



OFEL – Opplæringskontoret for
elektrofag i Sogn og Fjordane

LærlingINFO

for vidaregåande opplæring i bedrift

Fag: Automatikar, verdiskaping

Tilhøyrer:

Innleiing

Informasjonspermen og bruk av www.elskole.no skal:

- medverke til å realisere den generelle delen av læreplanen og læreplanane for dei einstilte faga
- medverke til å omsetje mål og hovudmoment i læreplanane til læring
- medverke til å sikre at bredda av måla i læreplanane blir ivaretekne
- medverke til å styrke samanhengen mellom planlegging, gjennomføring og vurdering av opplæringa
- medverke til å synleggjere at planlegging, gjennomføring og vurdering av opplæringa blir utført med bakgrunn i mål og hovudmoment i læreplanane - og i forskrift til opplæringslova.
- medverke til at lærlingar tek aktivt del i arbeidet med læring og tek medansvar for å utvikle eit godt læringsmiljø i samsvar med dei prinsippa som det er gjort greie for i «Fagopplæring i bedrift»
- medverke til å styrke samanhengen mellom opplæring i skule og bedrift
- medverke til å sikre likeverdig opplæring uavhengig av bedrift, bransje og region

DEL 1

Informasjon

Denne delen innheld

- Informasjon om Lærlingløpet Sogn og Fjordane
- Informasjon om elskole
- Informasjon om fylket og fagopplæringsnemnd
- Skjema for felles gjennomgang av ulike forhold knytt til opplæringa

INFORMASJON OM OPPLÆRINGSKONTORET

Opplæringskontoret for elektrofag er ei privat bedrift eigd av NELFO medlemmane i Sogn og Fjordane. Opplæringskontoret har det administrative ansvaret for gjennomføring av gjæremål ang. lærlingar i samarbeid med bedrifta. Opplæringskontoret er bindeleddet mellom kvar enkelt bedrift og Fagopplæring i Fylkeskommunen.

Kontakt oss:

Telefon: 57821422



Bjarte Heggheim

Dagleg leiar

Tlf 99 71 44 74

E-post bjarte.heggheim@nelfo.no



Øystein Halbrendt

Opplæringskonsulent

Tlf 94 05 86 22

E-post oystein.halbrendt@ofelsfj.no



Lisa Marie Mo

Lærlingskonsulent

Tlf 48273078

E-post lisa.mo@ofelsfj.no

LÆRLINGSLØPET I SOGN OG FJORDANE

Første samling

Etter at kontraktene er skrivne vert lærlingane kalla inn til ei samling i oktober/november. Samlinga tar for seg rettar og plikter, og å kome i gong med praksisdokumentasjon i eLærling.

Første del av læretida

Kontakta frå OFEL dette første året er ved underskriving av kontrakt og 1. samling. Det er bedrifta som føl opp lærlingen, som legg til rette for at lærlingen meistrar overgangen frå elev til arbeidstakar!

Andre del av læretida

Lærlingen får auka ansvar for å være førebudd til samling. Gjennom halvårssamtalar og praksislogg bør det no komme fram eventuelt behov for ekstra fagsamling. For automatikarlærlingar kan det være aktuelt med trening på modellar i samarbeid med vidaregåande skular, eller å få hospitere hos anna bedrift. Dette må i tilfelle meldast inn i god tid.

Siste samling - Fagprøveførebuing

Ei siste samling der vi tek føre oss kva som skal skje på fagprøva, vert invitert til i 4. kvartal. På denne samlinga vil representant frå fagprøvenemnda vere med.

INFORMASJON OM FYLKESKommUNEN

Fylkeskommunen er ansvarleg for all vidaregåande opplæring, også for det som gjeld fagopplæring. Fagopplæringa vert som regel kjøpt gjennom eit opplæringskontor og lærebedrift tilknytt eit opplæringskontor.

Rettleiingstenesta

Rettleiingstenesta skal gi elevar, lærlingar, lære kandidatlar, ungdom og vaksne tilgang til aktuelle fagtenester i sine læringsmiljø. Tenesta omfattar pedagogisk-psykologisk teneste (PPT), oppfølgingstenesta (OT), oppfølging av lærlingar, lære kandidatlar og lærebedrifter og rettleiing i vidaregåande opplæring for vaksne.

Rettleiingstenesta skal samarbeide med skular, arbeidsliv, offentlege instansar, opplæringskontor og lærebedrifter.

Rettleiingstenesta Vestland nord

Stryn, Stad, Gloppen, Bremanger, Kinn (nord/sør), Sunnfjord, HAFS (Hyllestad, Askvoll, Fjaler, Solund)

Sentralbord: 57 63 70 82

E-post: rettleiingstenesta.vestland.nord@vlfk.no

Besøksadresse: Sophus Lie veg 1, 6770 Nordfjordeid og
Firdavegen 6, Concordbygget, 6800 Førde

Postadresse: Postboks 7900, 5020 Bergen

[Ta kontakt med rådgjevar for å avtale rettleiing.](#)

Rettleiingstenesta indre Vestland

(Høyanger, Vik, Sogndal, Luster, Årdal, Lærdal, Aurland, Voss Herad, Vaksdal og Eidfjord)

Sentralbord: 57 63 82 05

E-post: rettleiingstenesta.indre.vestland@vlfk.no

Besøksadresse: Sogndal vgs., Lunnamyri 2, 6856 Sogndal,
Voss gymnas, Gymnasvegen 5, 5700 Voss og

Årdal vgs., Farnesvegen 5, 6884 Årdal

Postadresse: Postboks 7900, 5020 Bergen

[Ta kontakt med rådgjevar for å avtale rettleiing.](#)

Rettleiingstenesta Bergen nord (Gulen)

Sentralbord: 55 53 91 30

E-post: rettleiingstenesta.bergen.nord@vlfk.no

Besøksadresse: Myrdalsvegen 22, 5130 Nyborg

Postadresse: Postboks 7900, 5020 Bergen

[Ta kontakt med rådgjevar for å avtale rettleiing.](#)

INFORMASJON TIL LÆRLINGEN

Følgjande punkt skal gjennomgåast med lærlingen:

