

Eksempler på vurderingskriterier og kjennetegn på måloppnåelse i lærefag. Verktøy til hjelp i forbindelse med vurdering og utarbeidelse av vurderingskriterier. Utviklet i Nord-Trøndelag.

Industriørleggerfaget			
Dokumentasjon, kvalitet og HMS			
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkkelkvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE	
Nr. 1 Bruke produktatablader	HMS og forståelse av arbeidsbeskrivelse.	LAV	Bruker påbudt verneutstyr og har kjennskap til bedriftens utstyr.
		MIDDELS	Kan med veiledning gjennomføre en sikker jobbanalyse av arbeidsoppgavene. Kan rapportere uønskede hendelser på maskiner og utstyr.
		HØY	Kan selvstendig gjennomføre en risikovurdering.
Nr. 2 Bruke rapporter og skjemaer i forbindelse med arbeidsoppgaver	HMS, rapportering om uønsket hendelse	LAV	Har noe kjennskap til bedriftens rapporter og skjemaer.
		MIDDELS	Kan bruke bedriftens rapporter og skjemaer.
		HØY	Kan bruke bedriftens rapporter og skjemaer og kan foreslå korrigerende tiltak.

Industrirørleggerfaget Dokumentasjon, kvalitet og HMS			
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkkelkvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE	
Nr. 3 Registrere avvik og foreslå korrigerende tiltak	Kvalitet, egenvurdering	LAV	Har grunnleggende kjennskap til bedriftens kvalitetskrav.
		MIDDELS	Jobber i tråd med bedriftens kvalitetskrav.
		HØY	Jobber i tråd med bedriftens kvalitetskrav og kan selvstendig korrigere eget arbeid.
Nr. 4 Gjøre rede for sertifikatkrav tilknyttet industrirørleggerfaget	HMS	LAV	Har kjennskap til noen av bedriftens krav.
		MIDDELS	Kan forklare og gjøre rede for de ulike HMS-sertifikatkrav
		HØY	Kan gjøre rede for alle bedriftens aktuelle HMS- sertifikatkrav

Industrirørleggerfaget Dokumentasjon, kvalitet og HMS			
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkk kvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE	
Nr. 5 Gjøre rede for hovedprinsippene i et kvalitetssikringssystem	Kvalitet og kjennskap til interne rutiner	LAV	Har noe kjennskap til bedriftens kvalitetssikringssystem.
		MIDDELS	Kan bruke de kvalitetssikringssystem som finnes i bedriften.
		HØY	Kan forklare viktigheten med kvalitetssikringssystem og kan jobbe selvstendig ut fra dette.
Nr. 6 Planlegge, beskrive og utføre eget arbeid i tråd med planer, prosedyrer, tegninger, dokumentasjon og standarder	HMS. Kvalitet og dokumentasjon	LAV	Har noe forståelse av tegninger, materialvalg og verktøy.
		MIDDELS	Kan bruke riktig utstyr, forstår tegninger og kan planlegge jobben.
		HØY	Jobber selvstendig og har forståelse med arbeidsomfanget og ser sammenhengen mellom hms, kvalitet og dokumentasjon.

Industriørleggerfaget Dokumentasjon, kvalitet og HMS		
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkk kvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE

Nr. 7 Bruke sporbarhetsmetoder for rør og utstyr	Kvalitet, kontroll og dokumentasjon	LAV	Har noe kjennskap til sporbarhetsmetoder på materialer og ferdig produkt.
		MIDDELS	Velger riktig materialer og utstyr ved hjelp av sporbarhet
		HØY	Jobber selvstendig og kontrollerer kvalitet på eget arbeid i henhold til gjeldende sporbarhet

Nr. 8 Gjøre rede for og utføre arbeidet i tråd med gjeldende krav til helse, miljø og sikkerhet	HMS, daglig arbeid	LAV	Har kjennskap til noen av bedriftens krav, noe mangelfull bruk av verneutstyr.
		MIDDELS	Bruker påbudt verneutstyr
		HØY	Meget god kunnskap om HMS og bruker og kontrollerer aktuelt verne og sikkerhetsutstyr

