

Læreplan i vg3 sveisefaget

Fastsatt som forskrift av Utdanningsdirektoratet 25. juni 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 sveisefaget handler om sammenføring av metalliske materialer ved hjelp av forskjellige sveisemetoder og etterbehandlingsteknikker i mekaniske verksteder og i skips-, olje- og gassindustrien. Faget skal bidra til at lærlingene utvikler kunnskap om og kompetanse innenfor robotisering og automatisering av sveiseprosessen. Faget skal bidra til at industrien og samfunnet får dekket behovet for sveising av store og små konstruksjoner og rør og komponenter innenfor industri.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnet for opplæringen. Vg3 sveisefaget skal bidra til å utvikle den enkeltes identitet som sveiser. Kritisk tenkning utvikles gjennom arbeid med praktiske sammenføyingsoppgaver der lærlingens valg og utførelse har betydning for prosess og resultat. Faget utvikler også lærlingenes skaperglede og engasjement når de får erfare hvordan fagkompetansen deres bidrar til at verksteder og industri får utført nødvendig sveising for å kunne utføre oppgavene sine.

Kjerneelementer

Helse, miljø og sikkerhet

Kjerneelementet helse, miljø og sikkerhet handler om bruk av verneutstyr, bruk av punktavsug for å beskytte seg selv og andre og bruk av bedriftens sikkerhetssystem under utføring av sammenføyingsoppdrag. Videre handler det om sikring av seg selv og utstyr under utføring av sveising. Det handler også om ergonomi og gode arbeidsstillinger for å ivareta egen helse over lang tid.

Teknologi og digitalisering

Kjerneelementet teknologi og digitalisering handler om bruk av tegninger, verktøy, programmering og digitale applikasjoner for overvåking, feilsøking, optimalisering i produksjon der sveising inngår. Videre handler det om nye løsninger for sveis av ulike materialer og å anvende moderne teknologi i produksjon av varer og tjenester og i drift og vedlikehold.

Egenkontroll, dokumentasjon og produksjon

Kjerneelementet egenkontroll, dokumentasjon og produksjon handler om kontroll før, under og etter sveis, ferdigmelding og sporbarhet. Videre handler det om NDT-metoder og rapporter, ferdigstilling av produkt og dokumentasjon av utført arbeid. Kjerneelementet handler også om hvordan valg av

sveisemetoder og sveiserekkefølge påvirker totaløkonomien på jobben. Det handler også om å reflektere over betydningen av egenkontroll av sveiseutstyr underveis for å opprettholde en god produksjon.

Tverrfaglige temaer

Bærekraftig utvikling

I vg3 sveisefaget handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om hvordan bruk av teknologi og industrielle prosesser kan bidra til et mer bærekraftig samfunn. Videre handler det om hvordan kunnskap om og forståelse for ulike prosesser og hvordan man bruker ulike materialer i nytenkende og kvalitetsbevisst produksjon, påvirker miljøavtrykket. Det handler også om å utnytte begrensede ressurser og ulike energikilder på en bærekraftig måte.

Grunnleggende ferdigheter

Muntlige ferdigheter

Muntlige ferdigheter i vg3 sveisefaget innebærer å lytte til og gi respons i spontan og forberedt samtale og tilpasse muntlig tekst til mottaker og formål. Det innebærer også å bruke faglige uttrykksmåter, fremme egne synspunkter, drøfte problemstillinger og bruke et presist språk.

Å kunne skrive

Å kunne skrive i vg3 sveisefaget innebærer å bruke fagspråk for å utforme tekster tilpasset mottaker og formål. Videre innebærer det å reflektere over faglige emner og problemstillinger, bygge opp argumentasjon og bruke faglige kilder på en kritisk måte som lar seg etterprøve. Videre innebærer det å bruke uttrykksformer som bilder, figurer og symboler og behandle dokumenter på en kritisk og reflektert måte.

Å kunne lese

Å kunne lese i vg3 sveisefaget innebærer å finne og vurdere innhold i tekster og å forstå lovverk, forskrifter og arbeidsbeskrivelser, prosedyrer, håndbøker og bedriftsintern informasjon. Det innebærer også å sammenligne, tolke og systematisere informasjon og å forstå lover og forskrifter.

Å kunne regne

Å kunne regne i vg3 sveisefaget innebærer å hente ut, beskrive og tolke informasjon fra et tallmateriale. Det innebærer også å bruke og bearbeide informasjon for å forstå og vise sammenhenger, utføre beregninger for materialvalg, forbruk og tidsbruk som grunnlag for innstillinger på og

korrigeringer av utstyr og maskiner. Videre innebærer det økonomistyring knyttet til materialvalg, utstyrvalg og valg av sveisemetode.

Digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter i vg3 sveisefaget innebærer å bruke digitale ressurser til kommunikasjon, planlegging, produksjon og dokumentasjon av sveiseoppdrag. Det innebærer også feilsøking og bruk av maskiner, verktøy og utstyr. Videre innebærer det å utvikle etisk bevissthet og vise digital dømmekraft ved å følge regler og normer.

Kompetansemål og vurdering

Kompetansemål og vurdering vg3 sveisefaget

Kompetansemål

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- planlegge, gjennomføre, vurdere og dokumentere sveiseprosessen i tråd med tegningsgrunnlag, prosedyrer, arbeidstillatelsessystem og gjeldende regelverk
- reflektere over helsefarer ved arbeidsoppdrag og utføre sikker jobb-analyse
- gjøre rede for og bruke ulike sveisemetoder og sveisestillinger på ulike materialer
- planlegge sveiserekkefølge og velge materialer, verktøy, utstyr og tilsatsmaterialer tilpasset arbeidsoppgaven
- vurdere faktorer som påvirker lønnsomheten ved valg av sveisemetode og materialtype
- vurdere hvilke muligheter de enkelte sveisemetoder har for mekanisering og robotisering, og beskrive metoder for 3D-printing av metaller
- gjøre rede for gyldighetsområde for et sveisesertifikat og kravene til sertifisering
- vurdere hvilke NDT-metoder som skal brukes for å avdekke sveisedefekter
- utføre arbeidet i tråd med arbeidsinstruksjoner og sveiseprosedyrer (Welding Procedure Specification)
- behandle sveisetilsett i henhold til instruks fra bedrift og leverandør
- feilsøke og utføre daglig vedlikehold av sveiseutstyr
- gjøre rede for og utføre ulike metoder for fugging av sveis
- gjøre rede for hvilken betydning beskyttelsesgasser har for sveiseresultatet og vurdere og velge riktig gass ut i fra arbeidsoppdraget

- gjøre rede for beregning og tolkning av parametre for varmetilførsel og måle forvarmings- og mellomlagstemperatur
- vurdere kvaliteten på eget arbeid i henhold til sveiseprosedyrer, tegninger og gjeldende standarder
- rapportere avvik og foreslå korrigerende tiltak
- klargjøre det sveisede produktet til overflatebehandling
- gjøre rede for krav til overflatetilstand på objektet før det går videre til overflatebehandling
- gjøre rede for partssamarbeidet i bedriften, og reflektere over arbeidsgivers og arbeidstakers plikter og rettigheter, og over hvilke krav og forventninger som stilles til et likeverdig og inkluderende arbeidsliv.

Underveisvurdering

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

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 sveisefaget. 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 sveisefaget skal avsluttes med en fagprøve. Alle skal opp til fagprøven, som skal gjennomføres over minst tre virkedager.