

LÆREPLAN VG 2 ELEKTROFAG PROSJEKT TIL FORDYPNING:

Automatisering

Formål med prosjekt til fordypning

Prosjekt til fordypning skal gi elevene mulighet til å få erfaring med innhold, oppgaver og arbeidsmåter som karakteriserer de ulike yrkene innen utdanningsprogrammene, fordype seg i kompetansemål fra læreplanene på Vg3-nivå og ta relevante fellesfag fra Vg3, fellesfag i fremmedspråk og programfag fra studieforberedende utdanningsprogrammer.

Fellesfag, felles programfag og prosjekt til fordypning i Vg2 gir elevene faglig utgangspunkt for å inngå lærekontrakt, jf. § 6-23 i forskrift til opplæringsloven. Lærebedriften avgjør selv om den vil tegne lærekontrakt, og kan stille andre faglige krav, jf. forskrift til opplæringsloven § 6-39 første ledd. I slike tilfeller kan fylkeskommunen i samarbeid med lærebedriften tilby nødvendig faglig fordypning. Det må gå fram av lærekontrakten hvem som har ansvaret for denne eventuelle opplæringen.

Organisering og struktur

Gjennom arbeidet med prosjektet skal elevene trenes opp til å se sammenhenger mellom teori og praksis, og til å vurdere hva som kan gå galt dersom teorigrunlaget mangler.

Elevene skal få kunnskaper om sine rettigheter og plikter som lærling/lærekandidat, om hva som kjennetegner det yrket de sikter mot og at helse-, miljø og sikkerhet er en integrert del av et godt fungerende arbeidsliv.

Omfang

Årstrinn	Prosjekt til fordypning	
Vg2	Automatisering	Årstimeramme i 60 minutters enhet er 253 årstimer, gjennomsnittlig timetall 6,7 pr. uke. Årstimeramme i 45 minutters enhet er 337 gjennomsnittlig timetall 9 pr. uke

Skolen organiserer opplæringen. Det bør legges til rette for at fellesfagenes betydning for fagopplæringen kommer til uttrykk i prosjekt til fordypning og at elevene får et realistisk bilde av yrkeslivet.

Vurdering

Standpunktkarakter

Årstrinn	Ordning
Vg2	<p>Elevene skal ha en standpunktkarakter for den delen av prosjekt til fordypning som følger lokal læreplan.</p> <p>Eleven skal følge vurderingsordningen for nasjonale læreplaner når de er valgt som hele eller deler av prosjekt til fordypning..</p>

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

Eksamen for elever

Årstrinn	Ordning
Vg2	<p>For den delen av prosjekt til fordypning som følger lokal læreplan, skal eleven ikke ha eksamen.</p> <p>Eleven skal følge vurderingsordningen for nasjonale læreplaner når de er valgt som hele eller deler av prosjekt til fordypning.</p>

Eksamen for privatister

Årstrinn	Ordning
Vg2	<p>For å dekke timetallet i faget kan privatister enten</p> <ul style="list-style-type: none">dokumentere 316 timer praksis i et relevant lærefag i Vg3 <p>For privatister med samisk som første- eller andrespråk og privatister med opplæring i finsk som andrespråk er kravet til praksis etter denne modellen 281 timer. For privatister med norsk for døve og sterkt tunghørte og norsk tegnspråk er kravet til praksis etter denne modellen 246 timer.</p> <p>eller</p> <ul style="list-style-type: none">ta eksamen i et antall relevante fag med nasjonale læreplaner som samsvarer med totalt 253 årstimer <p>For privatister med samisk som første- eller andrespråk og privatister med opplæring i finsk som andrespråk skal årstimetallet for eksamen etter nasjonale læreplaner være 225. For privatister med norsk for døve og sterkt tunghørte og norsk tegnspråk skal årstimetallet for eksamen etter nasjonale læreplaner være 197.</p>

Hovedområder

Opplæringen inneholder disse hovedområdene:

Område	Kompetansemål er hentet fra læreplan for Vg3 Automatiseringsfaget
Helse- miljø og sikkerhet	Felles
Bedriftslære	Felles
Automatiseringssystemer	Automatikerfaget
Elenergisystemer	Automatikerfaget
Mekaniske disipliner	Automatikerfaget
Dokumentasjon	

Timefordelingen mellom områdene avgjøres av skolen.

