

Læreplan: KL-kompetanse for energimontører

Eier av læreplanen

Bane NOR, Infrastruktur, Teknologi og regelverk

Utarbeidet av

Bane NOR, Infrastruktur, Teknologi og regelverk

Agressokode

Eksamenskode teorieksamen: 2447 KL-kompetanse for energimontører

Kurslengde/omfang

Kursets omfang er 20 dager fordelt på praktisk og teoretisk opplæring. I tillegg kommer 1-2 dager praktisk prøve og teoretisk eksamen.

Deltagelse på eksamen forutsetter minst 80% oppmøte i løpet av kurset. Fraværsmelding med årsak leveres skolen. Ekstra arbeidsoppgaver kan gis for å kompensere for fravær.

Målgruppe

Energimontører for jernbanesektoren

Krav til forkunnskaper

Utdannelse: Energimontør (gr. A) eller energimontørlærling for kontaktledningsanlegg

Innlæringsmål

Kompetansemål:

Å sikre at kursdeltakerne får tilfredsstillende kunnskaper som sikrer god og faglig utførelse av KL-

anlegg, samt relevant kunnskap om 22 kV/50 Hz forsyningsanlegg,

Opplæring innenfor følgende emner:

Forskrifter og regelverk

- Ha kunnskap om teknisk regelverk for å finne krav til kontroller, tester, isolasjons- og sikkerhetsavstander, skjemaer og kunne planlegge etter dette
- Kunne bruke offentlige forskrifter (fra DSB/Lovdata) relatert til elektriske forhold

Kontaktledningsanlegg

- kunne de forskjellige parameterne til kontaktledningssystemene og kjenne igjen disse
- kunne gjøre rede for reglene vedrørende skilting og beskyttelse med hindre mot berøring av høyspenningsanlegg
- kunne gjøre rede for sportraseens oppbygging og dens påvirkning på kontaktledningsanlegget
- kunne forklare prinsippene ved jording
- kunne forklare de forskjellige prinsippene som gjelder for returkretsens oppbygging og eventuell påvirkning på signalanlegg
- kunne bruke tabellene fra SICAT CanDrop
- kunne tolke målevogsresultater
- kunne gjøre rede for "Fritt profil for strømvaktaker" og "Klemmefritt rom"
- kunne bruke resultater/tabeller fra KL_fund og Fundamast
- ha kjennskap til samspillet mellom kontaktledningsanlegget og strømvaktaker
- kunne bruke koblingskjemaer/jordingsplaner
- kunne gjøre rede for de forskjellige vern av kontaktledningsanlegget

Andre elkraftanlegg/felles elektro

Kandidaten skal:

- ha kjennskap til systemer for kraftforsyning til annen infrastruktur (24 kV 3-fase, lavspenning 3-fase, 15 kV 16 2/3Hz)
- kunne forklare oppbyggingen og virkemåten til fjernkontrollanlegget
- ha kjennskap til apparatenes virkemåte og plassering i matestasjon og koblingshus
- kunne gjøre rede for nødfrakoblingssystemet

Ferdighetsmål

Kandidaten skal:

- kunne montere og justere master, barduner, åk, bryterer, seksjonsisolatorer, utliggere, loddavspenninger og transformatorer
- kunne montere jordforbindelser, skinneforbindere, filterimpedanser og kabler
- ha kjennskap til bruk av ledningsmateriell, verktøy og verksteds- og installasjonsarbeid
- kunne gjennomføre feilsøking og feilretting i kontaktledningsanlegget
- kunne utføre driftskoblinger, ettersyn og enkelt vedlikehold i Bane NORs 22 (og 11) kV/3-fase/50 Hz forsyningsanlegg

Prinsipper for prøving/eksamen

- Avsluttende praktisk prøve og teoretisk eksamen. Varighet: 1 - 2 dager
- Krav til bestått: 50 % korrekt besvarelse på teoretisk eksamen. Både praktisk og teoretisk eksamen må være bestått for å bestå kurset.
- Ny praktisk prøve og/eller teoretisk eksamen kan tidligst gjennomføres etter 14 dager
- Ved ikke bestått 2. gangs praktisk prøve/teoretisk eksamen må nytt kurs gjennomføres
- Tillatte hjelpemidler: Alle trykte læremidler, kalkulator og Teknisk regelverk (ikke via nett)
- Etter bestått praktisk prøve og teoretisk eksamen, utstedes kursbevis fra godkjent kompetanseleverandør

Maksimalt antall deltakere

20 personer

Krav til kompetanseleverandør

Kurset arrangeres og administreres av leverandør godkjent etter gjeldende [retningslinjer](#).

Krav til instruktørpersonell

- Det skal brukes instruktører godkjent av Bane NOR iht. gjeldende [retningslinjer](#).