

## Læreplan i vg3 industrirørleggerfaget

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 industrirørleggerfaget handler om å produsere og montere, vedlikeholde og teste røranlegg og rørinstallasjoner til industrien på land og til havs. Faget skal gi lærlingene kompetanse om bearbeiding av rør, produktkvaliteter og automatiserte produksjonsmetoder. Faget handler om å levere produkter med høy kvalitet til et nasjonalt og internasjonalt eksportmarked. Faget skal bidra til å utvikle kvalitetsbevisste fagarbeidere som kan følge med på utviklingstendenser i samfunnet, og som kan være en ressurs for utvikling og omstilling av produksjoner i arbeidslivet.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnet for opplæringen. Vg3 industrirørleggerfaget skal bidra til å utvikle yrkesutøvere som kan kommunisere og samhandle med andre og bidra til et godt tverrfaglig samarbeid. Faget skal videre bidra til å utvikle profesjonelle fagarbeidere som kan jobbe med krevende utfordringer under vanskelige forhold. Faget skal også bidra til å gi lærlingene nysgjerrighet og utforskertrang og til å utvikle omstillingsdyktige fagarbeidere.

### Kjerneelementer

#### Helse, miljø og sikkerhet

Kjerneelementet helse, miljø og sikkerhet handler om å utvikle og bevare egen helse som arbeidstaker. Det handler også om å bruke verktøy og materialer og å reflektere over kjemiske produkter som kan innebære en risiko. Videre handler det om å bruke verneutstyr og å utføre risikoanalyser i kjente og ukjente omgivelser.

#### Rør, materiell og håndverk

Kjerneelementet rør, materiell og håndverk handler om å bruke verktøy og maskiner og å bearbeide ulike typer materialer fram til ferdig produkt. Det handler om materialers egenskaper og evne til å tåle ulike påkjenninger. Videre handler det om å sammenføre materialer ved å skru sammen, lodde, sveise og bruke kjemisk liming. Det handler også om å bøye rør, teste, feilsøke og å beregne mål.

#### Planlegging, produksjon og dokumentasjon

Kjerneelementet planlegging, produksjon og dokumentasjon handler om å produsere og kvalitetssikre produkter. Det handler om å følge tekniske tegninger og rutiner og prosedyrer for arbeidet. Videre handler det om å

kvalitetssikre, dokumentere og spore arbeid. Kjerneelementet handler også om å håndtere avfall, evaluere, forbedre og effektivisere produksjoner i industrirørleggerfaget.

## Organisasjon og samhandling

Kjerneelementet organisasjon og samhandling handler om å utvikle innsikt i bedriftens organisasjon og hvordan ansatte kan samhandle for å levere de produktene og tjenestene som blir etterspurt. Det handler om å forstå ansvarsfordelingen og de rollene som eksisterer, slik at bedriftens verdikjede blir ivaretatt. Videre handler det om å forstå sin egen rolle og å utvikle positive relasjoner til kolleger og bedriftens kunder.

## Tverrfaglige temaer

### Bærekraftig utvikling

I vg3 industrirørleggerfaget handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om å gjenbruke materialer og å kildesortere avfall. Videre handler det om å hindre at rørinstallasjoner og produksjonsanlegg slipper ut farlige og skadelige produkter i miljøet. Det handler også om å følge substitusjonsprinsippet, som innebærer å erstatte miljøskadelige stoffer med mindre skadelige.

## Grunnleggende ferdigheter

### Muntlige ferdigheter

Muntlige ferdigheter i vg3 industrirørleggerfaget innebærer å lytte til og gi respons i spontan og forberedt samtale. Det innebærer å bruke fagterminologi og å forstå og bruke faguttrykk, uttrykke egne synspunkter og å drøfte ulike faglige problemstillinger.

### Å kunne skrive

Å kunne skrive i vg3 industrirørleggerfaget innebærer å utarbeide arbeidsbeskrivelser, fyller ut avviksskjemaer og målerapporter og sikker jobb-analyse. Videre innebærer det å lage dokumentasjon på utført arbeid og tilpasse innhold til formål og mottaker. Det innebærer også å bruke kilder på en kritisk måte som lar seg etterprøve.

### Å kunne lese

Å kunne lese i vg3 industrirørleggerfaget innebærer å lese og forstå prosedyrer, håndbøker, forskrifter og regelverk. Videre innebærer det å finne og vurdere informasjon i tekster og å bruke kilder på en kritisk måte som lar seg etterprøve.

## Å kunne regne

Å kunne regne i vg3 industrirørleggerfaget innebærer å regne ut kapplengder på rør og grader på bend og å beregne vekter på rørstrekk. Det innebærer også å hente ut, beskrive og tolke informasjon fra tallmateriale og å beregne økonomien knyttet til material- og utstyrvalg og tidsbruk i produksjonen.

## Digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter i vg3 industrirørleggerfaget innebærer å anvende digitale ressurser for å effektivisere produksjonen. Det innebærer også å bruke digitale ressurser til å søke etter, kommunisere og innhente informasjon, og å utvikle etisk bevissthet og digital dømmekraft ved å følge regler og normer.

# Kompetansemål og vurdering

## Kompetansemål og vurdering vg3 industrirørleggerfaget

### Kompetansemål

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- planlegge, beskrive og gjennomføre eget arbeid i tråd med tegninger og standarder, og evaluere arbeidet i etterkant
- vurdere ulike risikomomenter knyttet til bruk av materiell og utstyr i en arbeidsprosess, og dokumentere og iverksette tiltak i tråd med gjeldende rutiner
- anvende sikkerhetsdatablader og reflektere over behovet for disse i planleggingen av arbeidsoppgaver
- registrere og rapportere farlige forhold, uønskede hendelser og avvik, og foreslå korrigerende tiltak
- gjøre rede for opplæringsbedriftens virksomhet og organisasjonsstruktur, og hvilken rolle verneombudet har i en bedrift
- bruke ulike verktøy og utstyr for å bearbeide materialer før sammenføring
- bruke sveisemetoder til å sammenføre rør og materiale etter gjeldende prosedyrer og vurdere resultatet
- gjøre rede for og reflektere over problemer knyttet til korrosjon og konsekvenser av å kombinere ulike typer materialer, og vurdere ulike typer overflatebehandling
- utføre og dokumentere lekkasjetesting av rør og rørsystem og dokumentere resultatet
- forklare og dokumentere sporbarhet av materialer og dokumentere utført sporing

- bruke isometriske og andre tekniske tegninger for å planlegge og gjennomføre en produksjon og montasje
- planlegge og gjennomføre klamring av rør etter behov og gjeldende krav
- montere rør og utstyr ved hjelp av ulike mekaniske sammenføyingsmetoder etter gjeldende prosedyrer
- utføre kildesortering og håndtere avfall i tråd med gjeldende krav og rutiner
- anvende ulike typer måleutstyr og foreta beregninger i sammenheng med planlegging og utføring av arbeidsoppgaver
- planlegge og utføre boltetrekking i henhold til krav og prosedyrer
- gjøre rede for substitusjonsplikten og hvordan dette er med på å begrense skadelige stoffer i miljøet
- 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 industrirørleggerfaget 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 industrirørleggerfaget. 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 industrirørleggerfaget skal avsluttes med en fagprøve. Alle skal opp til fagprøven, som skal gjennomføres innenfor en tidsramme på fire til seks virkedager.