

Læreplan i vg3 tavlemontørfaget

Fastsatt som forskrift av Utdanningsdirektoratet 20. august 2021 etter delegasjon i brev av 13. september 2013 fra Kunnskapsdepartementet med hjemmel i lov 17. juli 1998 nr. 61 om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova) § 3-4 første ledd.

Gjelder fra 01.08.2022

Om faget

Fagets relevans og sentrale verdier

Vg3 tavlemontørfaget handler om å produsere og levere tavleløsninger til alle typer installasjoner og maskiner. Det handler videre om å utvikle kompetanse til å arbeide på alle typer tavler innen høy- og lavspenning på både likestrøms- og vekselstrømsanlegg. Vg3 tavlemontørfaget skal bidra til å gi lærlingene kompetanse til å arbeide for en stabil og sikker infrastruktur basert på velfungerende systemer for distribusjon, styring og omforming av elektrisk energi. Det handler videre om krav til kvalitet, funksjon og sikkerhet i tavler. Faget handler også om arbeidslivets behov for selvstendige fagarbeidere og samfunnets behov for leveranse av elektriske tavler til industri, bygg og samferdsel. Service, utvidelse og ombygging på installerte tavler inngår i faget.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunlaget for opplæringen. Vg3 tavlemontørfaget skal bidra til å utvikle yrkesidentitet, yrkesetikk og bransjetilhørighet. Faget skal bidra til samarbeid med andre, uavhengig av kjønn og kultur, og til mangfold i bransjen. Videre bidrar faget til å utvikle fagarbeidere som tenker kritisk og reflekterer for å ta ansvarlige valg. Faget skal bidra til å utvikle selvstendige fagarbeidere som kan møte arbeidslivets behov for omstilling.

Kjerneelementer

Verktøy, material og produktkunnskap

Kjerneelementet verktøy, material og produktkunnskap handler om sikker og riktig bruk av verktøy ved utførelse av arbeidsoppdrag. Videre handler det om egenskaper til materialer og metaller som benyttes ved arbeid på tavleløsninger. Kjerneelementet omfatter også hvordan vern, styrings- og overvåkingskomponenter er bygget opp og fungerer.

Fagmessig utførelse

Kjerneelementet fagmessig utførelse handler om planlegging og gjennomføring av arbeidsoppdragene slik at det ferdige produktets sikkerhet og kvalitet er i henhold til prosjektkrav og krav fra systemleverandører. Videre handler det om myndighetskrav, regelverk og normer ved produksjon av tavler. Risikovurdering av eksisterende og nye tavler inngår i kjerneelementet.

Skjema, funksjon og system

Kjerneelementet skjema, funksjon og system handler om styrestrøm-, enlinje- og flerlinjeskjemaer og oppdragsgivers funksjonsbeskrivelse. Det handler videre om hvordan komponenter og utstyr samhandler for å oppnå ønsket funksjon. Programmering og funksjonstesting av komponenter og utstyr inngår også i kjerneelementet. Det handler videre om nettsystemer og strømskinnedistribusjon.

Digitalisering og teknologi

Kjerneelementet digitalisering og teknologi handler om digitale løsninger for styring av komponenter og utstyr og digital kommunikasjon mellom enhetene. Bruk av digitale ressurser ved prosjektering og produksjon av tavleløsninger inngår også i kjerneelementet.

Tverrfaglige temaer

Folkehelse og livsmestring

I vg3 tavlemontørfaget handler det tverrfaglige temaet folkehelse og livsmestring om betydningen av å oppleve mestring og stolthet over eget arbeid på tavleløsninger som grunnlag for god psykisk helse. Det handler også om verdien av å oppleve tilhørighet og trygghet i et arbeidsmiljø preget av samarbeid med andre, uavhengig av kjønn og kultur. Det handler også om valg av arbeidsmetoder og bruk av verneutstyr for å unngå sykdom og helsemessige utfordringer.