1.	<input type="checkbox"/> Plikter og rettar, forventningar til lærlingen og lærebedrifta
2.	<input type="checkbox"/> Utdrag frå Opplæringslova og forskrift til opplæringslova, og handboka «Fagopplæring i bedrift»
3.	<input type="checkbox"/> Innføring i læreplanen som gjeld for faget
4.	<input type="checkbox"/> Informasjon om vurdering og fag-/sveineprøve
5.	<input type="checkbox"/> Lærlingen sin rett til studentrabatt, og appen «It's me ID»
6.	<input type="checkbox"/> Bruken av elkolen.no og krav om føring av minimum 500 timar praksis per halvår i heile læretida
7.	<input type="checkbox"/> Lærekontrakt og arbeidsavtale, (dato for arbeidsavtale skal stemme med lærekontrakt)
8.	<input type="checkbox"/> Bedrifta har ansvar for gjennomgang av lønn, arbeidsforhold, fråvær, sjukdom og innføring i HMT og aktuelle forskrifter.
9.	<input type="checkbox"/> Personvernlovgiving. Lærlingen er informert om, og godtar, at OFEL lagrar personopplysningar for å kunne følgje opp lærlingen i læretida.
10	<input type="checkbox"/> Er det særskilte behov som vi bør vite om? Lese /skrivevanskar, PPT vurdering eller andre utfordringar som kan få konsekvensar for arbeidsituasjon.
11	<input type="checkbox"/> Vil du ha behov for tilrettelegging og /eller utvida tid på eksamen eller fagprøve? Nei <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/> Last ned Praksislogg app, og logge inn. Oppdatere kontaktinformasjon på elkolen/vigo.
13	<input type="checkbox"/> Er lærlingen og bedrifta kjendt med intern opplæringsplan?
14	<input type="checkbox"/> Lærlingen må vere førebudd på å delta i enkle oppdrag for rekruttering til faget/bransjen.
15	<input type="checkbox"/> Anna:

Fagleg leiar og lærling stadfester med dette at punkta ovanfor er gjennomgått i fellesskap.

Stad og dato:

Fagleg leiar

OFEL

Lærling

DEL 2

Planlegging

Denne delen inneheld:

- Krav til dokumentasjon
- Måloversikt

Planlegging av opplæringa skal sikre at lærlingen får opplæring i tråd med læreplanen.

Planlegginga skal dessutan vere ei hjelp til å:

- samordne opplæringa gjennom ein framdriftsplan
- disponere tida fornuftig
- sikre fullstendig opplæring i samsvar med læreplana

Planlegginga skal skje i eit samarbeid mellom instruktør og lærling. Slik planlegging gjev lærlingen oversikt og forståing for heilskapen i faget, informasjon om dei einskilde delane i faget og kva for arbeid som skal utførast. På denne måten vil lærlingen få hjelp til å ta ansvar for eiga læring.

Dokumentasjon

Det er du som lærling som sjølv er ansvarleg for å dokumentere di eiga læring. Då fagprøva kan/skal ta utgangspunkt i det som du som lærling har arbeidd mest med, er det viktig med god dokumentasjon alt frå første dag. Du må difor sjølve delta aktiv i å planlegge di eiga opplæring.

Praksislogg (www.elskole.no og applikasjonen PraksisLoggen)

Praksisloggen skal nyttast til å føre inn dei arbeidsoppdraga du har jobba med på jobbsedlar. Loggen/ jobbetel skal førast minimum for kvar fjortande dag. Timane du har brukt på jobben skal fordelast på type læremål du har arbeidd med! Den vil IKKJE erstatte timelistene som bedrifta har. Du, bedrifta og opplæringskontoret kan når som helst ta ut oversikt og statistikk på kva du har og ikkje har jobbe med. Slik sikrar vi at du lærer alle læreplanmåla dine før fagprøven.
HUSK MINIMUM 500 TIMER PR HALVÅR I HEILE LÆRETIDA

Halvårssamtalen

Du skal få invitasjon via elskolen frå din bedrift to gangar pr år til halvårssamtale. Disse har du krav på og bedrifta har plikt til å gjennomføre disse.

Når du får invitasjon går du inn på elskolen og svarer på vala du får opp på aktuell halvårssamtale. Dette gjerast på fritida rett før du gjennomfører samtalen.

Undervegs i halvårssamtalen skal du få tilbakemelding på korleis du er som kollega, kor faglig dyktig du er og korleis bedrifta ser på deg totalt sett.

Prosjektdokumentasjon

Når du kjem lenger ut i læretida vil du få ansvar for større oppdrag. Desse skal så planleggjast, gjennomførast og dokumenterast i samsvar med forskrifter og lover. 5sikre vil vere eit godt stikkord!

CV

I tillegg til den formelle utdanninga di, skal din CV ha med kva du har arbeidd med. Fører du innsatsloggen og halvårsskjemaet rett, vil hovudområda koma fram. Men i tillegg bør du dokumentere større og spesielle oppdrag du har vore med på!

Heilt til slutt:

HUGS! Du har ansvaret for eiga læring. Noko som gjev stor fridom, men og stor fallhøgde dersom du ikkje tek ansvaret.

Lukke til med gjennomføringa av læretida!

Læreplan i vg3 automatiseringsfaget

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

Fagenes relevans og sentrale verdier

Vg3 automatiseringsfaget handler om å arbeide med robot-, styre- og reguleringssystemer i industrielle og automatiserte anlegg. Faget handler også om mekatronikk, instrumentering, prosess og elenergi med tilhørende mekanisk arbeid. Videre handler faget om å utvikle selvstendige fagarbeidere som kan møte arbeidslivets behov for omstilling og samfunnets krav til funksjonelle, konkurransedyktige, bærekraftige og sikre industrielle og automatiserte anlegg.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnlaget for opplæringen. Vg3 automatiseringsfaget skal bidra til å bygge opp elevenes yrkesidentitet og yrkesetikk som grunnlag for samarbeid og toleranse uavhengig av kjønn og kultur. Videre skal faget bidra til at fagarbeideren gjennom kritisk tenkning, etisk vurdering og refleksjon tar ansvarlige valg knyttet til ressursutnyttelse og bærekraftig utvikling.

Kjerneelementer

AUTOMATISERTE OG ROBOTISERTE ANLEGG

Kjerneelementet automatiserte og robotiserte anlegg handler om komponenter, kretser og maskiner og hvordan de samhandler i helhetlige automatiserte, robotiserte og elektriske anlegg. Videre handler kjerneelementet om fagmessig arbeid på styre- og reguleringssystemer i industrielle og automatiserte anlegg.

ENERGI, MILJØ OG BÆREKRAFT

Kjerneelementet energi, miljø og bærekraft handler om bygging og vedlikehold av elektriske lavspenningsanlegg i automatiserte anlegg. Videre handler kjerneelementet om energieffektive produksjonsprosesser. Kjerneelementet handler også om produkters miljøbelastning, sirkulær økonomi og utvikling av bærekraftig industri.

MEKANISK ARBEID OG MATERIALER

Kjerneelementet mekanisk arbeid og materialer handler om montasje og vedlikehold av maskiner og utstyr, og tilvirking av mekaniske komponenter og utstyr. Videre handler kjerneelementet om produksjon- og bearbeidingsmetoder, materialers egenskaper og fagmessig bruk av verktøy.

PROSESS- OG PRODUKSJONSFORBEDRINGER

Kjerneelementet prosess- og produksjonsforbedringer handler om løsninger og bruk av teknologi for å øke effektiviteten og produktkvaliteten. Videre handler kjerneelementet om effektivisering og forbedring av produktene og produksjonsprosessene.

FAGMESSIG UTFØRELSE, LOV OG REGELVERK

Kjerneelementet fagmessig utførelse, lov og regelverk handler om fagmessig utførelse og sikkerhetstiltak i tråd med systemet for internkontroll for å unngå skade på liv, helse og materielle verdier. Videre handler kjerneelementet om å oppnå funksjonalitet og sikkerhet i henhold til gjeldende regelverk.