Industrirørleggerfaget Dokumentasjon, kvalitet og HMS			
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkkelkvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE	
Nr. 9 Gjøre rede for bedriftens organisasjonsstruktur og egen plassering og funksjon i bedriften	HMS, Kvalitet og samhandling	LAV	Kjenner til egne arbeidsoppgaver på bedriften
		MIDDELS	Kjenner til arbeidskollegenes arbeidsoppgaver
		HØY	Kan bruke organisasjonen riktig med tanke på innhenting av opplysninger som er relevant for jobbene.
Nr. 10 Utføre kildesortering og avfallshåndtering i tråd med instruks	HMS, økonomi	LAV	Har kjennskap til bedriftens kildesortering
		MIDDELS	Bruker bedriftens kildesortering riktig
		HØY	Bruker bedriftens kildesortering riktig og forklare hvorfor dette er viktig.

Industriørleggerfaget Dokumentasjon, kvalitet og HMS		
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkk kvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE

Nr. 11 Vurdere økonomiske konsekvenser av metode- og materialvalg	Kvalitet, økonomi	LAV	Har noe kunnskap om forskjellige typer materialer og arbeidsmetoder
		MIDDELS	Kan velge og behandle ulike materialer etter beskrivelse for riktig kvalitet.
		HØY	Kan velge å behandle ulike materialer etter beskrivelse for riktig kvalitet og kunne gjøre rede for valget av materialer og arbeidsmetode.

Industriørleggerfaget Produksjonsteknikk			
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkkelkvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE	
Nr. 1 Klargjøre materialer for sammenføyinger	Kvalitet, riktig bruk av verktøy	LAV	Har noe kunnskap om forskjellige typer metoder for klargjøring
		MIDDELS	Kan utføre de forskjellige klargjøringsmetoder. Eks: sliping, saging, dreining
		HØY	Kan utføre de forskjellige klargjøringsmetoder, kontrollere, tilpasse og bruke den mest hensiktsmessige metoden.
Nr. 2 Utføre sveis og heftsveis i tråd med sveiseprosedyrer og spesifikasjoner	Kvalitet og kravspesifikasjoner	LAV	Har mangelfull kjennskap til krav som stilles for å utføre jobben
		MIDDELS	Har kjennskap til hvor og hva som kan punktsveises uten sertifikat
		HØY	Behersker de forskjellige sveiseprosedyrer og jobber selvstendig etter disse.

Industrirørleggerfaget Produksjonsteknikk			
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkkelpåfyllinger)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE	
Nr. 3 Gjøre rede for lodding og liming av forskjellige materialtyper	Kvalitet	LAV	Noe kjennskap til sammenføyningsmetodene Liming og lodding på de forskjellige materialene.
		MIDDELS	Har kjennskap til forbehandling av materialer og velge riktig lodde og lime produkter.
		HØY	Kan lodde og lime selvstendig ut fra riktig tilsetningsmateriale og temperatur og gjøre rede for sine valg.
Nr. 4 Klargjøre rør og utstyr for montering ved bruk av bearbeidingsmaskiner i tråd med tegninger og spesifikasjoner	Planlegging, valg og bruk av verktøy	LAV	Har litt kunnskap om de forskjellige maskiner, utstyr og materialer i forhold til tegning og spesifikasjoner.
		MIDDELS	Kan klargjøre rør og utstyr i tråd med tegninger og spesifikasjoner.
		HØY	Kan selvstendig klargjøre rør og utstyr i tråd med tegninger og spesifikasjoner og gjøre rede for dette.

Industrirørleggerfaget Produksjonsteknikk			
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkk kvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE	
Nr. 5 Velge verktøy og klargjøre maskiner før bearbeiding	Planlegging	LAV	Har litt kjennskap til de verktøy og maskiner som blir brukt.
		MIDDELS	Klarer med noe veiledning og velge riktig verktøy og maskiner ut fra bearbeidingsmetode. Eks: velge riktig dimensjon og mengde ut fra tegning
		HØY	Kan selvstendig velge riktig verktøy og maskiner til bearbeidingsoppgave. Eks: velge riktig dimensjon og mengde ut fra tegning
Nr. 6 Bruke digitale produksjonshjelpemidler	Verktøy	LAV	Noe kjennskap til bruk digital vater, avstandsmåler og skyvelære
		MIDDELS	Kan bruke digital vater, avstandsmåler og skyvelære
		HØY	Kan bruke digitale produksjonshjelpemidler som er mest hensiktsmessig til jobben

