

Programområde for data og elektronikk - Læreplan

i felles programfag Vg2

Fastsatt som forskrift av Utdanningsdirektoratet 6. desember 2006 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.

Ny eksamensordning for privatister fra 1.8.2018.

Gjelder fra 01.08.2018

Gjelder til 31.07.2021



Formål

Samfunnet er i stadig høyere grad blitt avhengig av en rekke data- og elektronikksystemer og elektronisk infrastruktur. Data og elektronikk skal medvirke til å dekke samfunnets behov for kompetanse i alt fra enkelt brukerutstyr som PC og mobiltelefon til avanserte kommunikasjons- og navigasjonssystemer. For at systemer og infrastruktur skal være velfungerende og stabile, er det viktig at installasjon og vedlikehold blir utført av kvalifiserte fagfolk.

Data- og elektronikk skal fremme evnen til systemforståelse og helhetstenkning i kombinasjon med detaljkunnskap og vurderingsevne. Programfagene skal utvikle evnen til nyskaping, kreativitet og omstilling. Data- og elektronikk skal også fremme sikkerhetsforståelse, forståelse av informasjonssikkerhet og evne til å se konsekvenser av faglige valg i helse-, miljø- og sikkerhetsperspektiv. Programfagene skal øke bevisstheten om miljømessige utfordringer knyttet til ressursutnyttelse og bærekraftig utvikling.

Opplæringen skal legge vekt på refleksjon, innsikt og bevisste valg knyttet til arbeid med data- og elektronikksystemer og elektronisk infrastruktur. Sikkerhetsforståelse og anvendelse av regelverk skal være sentrale elementer i opplæringen. Opplæringen skal fremme selvstendighet og samarbeid med andre, innenfor og utenfor eget fagområde. Videre skal opplæringen legge vekt på kundebehandling og serviceinnstilling og på evne til å kommunisere med brukere, supportpersonell og kolleger. Kvalitet, nøyaktighet, kreativitet og løsningsorientering i utførelsen av arbeidet skal også være sentrale faktorer.

Opparbeidelse av planleggingskompetanse, system- og utstyrsforståelse og utvikling av læringsstrategier i virkelighetsnære, helhetlige, tverrfaglige læringsoppdrag skal danne grunnlag for videre fordypning og spesialisering.

Struktur

Programområdet for data og elektronikk består av to programfag. Programfagene utfyller hverandre og må ses i sammenheng.

Oversikt over programfagene

Årstrinn	Programfag	
Vg2	Data- og elektronikksystemer	Elektronisk infrastruktur

Beskrivelse av programfagene

Data- og elektronikksystemer

Programfaget data- og elektronikksystemer omfatter planlegging, montering, idriftsetting, vedlikehold, feilsøking, reparasjon og dokumentasjon av data- og elektronikksystemer og -enheter. Integret i programfaget er kretsforståelse, måleteknikk, systematisk feilsøking, beregninger, elsikkerhet, kommunikasjon, bruk av digitale verktøy, kvalitetssikring, internkontroll, nyskaping og regelverk.

Elektronisk infrastruktur

Programfaget elektronisk infrastruktur omfatter planlegging, montering, idriftsetting, vedlikehold, feilsøking, reparasjon og dokumentasjon av elektroniske kommunikasjonsnett. Integret i programfaget er systemforståelse, elsikkerhet, kommunikasjon, bruk av digitale verktøy, kvalitetssikring, internkontroll og regelverk.

Timetall

Timetall er oppgitt i 60-minutters enheter.

Vg2

Data- og elektronikksystemer 281 årstimer

Elektronisk infrastruktur 196 årstimer

Grunnleggende ferdigheter

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

Å kunne uttrykke seg muntlig og skriftlig i data og elektronikk innebærer å kommunisere med kunder, kolleger og fagfolk fra andre fagområder. Det vil også si å diskutere sikkerhet og valg av faglige løsninger, planlegge, veilede, dokumentere utført arbeid og drive brukeropplæring. Det innebærer å utvikle et språk som er presist, og som kommuniserer godt, slik at misforståelser og farlige situasjoner kan unngås.

Å kunne lese i data og elektronikk innebærer å forstå fagspesifikke tekster som sikrer at arbeidet til enhver tid blir utført i tråd med gjeldende regelverk, fagspesifikke standarder, produsentens tekniske dokumentasjon og kundens behov.

Å kunne regne i data og elektronikk innebærer å utføre beregninger og vurdere resultatet i planlegging, kretsanalyse, feilsøking og dokumentasjon.

Å kunne bruke digitale verktøy i data og elektronikk innebærer informasjonssøk og produksjon av teknisk underlag for systemer, enheter og kommunikasjonsnett. Det betyr også å programmere, konfigurere, måle, loggføre, feilsøke og dokumentere ved hjelp av digitale verktøy.