INSTRUMENTERING OG ELEKTRONISK KOMMUNIKASJON

Kjerneelementet instrumentering og elektronisk kommunikasjon handler om måle- og kommunikasjonssystemer som inngår i helhetlige automatiserte-, elektriske- og prosessanlegg. Videre handler kjerneelementet om kalibrering av og feilretting på målesystemene. Sikring av datainformasjon og elektroniske kommunikasjonssystemer inngår også i kjerneelementet.

PROGRAMMERING OG VISUALISERING

Kjerneelementet programmering og visualisering handler om programmering, optimalisering av styre- og reguleringsystemene, innsamling, visualisering og presentasjon av data. Konfigurering av komponentene inngår også i kjerneelementet.

Tverrfaglige temaer

FOLKEHELSE OG LIVSMESTRING

I vg3 automatiseringsfaget handler det tverrfaglige temaet folkehelse og livsmestring om betydningen av å oppleve mestring og stolthet over eget arbeid på industrielle og automatiserte anlegg 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 automatiseringsfaget 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 automatiseringsfaget handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om kunnskap til å foreta etiske og ansvarlige valg av produkter og løsninger 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 automatiseringsfaget har lokalt,

regionalt og globalt. Videre handler det om å utvikle kompetanse på energieffektiviserende tiltak og forbedringer av produkter og produksjonsprosesser, hvilke dilemmaer som kan oppstå ved utbygging og bruk av teknologi, og hvordan disse kan håndteres.

Grunnleggende ferdigheter

MUNTLIGE FERDIGHETER

Muntlige ferdigheter i vg3 automatiseringsfaget innebærer å lytte til og gi respons i samtale med involverte parter i arbeid med industrielle og automatiserte anlegg. Det innebærer å bruke fagterminologi og tilpasse kommunikasjonen til mottaker og formål.

Å KUNNE SKRIVE

Å kunne skrive i vg3 automatiseringsfaget innebærer å bruke fagterminologi, symboler og prefikser ved planlegging og utarbeidelse av dokumentasjon. Det innebærer også å kommunisere skriftlig tilpasset mottaker og formål.

Å KUNNE LESE

Å kunne lese i vg3 automatiseringsfaget innebærer å søke og vurdere informasjon i fagtekster, teknisk dokumentasjon, gjeldende regelverk og instruksjoner. 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 automatiseringsfaget 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 ulike verdier og bruke symboler og prefikser. Det innebærer også å foreta økonomiske beregninger i forbindelse med prisoverslag. Videre innebærer det å innhente informasjon fra tabeller og diagrammer og å bruke symboler og prefikser riktig i oppgaveløsning.

DIGITALE FERDIGHETER

Digitale ferdigheter i vg3 automatiseringsfaget 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 utøve god digital dømmekraft.

Kompetansemål og vurdering

Kompetansemål og vurdering automatiseringssystemer

KOMPETANSEMÅL ETTER AUTOMATISERINGSSYSTEMER

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- utføre risikovurdering og vurdere tiltak som skal ivareta person- og maskinsikkerheten, i henhold til hvilke regelverk og normer som gjelder for arbeidet som skal utføres
- utføre arbeid på automatiserte anlegg fagmessig, nøyaktig og i overensstemmelse med gjeldende regelverk og normer for elektriske installasjoner og maskiner

- planlegge, gjennomføre, vurdere kvalitet, sluttkontrollere og digitalt dokumentere arbeidsoppgavene i faget automatiseringssystemer, individuelt og i samarbeid med andre, og begrunne valgene som er gjort
- tegne tekniske flytskjemaer og annen dokumentasjon, og anvende dette i utførelsen av alle arbeidsoppgaver
- utføre vedlikehold, systematisk feilsøking og feilretting med egnede instrumenter og verktøy, og vurdere måleresultater opp mot forventede og beregnede verdier
- montere, konfigurere, kalibrere, justere og sette i drift reguleringsløsninger for motor- og servodrift, temperatur, trykk, nivå og strømning, og simulere og optimalisere regulatorer basert på prosessbehov og gjøre rede for funksjon og virkemåte
- gjøre rede for måleprinsipper for veiing, deteksjon med kamera, vibrasjon, gassdeteksjon, pH-måling og konduktivitet for analyse og montere, konfigurere, kalibrere, justere og sette i drift minst ett av disse målesystemene
- montere og sette i drift ulike typer pådragsorganer med tilhørende forstillingselementer og hjelpeutstyr i henhold til leverandørens dokumentasjon, og gjøre rede for hvordan utstyret fungerer, og hvilke funksjoner det har
- montere og sette i drift sikkerhetskomponenter og -utstyr for nødstop og sikkerhetskretser, og gjøre rede for sikkerhetskategoriene Safety Integrity Level (SIL) og Performance Level (PL)
- programmere, montere og sette i drift programmerbare styresystemer for elektriske-, pneumatiske- og hydrauliske anlegg og gjøre rede for hvordan utstyret fungerer, og hvilke funksjoner det har
- installere bus-systemer og konfigurere digital og analog kommunikasjon i automatiserte anlegg, og gjøre rede for hvordan komponentene fungerer, hvordan datasignaler bearbeides og transporteres mellom nettverk, og vurdere tiltak for å etablere et sikkert elektronisk kommunikasjonsnett
- installere, terminere og skjøte elektriske og optiske kabler og måle kvaliteten på forbindelsen og beskrive faktorer som påvirker kvaliteten på forbindelsen
- installere, programmere, konfigurere og brukertilpasse «Human– Machine Interface» (HMI) for et automatiseringssystem og gjøre rede for bruksområdene
- simulere, sette i drift, programmere og optimalisere robot og gjøre rede for roboters funksjon og anvendelse i automatiserte anlegg
- foreslå, vurdere og utprøve forenklinger og forbedringer av produkter og produksjonsprosesser og gjøre rede for mulig bruk i nye produkter og tjenester
- håndtere avfall etter eget arbeid i industrielle og automatiserte anlegg på en miljøvennlig og økonomisk måte, drøfte produkters miljøprestasjon, slette sensitiv informasjon ved avhending og gjøre etiske og økonomiske refleksjoner rundt bærekraft, sirkulær økonomi og produktkvalitet
- 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
- dokumentere eget arbeid, vurdere arbeidsmetoder, faglige løsninger, kvalitet og estetikk i arbeidsoppgaven, foreslå forbedringer og reflektere rundt mulige endringer

UNDERVEISVURDERING

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse. Elevene viser og utvikler kompetanse i programfaget automatiseringssystemer når de bruker kunnskaper, ferdigheter og kritisk tenkning til å løse arbeidsoppgaver i programfaget.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgaver. Læreren kan gi arbeidsoppgaver som dekker flere av eller alle programfagene. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i programfaget automatiseringssystemer. Elevene skal få mulighet til å uttrykke hva de opplever at de mestrer, og reflektere over egen faglig utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i programfaget.