Demokrati og medborgerskap

I vg3 tavlemontørfaget handler det tverrfaglige temaet demokrati og medborgerskap om å delta i bedriftsdemokratiet og utvikle kunnskap om det organiserte arbeidslivets forutsetninger, verdier og regler. Det handler også om å utvikle kunnskap om arbeidstakers plikter og rettigheter og hvordan trepartssamarbeidet er med på å utvikle arbeidslivet. Videre handler det om hvordan et regulert arbeidsliv bidrar til å motvirke arbeidslivskriminalitet, diskriminering og forskjellbehandling.

Bærekraftig utvikling

I vg3 tavlemontørfaget handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om kunnskap til å ta etiske og ansvarlige valg av elektriske komponenter og utstyr i arbeidsoppdragene. Det handler også om å utvikle kompetanse til å håndtere avfall på en miljøvennlig og bærekraftig måte og om hvilke miljømessige konsekvenser ressursbruken i vg3 tavlemontørfaget har lokalt, regionalt og globalt. Videre handler det om å utvikle kompetanse på

energieffektiviserende tiltak, hvilke dilemmaer som kan oppstå ved utbygging og bruk av teknologi, og hvordan disse kan håndteres.

Grunnleggende ferdigheter

Muntlige ferdigheter

Muntlige ferdigheter i vg3 tavlemontørfaget innebærer å lytte til og gi respons i samtale med involverte parter i arbeid med tavleløsninger. Det innebærer å bruke fagterminologi og tilpasse kommunikasjonen til mottaker og formål.

Å kunne skrive

Å kunne skrive i vg3 tavlemontørfaget innebærer å bruke fagterminologi, symboler og prefikser i planlegging og utarbeidelse av dokumentasjon. Det innebærer også å kommunisere skriftlig tilpasset mottaker og formål.

Å kunne lese

Å kunne lese i vg3 tavlemontørfaget innebærer å søke og vurdere informasjon i fagtekster, teknisk dokumentasjon, gjeldende regelverk og instruksjoner. Det innebærer også å sammenligne og tolke informasjon, trekke faglige slutninger og å holde seg oppdatert i faget.

Å kunne regne

Å kunne regne i vg3 tavlemontørfaget innebærer å utføre matematiske beregninger i planlegging og dimensjonering, og vurdere måleresultater opp mot beregnede verdier. Det innebærer også å tolke informasjon fra tabeller og diagrammer. Videre innebærer det å beregne ulike verdier og bruke symboler og prefikser. Det innebærer også å foreta økonomiske beregninger i forbindelse med prisoverslag.

Digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter i vg3 tavlemontørfaget innebærer å anvende digitale ressurser og tjenester til å planlegge, utføre og verifisere arbeidsoppdrag. Videre innebærer det å søke etter og innhente informasjon og å vurdere troverdigheten til informasjonen. Det innebærer også å vurdere egen rolle på nett og vise god digital dømmekraft.