Kompetansemål

Data- og elektronikkssystemer

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- planlegge, montere, sette i drift, funksjonsteste, feilsøke på og dokumentere systemer for innbruddsalarm, adgangskontroll og videoovervåkning
- planlegge, montere, sette i drift, funksjonsteste, feilsøke på og dokumentere analoge adresserbare brannalarmanlegg
- planlegge, montere, konfigurere, sette i drift, funksjonsteste, feilsøke på og dokumentere systemer for databehandling tilpasset mindre bedrifter
- planlegge, montere, sette i drift, funksjonsteste og feilsøke på mindre navigasjonssystemer basert på satellittbasert navigasjon og elektroniske kart
- planlegge, montere, programmere, sette i drift, funksjonsteste og feilsøke på mindre mikrokontrollerbaserte styringssystemer
- planlegge, gjennomføre og dokumentere kontroll, vedlikehold og reparasjon på krets- og komponentnivå av spenningsforsyninger og lavfrekvensforsterkere
- velge feilsøkingstrategi og instrumentoppsett, anslå forventede måleverdier, måle elektriske størrelser og vurdere måleresultatet på data- og elektronikkssystemer og -utstyr
- bruke systemer for databasert måling og logging til feilsøking og vedlikehold
- risikovurdere og sluttkontrollere det arbeidet som blir utført og vurdere kvaliteten av eget arbeid

- bruke faglig presist språk i kommunikasjon med kunder, supportpersonell, kolleger og representanter fra andre fagområder
- utføre arbeidet fagmessig og nøyaktig i overensstemmelse med lover, forskrifter, standarder, veiledninger og produsenters tekniske dokumentasjon for å ivareta krav til informasjonssikkerhet, elsikkerhet, anleggssikkerhet og personsikkerhet
- utføre arbeidet i overensstemmelse med rutiner for internkontroll og kvalitetssikring
- vurdere og teste ut ideer til produkter og tjenester med fokus på utvikling, markedsbegrep og verdiskapning
- drøfte miljømessige utfordringer når det gjelder elektronisk avfall

Elektronisk infrastruktur

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- planlegge, montere, konfigurere, sette i drift, funksjonsteste, feilsøke på og dokumentere kabelbaserte og trådløse kommunikasjonsnett og tilhørende utstyr for telefoni og datakommunikasjon, dimensjonert for mindre bedrifter
- planlegge, montere, sette i drift, funksjonsteste, feilsøke på og dokumentere mindre kommunikasjonsnett for mottak, distribusjon og presentasjon av bakke- og satellittbasert kringkasting
- planlegge, montere, sette i drift, funksjonsteste, feilsøke på og dokumentere mindre anlegg for strømforsyning, jording og vern for elektroniske kommunikasjonsnett
- velge feilsøkningsstrategi, velge instrumentoppsett, anslå forventede måleverdier, måle elektriske størrelser og vurdere måleresultatet for elektroniske kommunikasjonsnett og utstyr
- beskrive systemoppbygging og funksjon til elektroniske kommunikasjonsnett som brukes til offentlige elektroniske kommunikasjonstjenester
- risikovurdere og sluttkontrollere det arbeidet som blir utført, og vurdere kvaliteten av eget arbeid
- bruke faglig presist språk i kommunikasjon med kunder, supportpersonell, kolleger og representanter fra andre fagområder

- utføre arbeidet fagmessig og nøyaktig i overensstemmelse med lover, forskrifter, standarder, veiledninger og produsenters tekniske dokumentasjon, for å ivareta krav til elektronisk kommunikasjon, informasjonssikkerhet, anleggssikkerhet, elsikkerhet og personsikkerhet
- utføre arbeidet i overensstemmelse med rutiner for internkontroll og kvalitetssikring

Vurdering

Vg2 Data og elektronikk

Bestemmelser for sluttvurdering:

Standpunktvurdering

Programfag	Ordning
Data- og elektronikkssystemer	Eleven skal ha en standpunkt karakter i hvert av programfagene.
Elektronisk infrastruktur	

Eksamen for elever

Programfag	Ordning
Data- og elektronikkssystemer	Eleven skal opp til en tverrfaglig praktisk eksamen hvor de felles programfagene inngår. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt.
Elektronisk infrastruktur	

Eksamen for privatister

Programfag	Ordning
Data- og elektronikkssystemer	Privatisten skal opp til en skriftlig eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt.
Elektronisk infrastruktur	Privatisten skal opp til en skriftlig eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt.
Data- og elektronikkssystemer	Privatisten skal opp til en tverrfaglig praktisk eksamen i disse felles programfagene. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt.
Elektronisk infrastruktur	

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

Utgått