STANDPUNKTVURDERING

Standpunkt karakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i programfaget automatiseringssystemer ved avslutningen av opplæringen i programfaget. Læreren skal planlegge og legge til rette for at eleven får vist kompetansen sin i programfaget på varierte måter. Med utgangspunkt i kompetansemålene skal læreren vurdere hvordan eleven viser forståelse, evne til refleksjon og kritisk tenkning, og hvordan eleven mestrer utfordringer og løser oppgaver i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i programfaget automatiseringssystemer basert på kompetansen eleven viser ved å planlegge, gjennomføre, vurdere og dokumentere eget faglig arbeid.

Kompetansemål og vurdering mekanisk arbeid

KOMPETANSEMÅL ETTER MEKANISK ARBEID

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- risikovurdere og utføre arbeidet fagmessig, nøyaktig og i overensstemmelse med gjeldende lover, forskrifter, normer, rutiner for kvalitetssikring og internkontroll og produsentenes tekniske dokumentasjon
- planlegge, gjennomføre, vurdere, dokumentere og sluttkontrollere arbeidsoppdrag individuelt og i samarbeid med andre og begrunne valgene som er gjort
- utarbeide digitale tegninger i 2D og 3D tilpasset arbeidsoppdragene og vurdere materialbehov med hensyn til ressursutnyttelse og miljøpåvirkning
- velge og bruke egnede materialer og håndverktøy med korrekt bruk av kraft og dreiemoment i arbeidsoppdrag
- tilvirke deler og komponenter til automatiserte anlegg ved bruk av verktøy og maskiner for kutting, saging, knekking, boring, gjenging, dreining, fresing, skjæring og rørbøying i henhold til arbeidstegninger, toleranser og spesifikasjoner
- tilvirke og sammenføre deler og komponenter til automatiserte anlegg ved låsing av skrueforbindelser, liming, poppnagling, lodding og relevante sveisemetoder samt additive tilvirkingsmetoder i henhold til arbeidstegninger, toleranser og spesifikasjoner

- montere, modifisere, sette i drift, vedlikeholde og funksjonsteste mekanisk utstyr i automatiserte anlegg ut fra ytre påvirkninger og materialenes kjemiske, elektriske og magnetiske egenskaper og strekkfasthet
- gjennomføre og dokumentere vedlikehold av reguleringsventiler og ventilutrustning etter bedriftens og leverandørens spesifikasjoner
- montere, modifisere, sette i drift, vedlikeholde og funksjonsteste pneumatiske og hydrauliske komponenter og anlegg med tilhørende rørsystemer på en sikker måte med dimensjonering med utgangspunkt i beregninger av trykk og kraft

UNDERVEISVURDERING

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse. Elevene viser og utvikler kompetanse i programfaget mekanisk arbeid når de bruker kunnskaper, ferdigheter og kritisk tenkning til å løse arbeidsoppgaver i programfaget.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgaver. Læreren kan gi arbeidsoppgaver som dekker flere av eller alle programfagene. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i programfaget mekanisk arbeid. Elevene skal få mulighet til å uttrykke hva de opplever at de mestrer, og reflektere over egen faglig utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i programfaget.

STANDPUNKTVURDERING

Standpunkt karakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i programfaget mekanisk arbeid ved avslutningen av opplæringen i programfaget. Læreren skal planlegge og legge til rette for at eleven får vist kompetansen sin i programfaget på varierte måter. Med utgangspunkt i kompetansemålene skal læreren vurdere hvordan eleven viser forståelse, evne til refleksjon og kritisk tenkning, og hvordan eleven mestrer utfordringer og løser oppgaver i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i programfaget mekanisk arbeid basert på kompetansen eleven viser ved å planlegge, gjennomføre, vurdere og dokumentere eget faglig arbeid.

Kompetansemål og vurdering elenergisystemer

KOMPETANSEMÅL ETTER ELENERGISYSTEMER

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- risikovurdere, planlegge, gjennomføre, sluttkontrollere, sette i drift og dokumentere arbeidsoppgavene i elenergisystemer fagmessig, individuelt og i samarbeid med andre, i henhold til gjeldende regelverk, internkontrollsystemer og produsentenes dokumentasjon, og begrunne valg
- utføre arbeidet 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
- velge og bruke verktøy, maskiner og materiell ved utførelse av arbeidsoppgavene og vurdere materialbehov og økonomi
- dimensjonere og velge ledning, kabel og vern i industrielle og automatiserte anlegg og gjøre beregninger og bruke tabeller for å dokumentere beskyttelse mot overbelastning, elektrisk sjokk og kortslutning

- montere føringsvei og installere ledning, kabel og fiber i automatiserte anlegg i henhold til krav til forlegning, og gjøre rede for hvordan forlegning og elektromagnetisk støy påvirker strømføringsevne og transmisjonsegenskaper
- installere elektriske lavspenningsanlegg i industrielle og automatiserte anlegg med tilhørende jordingsystemer, og gjøre rede for ulike spenningsystemer og installasjonsmetoder
- montere og installere veksel- og likespenningmotorer med frekvensog servodrift for styring, regulering og posisjonering med tilhørende valg av motordrifter og motorytelse ut fra beregnet last
- bygge og sette i drift en elektrisk tavle for et automatiseringssystem med tilkobling til nettsystem og gjøre rede for ulike spenningsystemer
- utføre systematisk feilsøking og feilretting med egnede instrumenter og verktøy, og vurdere måleresultater opp mot forventede og beregnede verdier
- skjøte og terminere ulike kabler for signal- og effektkretser og andre ledende forbindelser ved bruk av egnet metode, verktøy, pressutstyr og dreiemoment, og gjøre rede for materialenes mekaniske og kjemiske egenskaper
- måle og identifisere elektriske støykilder i elektriske anlegg og vurdere og iverksette tiltak for å redusere effekten av elektromagnetisk støy (EMI/EMC)
- gjøre rede for forskriftskrav for arbeid på automatiserte anlegg i eksplosjonsfarlige områder og krav til verktøy, instrumenter og utstyr

UNDERVEISVURDERING

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

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgaver. Læreren kan gi arbeidsoppgaver som dekker flere av eller alle programfagene. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i programfaget elenergisystemer. Elevene skal få mulighet til å uttrykke hva de opplever at de mestrer, og reflektere over egen faglig utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i programfaget.

STANDPUNKTVURDERING

Standpunkt karakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i programfaget elenergisystemer ved avslutningen av opplæringen i programfaget. Læreren skal planlegge og legge til rette for at eleven får vist kompetansen sin i programfaget på varierte måter. Med utgangspunkt i kompetansemålene skal læreren vurdere hvordan eleven viser forståelse, evne til refleksjon og kritisk tenkning, og hvordan eleven mestrer utfordringer og løser oppgaver i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i programfaget elenergisystemer basert på kompetansen eleven viser ved å planlegge, gjennomføre, vurdere og dokumentere eget faglig arbeid.

Vurderingsordning

Standpunktvurdering

Automasjonssystemer: Eleven skal ha én standpunktkarakter.

Elenergisystemer: Eleven skal ha én standpunktkarakter.

Mekanisk arbeid: Eleven skal ha én standpunktkarakter.

