Læreplan i vg3 viklerfaget

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 viklerfaget handler om å bygge, vedlikeholde og reparere elektriske maskiner. Dette omfatter arbeid på alle typer elektriske maskiner innen høy- og lavspenning, beregnet for både likestrøms- og vekselstrømsdrift. Videre handler viklerfaget om samfunnets behov for stabil infrastruktur med velfungerende systemer for produksjon, omforming og distribusjon av elektrisk energi. Det handler også om å utvikle selvstendige fagarbeidere som kan møte arbeidslivets behov for teknologisk utvikling og omstilling.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnlaget for opplæringen. Vg3 viklerfaget skal bidra til å utvikle yrkesidentitet, yrkesetikk og bransjetilhørighet. Viklerfaget skal bidra til samarbeid med andre, uavhengig av kjønn og kultur, og til mangfold i bransjen. Videre bidrar opplæringen til å utvikle fagarbeidere som gjennom tenker kritisk og reflekterer for å ta ansvarlige og miljøvennlige valg i utøvelsen av faget. Faget skal inneholde varierte, helhetlige og relevante arbeidsoppgaver som utvikler selvstendige fagarbeidere.

Kjerneelementer

Maskiner og utstyr

Kjerneelementet maskiner og utstyr handler om elektriske motorer, transformatorer og generatorer med tilhørende utstyr. Videre handler det om maskinenes oppbygning, bruksområde og klassifisering. Kompetanse på styringsutstyr til elektriske maskiner inngår også i kjerneelementet. Videre handler det om måling og testing av maskiner.

Fagmessig utførelse

Kjerneelementet fagmessig utførelse handler om produksjon, reparasjon og vedlikehold av elektriske maskiner. Videre handler det om kompetanse til å utføre arbeidet nøyaktig og etter gjeldende regelverk og instruks. Mekanisk og elektroteknisk arbeid inngår også i kjerneelementet.

Energi og miljø

Kjerneelementet energi og miljø handler om energieffektive maskiner som tilfredsstiller gjeldende regelverks krav til virkningsgrad. Videre handler det om å øke miljøprestasjonen til utstyr og maskiner gjennom vedlikehold og reparasjon. Kjerneelementet handler også om miljømessige valg og

kildesortering av materialer. Gjenvinning og destruering på en miljømessig forsvarlig måte inngår også i kjerneelementet.

El- og maskinsikkerhet

Kjerneelementet el- og maskinsikkerhet handler om de gjeldende lovene og forskriftene for å unngå skade på liv, helse og utstyr. Videre handler det om å anvende relevante deler av lover og forskrifter ved planlegging, risikovurdering og utførelse av arbeidsoppdrag.

Tverrfaglige temaer

Folkehelse og livsmestring

I vg3 viklerfaget handler det tverrfaglige temaet folkehelse og livsmestring om betydningen av å oppleve mestring og stolthet over eget arbeid på elektriske maskiner 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 viklerfaget 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 viklerfaget handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om kunnskap til å foreta etiske og ansvarlige valg av materialer og komponenter 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 viklerfaget 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 viklerfaget innebærer å lytte til og gi respons i samtale med involverte parter i arbeid med elektriske maskiner. Det innebærer å bruke fagterminologi og tilpasse kommunikasjonen til mottaker og formål.

Å kunne skrive

Å kunne skrive i vg3 viklerfaget 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 viklerfaget innebærer å søke og vurdere informasjon i fagtekster, teknisk dokumentasjon, gjeldende regelverk og instrukser. 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 viklerfaget 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 elektriske verdier og bruke symboler og prefikser. Det innebærer også å foreta økonomiske beregninger.

Digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter i vg3 viklerfaget 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 viklerfaget

Kompetansemål

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- risikovurdere, planlegge, gjennomføre og dokumentere arbeidsoppdragene i viklerfaget i henhold til gjeldende regelverk og bedriftens internkontrollsystem, og begrunne valgene som er gjort
- utføre arbeidet fagmessig, nøyaktig og selvstendig og sammen med andre i henhold til forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg, utføre livreddende førstehjelp og forklare hvordan sikkerhetsarbeid kan forebygge ulykker og skader
- vurdere forventet tidsforbruk og kostnad før arbeid igangsettes, og vurdere miljømessige forhold og lønnsomhet til reparasjonen
- demontere og montere elektriske maskiner, bytte komponenter og gjøre rede for maskinens merkedata, oppbygning, virkemåte og bruksområde
- inspisere ved hjelp av ulike sanser på elektrisk maskin og vurdere maskinens tilstand
- utføre diagnose og mekanisk reparasjon og modifikasjon på elektriske maskiner og tilhørende utstyr og vurdere kvaliteten på eget arbeid
- bygge, vedlikeholde og reparere magnetiske materialer og gjøre rede for jern- og kobbertap i maskin
- gjennomføre ulike former for impregnering, lakkering og tørking av elektriske maskiner og gjøre rede for herdetid og -temperatur
- vikle og anvende riktig tråd, isolasjon og termineringsutstyr og gjøre rede for elektriske, mekaniske og termiske egenskaper til tråd og isolasjon
- montere og teste viklinger i elektriske maskiner, utarbeide teknisk dokumentasjon og forklare prinsipper for klassifisering av maskiner
- arbeide på elektriske maskiner ved hjelp av egnet verktøy og verktøymaskiner og gjøre rede for vedlikehold av verktøy og sikkerhetsrutiner ved bruk av verktøymaskiner
- teste, feilsøke og bytte sensorer og varmeelement i elektriske maskiner og gjøre rede for hva som er hensikten med sensor og varmeelement, og hvordan de fungerer
- feilsøke systematisk og reparere elektriske maskiner med tilhørende utstyr og vurdere måleresultater med beregnede verdier
- omvikle og teste elektriske maskiner og gjøre rede for oppstarts- og testrutiner
- kontrollere og vedlikeholde kapsling på elektriske maskiner med ulike beskyttelsesgrader og gjøre rede for arbeid på utstyr i eksplosjonsfarlige områder
- måle tilført og avgitt effekt på elektriske maskiner med tilhørende utstyr, beregne maskinens virkningsgrad og vurdere effektivitetsnivå
- 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 materialer og komponenter og diskutere bærekraft og konsekvenser av ressursbruk lokalt, regionalt og globalt
- håndtere avfall etter eget arbeid på en miljømessig og økonomisk riktig måte, drøfte produkters miljøprestasjon og slette sensitiv informasjon ved avhending
- 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 viklerfaget 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 viklerfaget. 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 viklerfaget skal avsluttes med en fagprøve. Alle skal opp til fagprøven, som skal gjennomføres over minst seks virkedager.