift for elektriske lavspenningsanlegg og bruke denne i gjennomføring av arbeidet
- risikovurdere nettverkstilknyttede komponenter med hensyn til datasikkerhet, etiske retningslinjer og personvern, å kunne følge gjeldende regelverk ved tilkobling av disse.
- bruke faglig presist språk tilpasset brukere, leverandører, kollegaer og representanter fra andre fagområder og gi brukerne veiledning
- produsere, lese og forklare ulike tegninger, skjemaer og dokumentasjoner knyttet til elenergisystemer og utstyr
- Beregne elektriske størrelser i anleggene og vurdere beregnet verdi opp mot målte resultater og gjeldende krav til sikkerhet
- Håndtere avfall etter eget arbeid på en miljøvennlig, faglig og økonomisk måte, kunne drøfte produkters miljøpåvirkning og ta hensyn til sletting av sensitiv digital informasjon ved avhending
- Anvende bedriftens internkontrollsystem i arbeidet og kjenne til bedriftens organisasjonsoppbygging
- evaluere arbeidsmetoder og faglige løsninger i samarbeid med andre for og utvikle fagutøvelsen med tanke på teknologi, kvalitet og brukere.
- dokumentere egen opplæring

Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal fremme læring. Lærlingene skal kjenne til hva de skal lære og hva som vektlegges i vurderingen av han eller hennes kompetanse. Instruktøren/faglig leder og lærlingen skal planlegge den videre opplæringen med utgangspunkt i den kompetansen lærlingen viser. Lærlingene skal få tilbakemelding om hva de mestrer og veiledning om hvordan de kan utvikle kompetansen sin.

Underveisvurdering skal bidra til at lærlingen utvikler sin forståelse, evne til å reflektere og kritisk tenking i faget. Instruktøren skal legge til rette for at lærlingen får delta i læringsprosessen, vurderingen av eget arbeid og reflektere over egen læring.

Vurderingsordning

Tekst om vurderingsordninger kommer i høringen.

1. Er læreplanen tilstrekkelig fremtidsrettet og relevant for arbeidslivets behov?

✓ Ja

Kommentar

For omfattende og spesifikk for berdriftsnivå

2. Er sentrale verdier synliggjort i læreplanen på en god og relevant måte?

✓ Ja

Ingen kommentar fra instansen

3. Beskriver kjerneelementene det mest sentrale innholdet i faget?

✓ Ja

Ingen kommentar fra instansen

4. Er beskrivelsene av de utvalgte tverrfaglige temaene en sentral del av faget?

✓ Ja

Ingen kommentar fra instansen

5. Er de utvalgte grunnleggende ferdighetene integrert i læreplanen på en god måte?

✓ Ja

Ingen kommentar fra instansen

6. Ivaretar kompetansemålene det viktigste lærlingene skal lære?

✓ Ja

Ingen kommentar fra instansen

7. Legger kompetansemålene til rette for lokal tilpasning?

✗ Nei

Kommentar

Læreplanen er for spesifikk og ikke tilpasset ulike bedriftstyper (industri, maritime installasjoner)

8. Legger kompetansemålene til rette for en god progresjon fra trinnet før?

✓ Ja

Ingen kommentar fra instansen

9. Åpner læreplanen for å kunne legge til rette for samisk innhold for alle?

Vet ikke

Ingen kommentar fra instansen

10. Har læreplanen et realistisk omfang?

✓ Ja

Ingen kommentar fra instansen

11. Fungerer tekstene om vurdering godt som en støtte for vurderingsarbeidet?

Vet ikke

Ingen kommentar fra instansen

12. Er det er en god sammenheng mellom Om faget og Kompetansemål og vurdering?

Vet ikke

Ingen kommentar fra instansen

13. Er teknologiutviklingen godt ivaretatt i læreplanen?

✓ Ja

Ingen kommentar fra instansen