Eksamen for privatister

Automasjonssystemer: Privatisten skal opp til en skriftlig eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjør om privatister skal få forberedelsesdel ved lokalt gitt eksamen.

Elenergisystemer: Privatisten skal opp til en skriftlig eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjør om privatister skal få forberedelsesdel ved lokalt gitt eksamen.

Mekanisk arbeid: Privatisten skal opp til en skriftlig eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjør om privatister skal få forberedelsesdel ved lokalt gitt eksamen.

Sluttvurdering

Før fagprøven må alle ha bestått en tverrfaglig skriftlig eksamen laget ut fra læreplanene i programfagene i vg3 automatiseringsfaget. Eksamen utarbeides sentralt og sensureres lokalt. Eksamen skal ha forberedelsesdel. Forberedelsestiden skal være 48 timer. Før fagprøven må alle som ikke har fulgt normalt opplæringsløp, i tillegg ha bestått en tverrfaglig skriftlig eksamen laget ut fra læreplanen i programfagene på vg2 automatisering. Eksamen utarbeides sentralt og sensureres lokalt. Eksamen skal ha forberedelsesdel. Forberedelsestiden skal være 48 timer. Opplæringen i vg3 automatiseringsfaget skal avsluttes med en fagprøve. Alle skal opp til fagprøven, som skal gjennomføres over minst ti virkedager.

KJELDE: <https://www.udir.no/1k20/aut03-04>

DEL 3

Gjennomføring

Denne delen inneheld:

- På www.elskole.no vil ein under faga "Praksis" få tilgang til jobbsetel. Hovudområda i læreplanen er lista opp på jobbsetelen. Informasjon om kva arbeidsoppdrag som er utført og namnet på den fagarbeidaren som var med under arbeidet skal leggjast inn i datasystemet.
- Utfylte jobbsetlar vert godkjent av instruktør, og instruktøren kan gje tilbakemelding til lærlingen.
- Dokumentasjonen under Praksis på www.elskole.no er eit verktøy for å sikre og dokumentere at lærlingen får opplæring i samsvar med læreplanen.
- Intern opplæringsplan: <https://www.ofelsf.no/for-medlemsbedrifter/#toggle-id-5>

OVERSIKT ETTER FØRING I ELSKOLEN

Sum timer pr. praksiselement

Timer	Praksis
71	HMS og Risikovurdering
0	Fordelingtavler
0	Jording
0	Føringsveier
1	Kabelforlenging
0	Beskyttelsesgrad
0	Ex områder
127	Komplettering
6	Motoranlegg
19	Pådragsorganer
8	Kommunikasjon og sikkerhet
0	EMC og EMI
62	Måling
106	Feilsøking og -retting
0	PLS styring og regulering
56	Robotisering
9	HMI
68	Kalibrering
7	Regulering
42	Optimalisering
21	Reguleringsventiler
13	Sammenføyning
60	Mekanisk tilvirkning
68	Pneumatikk
0	Hydraulikk
25	Sluttkontroll
217	Dokumentasjon
56	Kommunikasjon/informasjon
1042	Sum timer, alle jobbseddel

OVERSIKT OVER TIMER PR LÆREPLANMÅL

timer	Kompetansemål (Automatiseringssystemer)
71	1. utføre arbeid på automatiserte anlegg fagmessig, nøyaktig og i overensstemmelse med krav til helse, miljø og sikkerhet og rutiner for kvalitetssikring og internkontroll
172	10. montere, konfigurere, kalibrere og idriftsette digitale og analoge målesystemer
49	11. idriftsette og optimalisere regulatorer basert på prosessbehov
40	12. montere og idriftsette ulike typer pådragsorganer med tilhørende forstillingselementer og hjelpeutstyr
56	13. programmere, idriftsette samt gjøre rede for roboters funksjon og anvendelse i produksjonsanlegg
62	14. måle fysiske størrelser i automatiserte anlegg
106	15. feilsøke og rette feil i automatiserte anlegg
6	16. bruke gjeldende regelverk og normer for elektriske installasjoner på maskiner
8	17. bruke gjeldende regelverk og normer for installasjon av elektroniske kommunikasjonssystemer
218	18. beskrive ulike vedlikeholdssystemer og -rutiner knyttet til automatiserte anlegg, og anvende et av disse
71	19. redegjøre for bedriftens organisasjonsoppbygging og bedriftens verdiskapning i et samfunnsperspektiv
71	2. utføre risikovurdering og vurdere tiltak for ivaretagelse av person- og maskinsikkerhet
0	20. dokumentere egen opplæring i automatiseringssystemer
14	3. vurdere hvilke regelverk og normer som gjelder for arbeidet som skal utføres og anvende dette
242	4. planlegge, utføre, vurdere kvalitet, sluttkontrollere og dokumentere arbeidet
0	5. planlegge, programmere, montere og idriftsette programmerbare styresystemer
9	6. endre og tilpasse skjermbilder for grensesnitt mellom menneske og maskin
8	7. anvende ulike elektroniske kommunikasjonssystemer i automatiserte anlegg
8	8. vurdere datasikkerhet i automatiserte anlegg
224	9. tegne, lese og forklare instrumenterte prosessflytskjemaer og bruke annen relevant dokumentasjon for automatiserte anlegg

Tallene viser andel treff i læreplanen

timer	Kompetansemål (Mekanisk arbeid)
71	1. utføre mekanisk arbeid fagmessig, nøyaktig og i overensstemmelse med krav til helse, miljø og sikkerhet og rutiner for kvalitetssikring og internkontroll
25	10. planlegge, sluttkontrollere og dokumentere det mekaniske arbeidet som utføres, og vurdere kvaliteten på eget arbeid
0	11. dokumentere egen opplæring i mekanisk arbeid
218	2. lage planer og tegninger for arbeidsoppgaver og materialbehov etter arbeidsbeskrivelser
73	3. velge riktige materialer for bearbeiding og sammenføring ut fra arbeidstegninger og spesifikasjoner
60	4. bruke verktøy for kutting, saging, skjæring og rorbøying
60	5. gjøre rede for aktuelle bearbeidingsmaskiner for mekanisk tilvirkning
13	6. bruke aktuelle sammenføyingsmetoder
60	7. sette sammen, modifisere, idriftsette, vedlikeholde og funksjonsteste mekanisk utstyr
238	8. planlegge, gjennomføre og dokumentere vedlikehold av reguleringsventiler og ventilutstyr etter leverandørens spesifikasjoner
68	9. sette sammen, modifisere, idriftsette, vedlikeholde og funksjonsteste hydraulisk og pneumatisk utstyr og av anlegg med tilhørende rørsystem

