

LÆREPLAN I NDT-KONTROLLØRFAGET VG3 / OPPLÆRING I BEDRIFT

Fastsatt som forskrift av Utdanningsdirektoratet 14. desember 2007 etter delegasjon i brev av 26. september 2005 fra Utdannings- og forskningsdepartementet med hjemmel i lov 17. juli 1998 nr. 61 om grunnskolen og den videregående opplæringa (opplæringslova) § 3-4 første ledd.

Gjelder fra 1. august 2008.

Formål

NDT er forkortelse for *Non Destructive Testing*. Faget skal legge grunnlag for yrkesutøvelse innen bruk av ikke-ødeleggende metoder for å verifisere produkter i henhold til tekniske tegninger, standarder og spesifikasjoner. Videre skal faget bidra til at produkters kontrollerbarhet ivaretas fra design til ferdig produkt. Faget skal fremme nøyaktighet og sporbarhet og ivareta høye krav til helse, miljø og sikkerhet.

Opplæringen skal bidra til at lærlingen utvikler praktiske evner og faglig innsikt i arbeid med manuelle og digitale måleverktøy og med NDT-metoder i tråd med kvalitetssystemer. Videre skal opplæringen fremme evne til selvstendighet og ansvarsbevissthet og til å håndtere utfordringer. Opplæringen skal styrke lærlingens kunnskap om fagterminologi, dokumentasjon og presentasjon av resultater.

Opplæringen i NDT-kontrollørfaget skal legge til rette for at lærlingen får variert trening i kontrollarbeid og forståelse for produksjonsprosesser knyttet til kontroll av produkter. Videre skal opplæringen legge til rette for samarbeid med kollegaer om faglige spørsmål og kommunikasjon med kunder. Gjeldende regelverk, nasjonale og internasjonale standarder og retningslinjer skal stå sentralt i opplæringen. Fagetikk skal også inngå i opplæringen.

Fullført og bestått opplæring fører fram til fagbrev. Yrkestittel er NDT-kontrollør.

Struktur

NDT-kontrollørfaget består av tre hovedområder. Hovedområdene utfyller hverandre og må ses i sammenheng.

Oversikt over hovedområdene:

Årstrinn		Hovedområder	
Vg3 / opplæring i bedrift	Tilrettelegging	Kontrollmetoder	Dokumentasjon og verifikasjon

Beskrivelse av hovedområdene

Tilrettelegging

Hovedområdet omfatter planlegging og tilrettelegging av kontrollarbeid. Innhenting av grunnlagsdokumentasjon inngår i hovedområdet. Videre omfatter det utarbeidelse av arbeidsprosedyrer og valg av metoder og utstyr. Risikovurderinger og helse, miljø og sikkerhet i arbeid står sentralt i hovedområdet.

Kontrollmetoder

Hovedområdet omfatter kontrollmetodene radiografi- og ultralydkontroll. Videre omfatter hovedområdet penetrant-, magnetpulver- og virvelstrømprøving, lekkasjetesting og visuell inspeksjon i tillegg til andre metoder og teknikker. Bruk, vedlikehold og kalibrering av manuelt måleverktøy og digitalt og analogt inspeksjonsutstyr er en del av hovedområdet. Hovedområdet omfatter også vurdering av testresultater.

Dokumentasjon og verifikasjon

Hovedområdet omfatter verifikasjon og dokumentasjon av produkter. Standarder, spesifikasjoner og akseptkriterier inngår også. Videre omfatter det registrering og rapportering av avvik og presentasjon av resultater.

Grunnleggende ferdigheter

Grunnleggende ferdigheter er integrert i kompetansemålene der de bidrar til utvikling av og er en del av fagkompetansen. I NDT-kontrollørfaget forstås grunnleggende ferdigheter slik:

Å kunne uttrykke seg muntlig og skriftlig i NDT-kontrollørfaget innebærer å rapportere og presentere testresultater og risikovurderinger for kollegaer og oppdragsgiver. Det innebærer også å drøfte tiltak med oppdragsgiveren.

Å kunne lese i NDT-kontrollørfaget innebærer å forstå og bruke regelverk, spesifikasjoner, tekniske tegninger, standarder og arbeidsprosedyrer.

Å kunne regne i NDT-kontrollørfaget innebærer å beregne mengder, tid, strøm, hastighet, trigonometri og avstand. Videre innebærer det å kalibrere og justere utstyr.

Å kunne bruke digitale verktøy i NDT-kontrollørfaget innebærer å bruke digitalt og analogt måle- og inspeksjonsutstyr. Videre innebærer det å bruke systemer for planlegging, registrering, dokumentasjon og kommunikasjon.

Kompetansemål

Etter Vg3

Tilrettelegging

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- planlegge og tilrettelegge kontroller i tråd med gjeldende standarder og grunnlagsdokumentasjon og i samarbeid med oppdragsgiveren
- utføre risikovurdering av eget arbeid i tråd med gjeldende regelverk for helse, miljø og sikkerhet
- velge metoder og utstyr tilpasset kontrolloppgaven og vurdere økonomiske konsekvenser av metodevalget
- forstå geometriske toleranser og beregne mengder, tid, strøm, hastighet, trigonometri og avstand i tråd med kontrolloppgaven
- utarbeide og følge arbeidsinstrukser

Kontrollmetoder

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- kalibrere og justere måleverktøy og inspeksjonsutstyr og forklare hensikten med kalibrering og justering
- kontrollere produkter og evaluere testresultater ved hjelp av gjeldende NDT-metode i tråd med utførelsesstandarder og akseptkriterier
- gjøre rede for metodene radiografi- og ultralydkontroll og utføre kontroll i en av metodene etter gjeldende regelverk
- gjøre rede for og kunne utføre visuell inspeksjon etter gjeldende prosedyre
- gjøre rede for penetrant-, magnetpulver-, virvelstrøm- og lekkasjetesting og utføre kontroll i en av metodene etter gjeldende prosedyre
- innhente opplysninger om nye og alternative metoder og teknikker
- funksjonsteste og feilsøke på inspeksjonsutstyr i tråd med kontrolloppgave, standarder og leverandørers retningslinjer
- vedlikeholde manuelt, digitalt og analogt inspeksjonsutstyr i samsvar med gjeldende standarder
- vurdere om overflatebeskaffenhet er i tråd med krav for gjennomføring av inspeksjon
- gjøre rede for forskjellene mellom ødeleggende og ikke-ødeleggende metoder

Dokumentasjon og verifikasjon

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- verifisere og dokumentere at produkter er i tråd med standarder, spesifikasjoner og akseptkriterier
- vurdere om design, materialbehandling og produksjonsprosess har påvirket testresultatene
- sikre sporbarhet av kontroll på utstyr og kontrollobjekt
- registrere og rapportere testresultater og avvik i henhold til akseptkriterier
- presentere testresultater og drøfte tiltak med oppdragsgiveren
- behandle kunder i tråd med rutiner
- behandle opplysninger fra kunder og oppdragsgiver i samsvar med fagetiske normer
- håndtere avfall i tråd med rutiner og gjeldende regelverk
- gjøre rede for håndtering av reklamasjoner

Vurdering

Vg3 NDT-kontrollørfaget

Bestemmelser for sluttvurdering:

Hovedområder	Ordning
Tilrettelegging Kontrollmetoder Dokumentasjon og verifikasjon	Alle skal opp til fagprøven, som normalt skal gjennomføres innenfor en tidsramme på tre virkedager.

De generelle bestemmelsene om vurdering er fastsatt i forskrift til opplæringsloven.