Kompetansemål og vurdering

Kompetansemål og vurdering vg3 tavlemontørfaget

Kompetansemål

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- risikovurdere, planlegge, gjennomføre og dokumentere arbeidsoppdragene i tavlemontørfaget individuelt og i samarbeid med andre i henhold til gjeldende regelverk, bedriftens internkontrollsystem og krav fra systemleverandører, og begrunne valgene som er gjort
- utføre arbeidet med hensyn til sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg, utføre livreddende førstehjelp og forklare hvordan sikkerhetsarbeid kan forebygge ulykker og skader
- bygge og renovere tavleløsninger beregnet for likespennings-, vekselspennings-, lavspennings- og høyspenningsanlegg og vurdere materialbruk og kvalitet på utført arbeid
- tolke og revidere styrestrøm-, enlinje- og flerlinjeskjemaer og gjøre rede for hvordan komponenter og utstyr samhandler for å oppnå ønsket funksjon
- montere mekaniske, elektriske og datatekniske enheter i tavler, gjøre rede for termiske forhold og lysbueproblematikk og foreslå tiltak for å hindre uønskede hendelser
- montere vern og styrings- og overvåkingskomponenter i tavler og gjøre rede for hvordan komponentene fungerer
- samarbeide med faglig ansvarlig i et elektroforetak og anvende spesialverktøy og påkrevd verneutstyr under arbeidet
- utføre systematisk feilsøking og feilretting på komponenter, instrumenter, utstyr og kretser i tavleløsninger, velge måleinstrument og digitale verktøy og gjøre rede for måleinstrumentets målenøyaktighet
- funksjonsteste og sluttkontrollere tavleløsninger i henhold til norm og kontrolldokumentasjon og gjøre rede for virkeområdet og formålet til forskrift om elektromagnetisk kompatibilitet
- bearbeide, tilpasse og montere skinner i og utenfor tavler og montasjeutstyr i tavler, anvende spesialverktøy ved bearbeiding og tilpassing og gjøre rede for ulike kanalskinneløsninger og bruksområder
- merke tavler, utstyr, komponenter, ledere og isolatorer i henhold til nettsystem og prosjektkrav
- installere, endeavslutte og terminere ledning og kabel, velge forlegning, dokumentere valg av ledninger, kabel og vern og gjøre rede for metaller og materialenes mekaniske og kjemiske egenskaper

- bygge og renovere tavleløsninger med bruk av verktøy og maskiner på en sikker måte for å oppnå kvalitets- og sikkerhetskrav, gjøre rede for farer forbundet med bruk av verktøy og maskiner og veilede kunden om sikker bruk av tavleløsningene
- installere, programmere, konfigurere og funksjonsteste utstyr og komponenter koblet til et elektronisk kommunikasjonsnett, vurdere om datasikkerhet og personvern er ivaretatt, og gjøre rede for formålet og virkeområdet til ekomlov og -forskrift
- utføre arbeid på tavler og utstyr til bruk i ex-områder og gjøre rede for krav til disse
- diskutere verdien av å oppleve mestring og stolthet over eget arbeid og av å oppleve tilhørighet og trygghet i et arbeidsmiljø uavhengig av kjønn og kultur
- reflektere over bedriftsdemokratiets og det organiserte arbeidslivets forutsetninger, verdier og regler og hvordan et regulert arbeidsliv kan bidra til å motvirke arbeidslivskriminalitet, diskriminering og forskjellbehandling
- drøfte etiske dilemmaer ved valg av komponenter og utstyr og diskutere bærekraft og konsekvenser av ressursbruk lokalt, regionalt og globalt
- håndtere avfall etter eget arbeid på en bærekraftig måte og slette sensitiv digital informasjon ved avhending av utstyr og tavle, og gjøre rede for gjeldende energi- og miljøkrav
- dokumentere eget arbeid, vurdere arbeidsmetoder, faglige løsninger, kvalitet og estetikk i arbeidsoppdraget, foreslå forbedringer og reflektere rundt mulige endringer

Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse. Lærlingene viser og utvikler kompetanse i vg3 tavlemontørfaget når de bruker kunnskaper, ferdigheter og kritisk tenkning til å løse arbeidsoppgaver i lærefaget.

Instruktøren skal legge til rette for lærlingmedvirkning og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgaver. Instruktøren og lærlingene skal være i dialog om lærlingenes utvikling i vg3 tavlemontørfaget. Lærlingene skal få mulighet til å uttrykke hva de opplever at de mestrer, og reflektere over egen faglig utvikling. Instruktøren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at lærlingene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i faget.

Vurderingsordning

Sluttvurdering

Før fagprøven må alle som ikke har fulgt normalt opplæringsløp, ha bestått en skriftlig eksamen laget ut fra læreplanen i faget. Eksamen utarbeides sentralt og sensureres lokalt. Eksamen skal ikke ha forberedelsesdel.

Opplæringen i vg3 tavlemontørfaget skal avsluttes med en fagprøve. Alle skal opp til fagprøven, som skal gjennomføres over minst seks virkedager.