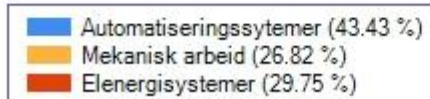
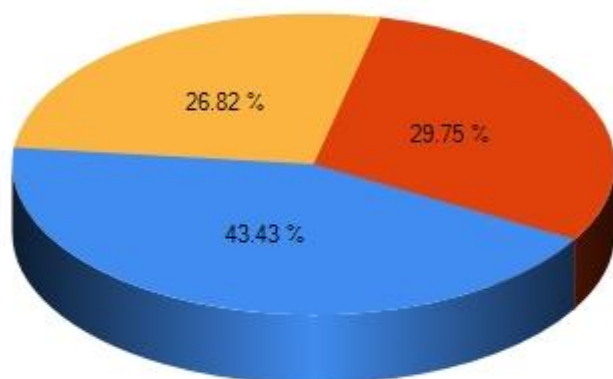
Tallene viser andel treff i læreplanen

timer	Kompetansemål (Energisystemer)
71	1. utføre arbeid på elenergisystemer fagmessig, nøyaktig og i overensstemmelse med krav til helse, miljø og sikkerhet og rutiner for kvalitetssikring og internkontroll
0	10. gjøre rede for arbeid på utstyr i eksplosjonsfarlige områder etter gjeldende regelverk
0	11. identifisere, vurdere og iverksette tiltak i forbindelse med elektriske støykilder i automatiserte og industrielle elektriske anlegg
0	12. dokumentere egen opplæring i elenergisystemer
25	2. sluttkontrollere det arbeidet som utføres, og vurdere kvaliteten på eget arbeid
134	3. gjennomføre opplæring i sikkerhet ved arbeid og drift av automatiserte og industrielle elektriske anlegg etter gjeldende regelverk
133	4. bruke gjeldende regelverk og normer for automatiserte og industrielle elektriske anlegg
71	5. gjøre rede for faremomenter ved arbeid på automatiserte og industrielle elektriske anlegg
71	6. gi nødvendig førstehjelp ved ulykker som følge av strømgjennomgang
352	7. planlegge, montere, sette i drift og dokumentere energitilførsel til motordrifter og automatiseringsutstyr for ulike spenningsystemer i automatiserte og industrielle elektriske anlegg
127	8. planlegge, vurdere og velge riktig materiell knyttet til automatiserte og industrielle elektriske anlegg
0	9. planlegge, montere, sette i drift og dokumentere ulike jordingsystemer i automatiserte og industrielle elektriske anlegg

Tallene viser andel treff i læreplanen

Timer prosentvis fordelt på hovedområder etter føring i elskole

Timer prosentvis fordelt på hovedområder



EKSEMPEL PÅ JOBBSETLAR

30.10.2018	
Ordrenummer:	
Anlegg:	ulike oppdrag
Adresse:	
Poststed:	
Anleggstype:	Industri
Spenningsystem:	TN-nett
Montør/lærer:	
Tidsperiode:	23.10.2018 - 31.10.2018

Timer	VG3 Automatisering - rev 2017
4	Jording
11	Kabelforlenging
25	Komplettering
3,5	Feilsøking og -retting
2	PLS styring og regulering
2	Sammenføyning
2	Mekanisk tilvirkning
49,5	Sum timer

Beskrivelse: 📄

(23.10.2018) ()
oppkopling av brytar og rele,
testing av lys,
riving av kablar,
rydding (7,5t)

(24.10.2018) ()
Oppkopling av spotta. (7,5t)

(25.10.2018) ()
Bytting av lysarmatura,

05.03.2020	
Ordrenummer:	5
Anlegg:	B144
Adresse:	
Poststed:	
Anleggstype:	Skip
Spenningsystem:	TN-nett
Montør/lærer:	
Tidsperiode:	03.02.2020 - 14.02.2020

Timer	VG3 Automatisering - rev 2017
14	HMS og Risikovurdering
20	Kabelforlenging
5	Beskyttelsesgrad
5	Komplettering
14	Motoranlegg
8	Kommunikasjon og sikkerhet
6	Sluttkontroll
	4,0 - Inspeksjon (visuell)
	2,0 - Kontrolltesting (måling-funksjonsprøving)
4	Dokumentasjon
14	Kommunikasjon/informasjon
90	Sum timer

Beskrivelse: 📄

Eg blei satt til å koble starterskap og motoren til startaren. Det eg starta med var å trekke alle kablane som skulle til dei 3 forskjellige startarane eg skulle koble. Kablane var ikkje trekt heilt bort til startaren. Eg skulle koble brannpumpe starter, bilgepumpe starter og fuel oil transfer pumpe starter. Eg stripsa kablane fint på ei kabelgate som var montert på veggen under startarane. Etter at eg hadde fått kablane inn i startarane måtte eg avmante dei. Eg markerte med ein tusj på kor eg skulle avmante. Eg måtte bruke jordings skjermen som var på kabelen så da brukte eg ei jordingsstrøms utpå jordings skjermen. Eg kobla ein strømkabel som gjekk til motoren og ein kabel som kom fra 230V tavla. Kobla og signal kabel. Når eg kobla motorane kobla eg dei i trekant, fordi det er 230V motoren får.

Når eg var ferdig å koble startare gjekk eg på neste oppgåve. Eg kobla lys i pomperommet, begge maskinromma, begge tavleromma og begge batteriromma. Lysa bak var på samme kurs og var seriekobla, pumperommet og batterirommet var på samme kurs og lysa framme var på samme kurs. Nodlysa gjekk på UPS og det var 3 forskjellige sikringer, ein sikring for bak, ein sikring for framme og ein sikring i midten. Me slapp å montere opp lysa, dei var alt kommet opp. Einaste me gjorde var å avmante kablane som skulle inn i lyset også koble det.

DEL 4

Vurdering

Denne delen inneheld:

- Utdrag frå forskrift til opplæringslova
- Handbok "Fagopplæring i bedrift"
- Generelt om lærlingsamtalar
- Momentliste for lærlingsamtalar
- Skjema for vurdering av opplæringa undervegs
(tilhørar lærlingen), referansen til lærlingsamtalar på www.elskole.no

NB! Første lærlingsamtale etter 3. mnd, neste kvar sjette mnd.

GRUNNLAGET FOR LÆRLINGVURDERING, ULIKE FORMER FOR VURDERING

Grunnlaget for lærlingvurdering går fram av forskrift til opplæringslova.

§ 3 – 1 Rett vil vurdering

Elevar, lærlingar og lære kandidat ar i offentleg vidaregåande opplæring har rett til vurdering etter reglande i dette kapitel.

Det skal vere kjent for eleven, lærlingen og lære kandidaten kva som er måla med opplæringa og kva som blir vektlagt i vurderinga av hennar eller hans kompetanse.

Skoleeigar har ansvaret for at rettane blir oppfylte.

Etter l§ 3-4 skal elevane, lærlingane og lære kandidatane vere aktivt med i opplæringa. Etter f§ 3-12 er eigenvurdering ein del av undervegs vurderigna for eleven, lærlingen og lære kandidaten.