Kompetansemål

Helse, miljø og sikkerhet

Elevene skal

- kjenne til arbeidsmiljøloven med tilhørende forskrifter
- kjenne til og kunne bruke relevante merke- og kodesystemer for materiell og utstyr
- kunne behandle materiell og utstyr riktig i forhold til egen helse og sikkerhet
- kunne gjøre rede for farer som kan oppstå som følge av feil bruk av verktøy og utstyr
- ha kunnskaper om strømmens virkninger på menneskekroppen og kjenne til skader som kan oppstå som følge av strømgjennomgang
- kunne forklare hva som er bestemmende for berøringsspenninger som kan oppstå i anlegg forsynt fra ulike nettsystemer
- kunne gjøre rede for hvordan en eksplosjon kan oppstå og hvordan denne kan utvikle seg
- kjenne til viktige egenskaper ved A- og B-væsker
- kjenne til hvordan ulike nettsystemer kan gi utilsiktet påvirkning på elektronisk utstyr, tele- og datautstyr ved normal drift og ved jordfeil
- kunne planlegge arbeidet med utgangspunkt i gjeldende forskrifter og aktuell dokumentasjon
- kunne gi nødvendig førstehjelp ved ulykker og vurdere når det er nødvendig å tilkalle spesiell ekspertise

Bedriftslære

Elevene skal

- kunne forklare hvordan en konkret bedrift er organisert og hvordan beslutningene i bedriften tas
- ha kunnskaper om bedriftens arbeidsoppgaver og kunne forklare hvordan arbeidet organiseres og fordeles
- kjenne til bedriftens system for intern kontroll og kvalitetssikring
- kjenne til de kravene bedriften stiller til ansatte og lærlinger
- lære om rapportskrivning og kunne skrive en rapport basert på målene ovenfor

Dokumentasjon

Eleven skal kunne

- Eleven skal underveis dokumentere de forskjellige arbeidsoppgavene som utføres. Denne dokumentasjonen skal sammen med den lokale læreplanen, være et vedlegg til elevens kompetansebevis.

Automatiseringssystemer

Programfaget automatiseringssystemer dreier seg om arbeid på produksjonsprosesser, maskiner og anlegg med tilhørende sikkerhetssystemer. Videre dreier automatiseringssystemer seg om programmerbare styre- og reguleringsystemer med digital og analog signalbehandling, funksjonstesting, feilsøking, feilretting, vedlikehold, loggføring og optimalisering. Programfaget omfatter også måle- og reguleringsystemer, internkontroll, HMS, sikker jobbanalyse, kvalitetssikring, bedriftslære og regelverk.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- tegne, lese og forklare instrumenterte prosessflytskjemaer etter gjeldende standarder
- planlegge, kalibrere, dokumentere, montere og sette i drift digitale og analoge målesystemer som er knyttet til automatiserte anlegg
- sette i drift regulatorer med manuelle optimaliseringsmetoder og adaptive metoder

Elenergisystemer

Programfaget elenergisystemer omfatter elektrisk installasjon og vedlikehold med elsikkerhet i automatiserte anlegg, i eksplosjonsfarlige områder og i områder med elektrisk støy. I tillegg dreier programfaget seg om bruk av nødvendig dokumentasjon, instruksjoner, normer og forskrifter.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- planlegge, montere, sette i drift og dokumentere energitilførsel til motordrifter og automatiseringsutstyr for ulike spenningsystemer
- identifisere, vurdere og iverksette tiltak i forbindelse med elektriske støykilder i automatiseringssystemer
- utføre sluttkontroll på arbeid utført på elektriske anlegg og dokumentere dette

Mekaniske disipliner

Programfaget mekaniske disipliner omfatter planlegging av arbeidsoppgaver, valg av materialer, tilvirkning og montering av mekanisk elementer og produkter, sammenføring og overflatebehandling. I tillegg dreier programfaget seg om feilsøking, feilretting, reparasjon, vedlikehold og testing av komponenter, produksjonsmaskiner og prosessanlegg. Programfaget dreier seg også om bruk av arbeidstegninger, prosedyrer, standarder og bruk av digitale verktøy som grunnlag for montering, drift og vedlikehold.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- arbeide i tråd med de HMS - krav som myndigheter og skole pålegger
- lodde, lime og sveise
- vedlikeholde reguleringsventil og ventilutstyr etter leverandørens spesifikasjoner