Industrirørleggerfaget Produksjonsteknikk		
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkkelkvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE

Nr. 7 Slipe, pusse og polere materialer i tråd med spesifikasjoner	Kvalitet, etterbehandling og finish	LAV	Har noe kunnskap om de forskjellige metodene for sliping, pussing og polering
		MIDDELS	Har forståelse for ulike kvalitetskrav eks: kundens krav til overflateruhet
		HØY	Behersker ut fra tegning og spesifikasjoner selvstendig å velge riktig verktøy, teknikk og arbeidsmetode for å tilfredsstille kravet til overflateruhet

Nr. 8 Sette sammen og modifisere rørkonstruksjoner i tråd med spesifikasjoner	Planlegging og faglige refleksjoner over valg	LAV	Kan med veiledning sette sammen rørkonstruksjoner
		MIDDELS	Kan ved hjelp av tegninger planlegge å sette sammen rørkonstruksjoner
		HØY	Kan planlegge valget av materialer, mengde og bygge konstruksjonen selvstendig

Industrirørleggerfaget Produksjonsteknikk			
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkkelkvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE	
Nr. 9 Demontere, feilsøke og slitasjemåle rør og utstyr	Kvalitet, HMS	LAV	Har noe kjennskap til behovet for feilsøking og slitasje måling
		MIDDELS	Utfører feilsøking og slitasjemåling. Eks: Ultralydmåling, kavitasjon
		HØY	Behersker korrigering og oppretting av feil etter feilsøking og slitasjemåling
Nr. 10 Skifte ut og kontrollere rør, pakninger og utstyr	Forebyggende vedlikehold	LAV	Har noe kjennskap til ulike typer pakninger, rør og utstyr
		MIDDELS	Kan bytte riktige pakninger
		HØY	Kan følge planlagt vedlikeholdsrutiner på utskiftinger av pakninger, rør og utstyr. Eks: Høytrykksenheter, rengjøring flushing.

Industrirørleggerfaget Produksjonsteknikk			
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkkelkvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE	
Nr. 11 Rette opp maskiner og utstyr	Rette opp maskiner og utstyr	LAV	Har noe kjennskap til farer som kan oppstå ved feil montasje
		MIDDELS	Kan med veiledning rette opp maskiner før bruk eller i gang kjøring
		HØY	Utfører selvstendig oppretting og kan selvstendig vurdere om det er forsvarlig å i gang kjøre maskinen eller utstyret.
Nr. 12 Velge materialer ut fra tegninger og spesifikasjoner	Planlegging, økonomi	LAV	Har noe kjennskap til de forskjellige materialtypene
		MIDDELS	Utfører og planlegger jobben ut fra tegninger og spesifikasjoner
		HØY	Velger riktige materialer ut fra tegninger og spesifikasjoner. Eks: mengde av rør og deler, dimensjonering og supportering

Industrirørleggerfaget Produksjonsteknikk			
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkkelkvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE	
Nr. 13 Gjøre rede for varmebehandling og nedkjøling av ulike materialer	Gjøre rede for varmebehandling og nedkjøling av ulike materialer	LAV	Har noe kjennskap til egenskapene og hva som skjer ved oppvarming og nedkjøling
		MIDDELS	Har kjennskap til anvendelsesområde til forskjellige matrealtyper ved ulike temperaturer
		HØY	Kan forklare hva som skjer ved feil varmebehandling, og hva konsekvensene kan bli ved feil material og temperaturvalg
Nr. 14 Gjøre rede for spenningsrekka og for konsekvensene av å sette sammen ulike materialer	Gjøre rede for spenningsrekka og for konsekvensene av å sette sammen ulike materialer	LAV	Har noe kjennskap til spenningsrekka
		MIDDELS	Velger riktig materialer og sammensetningsmetoder i forhold til spenningsrekka. Eks: flensforbindelse og strupekopling.
		HØY	Kan sette sammen ulike materialer med riktig koplinger for å unngå skader som kan oppstå forhold til spenningsrekka