Vurdering av elevar og lærlingar som blir avslutta med karakter - f§ 3-4

Definisjonar :

***Elev** er ein som er teken inn i den vidaregåande skule, og som har teke i mot plassen. Ein elev kan være heilcourselev eller delcourselev.*

***Lærling** er ein som har skriva lærekontrakt med sikte på fag – eller sveineprøve i fag som har læretid i bedrift, jf. opplæringslova § 4-1.*

***Lære kandidat** er ein som har skriva ein opplæringskontrakt med sikte på ei mindre omfattande prøve enn fag-/sveineprøve, jf. Opplæringslova § 4-1.*

***Eksamen** er den prøva som blir organisert etter reglane i f§3-25, og som blir halden ved avslutninga av fag. Omgrepet omfattar ikkje fag- og sveineprøva, men omfattar den eksamen som i ein skilde lærefag kan bli gitt før fag- eller sveineprøva. Ref. tverrfagleg eksamen, f§§ 3-51, 3-52 og 3-54.*

***Fag-/sveineprøve** er den avsluttande prøva for lærlingar (forskrift§ 3-48) og praksiskandidatar - f§ 3-55.*

Kompetanseprøve er den avsluttande prøva for lære kandidat ar.

§ 3-3 Grunnlaget for vurdering

Grunnlaget for vurdering i fag er dei samla kompetansemåla i læreplanane for fag slik dei er fastsette i læreplanverket, jf. § 1-1 eller § 1-3.

§ 3-4 Karakter i fag

I grunnskolen til og med 7. årstrinnet skal det berre givast vurdering utan karakterar.

Frå 8. årstrinn og i vidaregåande opplæring skal vurdering også givast med talkarakterar. Det skal brukast talkarakterar på ein skala frå 1 til 6. Berre heile talkarakterar skal brukast.

Dei enkelte karaktergradene har dette innhaldet:

- a) karakteren 6 uttrykkjer at eleven har framifrå kompetanse i faget*
- b) karakteren 5 uttrykkjer at eleven har mykje god kompetanse i faget*
- c) karakteren 4 uttrykkjer at eleven har god kompetanse i faget*
- d) karakteren 3 uttrykkjer at eleven har nokså god kompetanse i faget*
- e) karakteren 2 uttrykkjer at eleven har låg kompetanse i faget*
- f) karakteren 1 uttrykkjer at eleven har svært låg kompetanse i faget.*

I vidaregåande opplæring svarer bestått til karakterane 2 til 6. Departementet kan i spesielle tilfelle fastsetje ei anna grense for bestått i læreplanverket. Fag med karakteren 1 i standpunkt er bestått når eksamenskarakteren er 2 eller betre. Det gjeld ikkje dersom eksamenskarakteren er for ein tverrfagleg eksamen.

Det går fram av læreplanverket at det i enkelte fag skal brukast andre uttrykk enn talkarakterar. Dei andre uttrykka er

- a) bestått/ikkje bestått: for å få karakteren bestått skal eleven ha vist tilfredsstillande kompetanse i faget*
- b) delteke/ikkje delteke.*

Ved fag- og sveineprøve og kompetanseprøve skal det ved vurderinga brukast ein tredelt skala som har dette innhaldet:

- a) bestått mykje godt: mykje god eller framifrå kompetanse i faget*
- b) bestått: tilfredsstillande eller god kompetanse i faget*
- c) ikkje bestått: svært låg kompetanse i faget.*

GENERELT OM LÆRLINGSAMTALAR

Regelbundne samtalar om opplæringa har som mål å skape eit godt samarbeidsforhold mellom instruktør og lærling og på den måten leggje til rette for eit godt lærings- og arbeidsmiljø. Samtalane skal medverke til at lærlingen utviklar seg til ein dyktig fagarbeidar.

Samtalane skal gi lærlingen rettleiing med sikte på eventuelle forbetringstiltak for å nå dei samla måla for opplæringa. Det er derfor viktig at begge partar i fellesskap førebur og tilrettelegg samtalane.

- *Samtalen skjer ein gang kvart halvår.*
- *Samtalen blir førebudd og tek utgangspunkt i dei føreslåtte momenta for lærlingsamtale.*
- *Samtalen blir avslutta med ei skriftleg oppsummering. Oppsummeringa tilhøyre lærlingen.*

Lærlingsamtalar

Lærlingsamtalen er ein samtale mellom fagleg leiar/instruktør og lærling om arbeids- og opplærings situasjonen. Samtalen skal rettleie og motivere lærlingen til ei så brei utvikling som mogleg i forhold til dei samla måla for opplæringa.

Samtalen skal:

- gi lærlingen høve til å samtale med fagleg leiar/instruktør om eiga fagleg utvikling, motivasjon og innsats knytt til arbeidet med måla i læreplanen
- gi fagleg leiar/instruktør tilbakemelding om opplæringa og læringsmiljøet
- gi lærling og fagleg leiar/instruktør høve til å drøfte og planleggje tiltak i det vidare arbeidet til lærlingen
- medverke til eit godt samarbeid mellom lærling og fagleg leiar/instruktør
- setje bedrifta betre i stand til å tilretteleggje opplæringa for kvar einskild lærling
- skape eit trygt, ope og tillitsfullt forhold mellom lærling og fagleg leiar/ instruktør

I opplæringsbedrifta skal samtalane gjennomførast mellom fagleg leiar/ instruktør og lærling, og ev. tilsynsvald.

MOMENTLISTE FOR LÆRLINGSAMTALAR

Desse momenta bør inngå i lærlingsamtalen:

- Fagleg utvikling i forhold til måla i læreplanen
- Frammøte og korleis lærlingen held arbeidstida
- Orden og kor ryddig lærlingen er
- Miljøet på arbeidsplassen
- Innsats og motivasjon i forhold til arbeidet med faget
- Samarbeid med:
 - a) fagleg leiar
 - b) instruktør
 - c) medarbeidarar
 - d) brukarar/kundar
- Initiativ og sjølvstende i arbeidet
- Fleksibilitet og omstillingsevne
- Helse, miljø og tryggleik
- Kommunikasjon
- Problemområde i læreforholdet
- Konflikthandtering
- Andre forhold
- Gjennomgang av oppsummeringa frå førre samtalen

Sjå og www.elskole.no Lærlingsamtaler.

DEL 5

Fagprøva

NB!

Du må rekne med å bli framstilt til fagprøven i løpet av dei tre siste månadane i læretida.

- Vurderingsskjema

Reglane for Fag- og Sveineprøva finn ein i Forskrift til opplæringslova§3-48:

**Retningslinjer for den praktiske
delen av fagprøven
AUTOMATIKERFAGET**

**Oslo, mars 1997
Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet**

Kapittel I

Generell informasjon

Disse retningslinjene skal legges til grunn for organisering, gjennomføring og vurdering av fagprøve i automatikerfaget.

Fagprøven skal være en individuell prøve med likt omfang og lik vanskelighetsgrad for lærlinger, §20-kandidater og elever som har fått opplæring i skole (VKII).

For prøving av teoretiske kunnskaper angitt i læreplan for opplæring i bedrift for automatikerfaget, vises det til rundskriv F-24-97.

Fagprøven skal normalt gjennomføres i den bedrift eller virksomhet hvor kandidaten har fått hovedvekten av sin opplæring/praksis. Dersom kandidaten har hatt opplæring/praksis i flere bedrifter, skal prøven avlegges der hvor kandidaten kan vise størst mulig del av sin faglige bredde og helhetlige kompetanse i henhold til læreplanens mål.

Yrkesopplæringsnemnda kan etter råd fra prøvenemnda henvide prøveavleggelsen til prøvestasjon. Ved avleggelse av annengangs prøve, kan yrkesopplæringsnemnda avgjøre om prøveavleggelsen kan gjennomføres annet sted enn i lærebedriften.

Fagprøven er en prøve der kandidaten planlegger et arbeid, velger metoder, utfører, kontrollerer, dokumenterer arbeidet og begrunner de valg som er gjort. Fagprøven vil dermed bestå av tre deler:

- en planleggingsdel
- en gjennomføringsdel
- en dokumentasjonsdel

Kandidatens planlegging, gjennomføring og dokumentasjon av prøvearbeidet skal være gjenstand for vurdering i samsvar med forskrift av 26.06.95 nr. 676 om eksamen, fag-/svenneprøve, vurdering, dokumentasjon og klage over karakter og prøvebedømmelse i videregående opplæring. Forøvrig henvises det til rundskriv F-94-96 for bruk av opplæringsbok.

Prøvenemnda skal påse at kandidaten er kjent med retningslinjene for fagprøven.

Kapittel II

Prøvenemndas arbeid

Dersom prøven avvikles i lærebedriften, må prøven tilpasses bedriftens virksomhet.

Prøvenemnda har ansvar for utforming av oppgaven til fagprøven, jmf vurderingsforskriften §5-3. Oppgaven skal utformes med bakgrunn i målene i læreplan for opplæring i bedrift i automatikerfaget. Oppgaven må utformes slik at den gir kandidaten reell mulighet til å utføre et kvalitetsmessig godt arbeid innenfor fastsatt tidsforbruk.

Før prøven tar til, skal prøvenemnda med bakgrunn i vurderingsforskriften og den aktuelle oppgaven utarbeide kriterier som skal legges til grunn for vurdering av kandidatens arbeid i fagprøvens tre deler.

Alle mål i læreplan for opplæring i bedrift for automatikerfaget kan være gjenstand for prøving.

Opgaven skal utformes slik at flere mål blir vurdert og slik at alle kandidater får mulighet til å vise hva de kan. Den må derfor inneholde elementer av ulik vanskelighetsgrad.

Kandidaten skal ikke kunne forutsi hvilke mål i læreplanen eller hvilke konkrete arbeidsoppgaver han/hun skal bli prøvd i.

Prøvenemnda skal påse at fagprøven inneholder arbeidsoppgaver fra alle modulene i læreplanen.

Følgende sentrale elementer skal inngå i fagprøven:

- en komplett styringsoppgave
- minimum fire målemetoder
- minimum en reguleringsløyfe som skal optimaliseres
- montering av utstyr og tilhørende kabler
- en motorstyring med tilhørende kabeldimensjonering og vern

Arbeidet skal utføres i henhold til aktuelle forskrifter og direktiver.

Vedlegg til oppgaven kan være:

- lover, forskrifter og annen dokumentasjon
- tegninger
- oppslagsverk og instruksjonsbøker
- standarder og kravspesifikasjoner

De hjelpemidlene kandidaten har brukt i læretiden skal kunne benyttes under prøven.

Prøvenemnda skal påse at prøvestedet er tilrettelagt for avleggelse av prøven med hensyn til:

- utstyr, maskiner, verktøy og eventuelt datautstyr
- materialer
- rom (eventuelt prøvekulisser)
- individuelt arbeid og samarbeid med andre ansatte i bedriften

Fagprøven skal normalt gjennomføres innenfor en maksimal tidsramme av 7 dager. Innenfor denne tidsrammen skal det settes av tid til planlegging og dokumentasjon.

Kapittel III

Gjennomføring av fagprøven

Prøvenemnda skal være samlet ved prøvestart og prøveslutt.

Dersom prøvenemnda ikke kan føre tilsyn under hele prøven, kan tilsynet delegeres til annen person. Den som skal føre tilsyn må skriftlig akseptere dette. Prøvenemnda kan ikke delegere ansvar for vurdering av kandidaten til tilsynspersonen. Prøvenemnda vurderer selv i hvilke deler av prøveavviklingen det er nødvendig med inspeksjon/vurdering underveis i prøveavleggelsen.

Prøvenemnda skal ved prøvestart orientere kandidaten om hvordan prøven skal gjennomføres.

Prøvenemnda har ansvaret for at prøven gjennomføres i samsvar med retningslinjene. Prøvenemnda skal utlevere kandidaten en oppgavetekst med eventuelle vedlegg, som klart definerer prøvens innhold og omfang, herunder tidsrammer for de tre delene: planleggingsdelen, gjennomføringsdelen og dokumentasjonsdelen.

Planleggingsdel

Planleggingsdelen skal inneholde følgende elementer:

- plan for arbeidet
- dokumentasjon og begrunnelse for valg av materialer, utstyr, metoder, data, eventuelt beregninger og tekniske løsninger
- fastsetting av verdier

Prøvenemnda skal motta kandidatens plan for arbeidet.

Gjennomføringsdel

Kandidaten utfører det planlagte arbeidet innenfor den gitte tidsrammen.

Prøvenemndas medlemmer skal observere og dokumentere kandidatens arbeid i henhold til de vurderingskriteriene som er utarbeidet for den aktuelle oppgaven.

Dokumentasjonsdel

Dokumentasjonsdelen består av kandidatens oppsummering og egenvurdering av det utførte arbeidet. Prøvenemnda skal påse at kandidaten skriftlig eller muntlig rapporterer/dokumenterer valg av framgangsmåte, metoder, gjennomføring osv.

Kapittel IV

Vurdering

Alle tre deler av fagprøven skal vurderes i samsvar med forskrift av 26.06.95 nr. 676 om eksamen, fag-/svenneprøve, vurdering, dokumentasjon og klage over karakter og prøvebedømmelse i videregående opplæring (Rundskriv F-6-96).

Prøvenemnda skal vurdere kandidatens dokumentasjon/rapport og gjennomføre en samtale med kandidaten hvor han/hun kan klargjøre og begrunne forhold ved arbeidet.

Dersom prøvenemnda finner det nødvendig, kan prøvenemnda stille spørsmål for å avklare i hvilken grad kandidaten har forståelse for faget og i hvilken grad kandidaten kan sette faget i en bredere sammenheng.

Prøvenemnda skal føre protokoll hvor alle sider ved prøveavleggelsen blir dokumentert. Prøveprotokollen må være så utfyllende at den kan være grunnlag for klagenemndas behandling i forbindelse med ev klage.

Prøvenemnda skal umiddelbart etter at karakteren er fastsatt undertegne prøveprotokollen og levere denne sammen med oppgaven, vurderingskriteriene og dokumentasjon av kandidatens arbeid til yrkesopplæringsnemnda. Yrkesopplæringsnemnda skal meddele resultatet av prøven skriftlig til prøve kandidat og lærebedrift. Klagefrist regnes fra tidspunktet for denne formelle underretningen fra yrkesopplæringsnemnda. Prøvenemnda kan gi kandidaten muntlig uformell underretning om resultatet.