Industriørleggerfaget			
Produksjonsteknikk			
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkkelkvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE	
Nr. 15 Gjøre rede for bruksområde og egenskaper til ikke-metalliske materialer	Gjøre rede for bruksområde og egenskaper til ikke-metalliske materialer	LAV	Har noe mangelfull kjennskap til ulike ikke metalliske matrealtyper som er relevant for faget.
		MIDDELS	Kan redegjøre for ulike anvendelsesområder til ulike matrealtyper. Eks: PVC,PE og BB
		HØY	Kan gjøre rede for bruksområde og egenskaper til ikke-metalliske materialer. Eks: Når og hvor benyttes PVC,PE,BB
Nr. 16 Gjøre rede for metoder for korrosjonsbeskyttelse og overflatebehandling av ulike materialer	Gjøre rede for metoder for korrosjonsbeskyttelse og overflatebehandling av ulike materialer	LAV	Har noe kjennskap til de forskjellige metodene i bedriften.
		MIDDELS	Kan forklare bedriftens rutiner på materialhandtering/ oppevaring
		HØY	Kan forklarer hvordan korrosjonsbeskyttelse og overflatebehandling av ulike materialer utføres i engen bedrift

Industrirørleggerfaget Produksjonsteknikk		
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkkelkvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE

Nr. 17 Utføre metoder for trykkprøving og lekkasjesøk på rørsystemer	Utføre metoder for trykkprøving og lekkasjesøk på rørsystemer	LAV	Har noe forståelse for forskjellige metoder for trykkprøving
		MIDDELS	Kan med veiledning foreta enkel lekkasjesøk med for eksempel, såpevanntest
		HØY	Behersker å trykkprøve med mediet selvstendig på en sikker måte. Eks, vann, glykol, nitrogen. Kan ta hensyn til utstyr på en sikker måte, ventil og måleutstyr.

Nr. 18 Utføre materialhåndtering innenfor beskrevne normer og standarder	Utføre materialhåndtering innenfor beskrevne normer og standarder	LAV	Har noe kjennskap til bedriftens materialhåndtering
		MIDDELS	Har god kjennskap til bedriftens materialhåndtering
		HØY	Kan selvstendig håndtere materialer etter gjeldende normer og standarder.

Industriørleggerfaget Produksjonsteknikk			
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkk kvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE	
Nr. 19 Bøye rør og gjøre rede for ulike bøyemetoder	Bruk av bøyeverktøy	LAV	Kjenner til de forskjellige bøyemetoder
		MIDDELS	Kan gjøre rede for og forklare de forskjellige metoder og velge ut riktig bøyeverktøy og kan bøye med en del veiledning.
		HØY	Kan selvstendig bøye manuelt og elektrisk

Industriørleggerfaget Tekniske tjenester		
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkkelkvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE

Nr. 1 Bruke verktøy og utstyr i tråd med lover og forskrifter	HMS	LAV	Har mangelfull kjennskap til HMS krav med hensyn til riktig bruk av bedriftens verktøy og utstyr
		MIDDELS	Behersker riktig bruk av bedriftens verktøy og utstyr
		HØY	Jobber selvstendig i tråd med lover og forskrifter, og kan påse om det er feil eller mangler ved verktøy og utstyr

NR. 2 Foreta risikovurderinger i tråd med regler for helse, miljø og sikkerhet	HMS, SJA	LAV	Er informert om betydningen av HMS, SJA
		MIDDELS	Kan med veiledning utføre en sikker jobbanalyse og kjenner til bedriftens HMS krav
		HØY	Kan selvstendig registrere og foreta en sikker jobbanalyse og jobber ut i fra bedriftens HMS krav i alle sammenhenger.

Industriørleggerfaget Tekniske tjenester		
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkkelkvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE

Nr. 3 Bruke automatiserte maskiner i forbindelse med arbeidsoppgaver	Halvautomatiske maskiner	LAV	Har noe kjennskap til tilgjengelige maskiner og bruksområder for disse.
		MIDDELS	Kan med veiledning betjene halvautomatiske maskiner. Eks, fugemaskin
		HØY	Behersker selvstendig å operere halvautomatiske maskiner. Eks, fugemaskin

Nr. 4 Bruke måleverktøy i forbindelse med arbeidsoppgaver	Kvalitet, egenkontroll	LAV	Er kjent med de vanligste måleverktøyene mest brukt i faget.
		MIDDELS	Kan bruke måleverktøy med veiledning
		HØY	Kan selvstendig bruke måleverktøy på en riktig måte, kan kalibrere og korrigere for måleavvik (årsaker til feil måling)

Industriørleggerfaget Tekniske tjenester		
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkkelkvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE

Nr. 5 Demontere og montere rørkonstruksjoner og utstyr i samsvar med spesifikasjoner	Demontere og montere rørkonstruksjoner og utstyr i samsvar med spesifikasjoner	LAV	Kan lese tegninger, og med veiledning planlegge sikker demontering.
		MIDDELS	Kan velge riktig verktøy for demontering
		HØY	Kan selvstendig montere og demontere og risikovurdere arbeidet.

Nr. 6 Måle trykk, temperatur og mengde i forbindelse med en arbeidsoppgave og vurdere måleresultatet	Måle trykk, temperatur og mengde i forbindelse med en arbeidsoppgave og vurdere måleresultatet	LAV	Er kjent med sertifisert måleutstyr og utfører målinger med veiledning .
		MIDDELS	Kan bruke sertifisert måleutstyr og er kjent med betegnelsene for trykk og mengde. Eks Bar, PSI, Pa og l/sec, m3/sec
		HØY	Kan selvstendig måle trykk og mengde og vurdere om måleresultatet er innenfor toleranser etter beskrivelse, evt forklare årsaken til målt avvik.

Industriørleggerfaget Tekniske tjenester		
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkkelkvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE

Nr. 7 Kople opp og teste styringssystemer basert på hydraulikk og pneumatikk	Tegning og symbolforståelse	LAV	Er kjent med styringssystemer og skjema for pneumatikk og hydraulikk
		MIDDELS	Kan tolke tegninger/ skjema for styringssystemene og kan koble med veiledning
		HØY	Kan jobbe selvstendig ut fra tegninger / skjema og tolke funksjonalitet og virkemåte.
Nr. 8 Planlegge og gjennomføre forebyggende vedlikehold på maskiner og utstyr	Vedlikehold	LAV	Lav forståelse for vedlikeholdsrutiner
		MIDDELS	Har kjennskap til rutiner og kan utføre arbeid i henhold til bedriftens vedlikeholdsplan.
		HØY	Kan jobbe selvstendig i henhold til bedriftens vedlikeholdsplan, kan vurdere evt. forbedringer.

Industrirørleggerfaget Tekniske tjenester		
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkkelkvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE

Nr. 9 Planlegge og gjennomføre forebyggende vedlikehold på røropplegg etter spesifikasjoner	Kvalitet, behandling av ferdig produkt	LAV	Er kjent med og vet hva bedriftens rutiner er på behandling av for eksempel prefabrikkert utstyr
		MIDDELS	Kan utføre med veiledning god oppbevaring og håndtering av ferdige produkter
		HØY	Jobber selvstendig, og kan planlegge og gjennomføre forebyggende vedlikehold på røropplegg etter spesifikasjoner

Nr. 10 Gjøre rede for enkle prosessbeskrivelser	Kvalitet, egenkontroll, evne til å se de prosessmessige belastningene ferdig produkt blir utsatt for.	LAV	Har kjennskap til og kan beskrive et enkelt prosessflytskjema
		MIDDELS	Kjenner til enkel prosessterminologi og prosessutstyr
		HØY	Kan forklare faktorer med prosessen som kan ha innvirkning på det ferdige resultat. Eks, store trykk, strupeventiler og lignende.

Industriørleggerfaget		
Tekniske tjenester		
KOMPETANSEMÅL Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:	KRITERIER (Nøkkelkvalifikasjoner)	KJENNETEGN PÅ MÅLOPPNÅELSE

Nr. 11 Montere rør mot roterende utstyr og redegjøre for spenningsforhold ved slik montasje	HMS	LAV	Har kjennskap til farer som kan oppstå ved slik montasje
		MIDDELS	Har kjennskap til de ulike spenningsforholdene som kan oppstå ved fast montering av ulike materialer.
		HØY	Kan selvstendig vurdere å utføre sikker montasje av ulike materialer mot roterende utstyr.