Vestland fylkeskommune

Førebuing/ Forberedelse

Dato: 10.11.2026

ELE1008

Tverrfagleg eksamen elektro og datateknologi, privatister

Programområde: Vg1 elektro og datateknologi

Eksamensdato: 11.10.2026

Privatist

Skole/Skule: Årstad videregående skule

Nynorsk/Bokmål

Nynorsk

Informasjon til førebuingsdelen	
Førebuingstid	1 dag førebuing (24 timar)
Hjelpemiddel og utstyr	Alle hjelpemiddel er tillate i førebuingstida. Alle hjelpemiddel *unntatt kommunikasjon* er tillate på eksamen. Notat frå forebuingsdelen, montørhandbok, produsenthandbøker og aktuelle normer og forskrifter, PC og personleg verktøy tas med på eksamen. PC til koding av Arduino vil være tilgjengelig.
Andre opplysningar	Eksamensoppgåvene er knytte til det som står i denne førebuingsdelen. Ta med deg dette heftet og notata dine på eksamensdagen.
Organisering av eksamen	Kandidaten vil på eksamen trekke ei oppgåve av fleire oppgåvesett. Oppgåva vil innehalde fleire element frå kompetansemåla i læreplanen.
Sentrale kompetansemål	Aktuelle kompetansemål: - Planleggje, gjennomføre, vurdere og dokumentera arbeidsoppgåver knytta til energi – og styresystem. - Programmere og sette i drift systemer for dreieretning og motorturtall, forklare den prinsipielle verkemåten til ein motor. - Montere, programmere og sette i drift behovsstyrte anlegg for lys, varme og effektuttak. - Velje egnet kabel og vern og dokumentere beskyttelse mot overbelastning. - Risikovurdere og utføre arbeidet i overenstemmelser med rutiner for Elsikkerheit, maskinsikkerheit og HMS - Utføre arbeidet fagmessig i energi -og styresystem i henhold til forskrifter, montasje -og installasjonsanvisningar og bruke egna handverktøy og maskiner. - Bygge og programmere produkt som består av mikrokontroller, analoge kretser, relevante sensorer og aktuatorar for å oppnå ønska verkemåte. Alle kompetansemåla i læreplanen er aktuelle på eksamen.
Informasjon om vurderinga	Når du besvarer denne eksamensoppgåva, må du ta hensyn til at sensorane kjem til å leggje vekt på at du: - Kan beskrive sentrale delar av arbeidsoppgåva - Kan begrunne løysingane ved å bruke aktuell teori - Kan bruke dokumentasjon og hjelpemidler - Kan vurdere kvaliteten på av dei løysingane du har valt - Tar hensyn til HMS og FSE - Anleggets virkemåte (funksjonsbeskrivelse) - Evt. Feilsøking Gjennomføring av sluttkontroll og idriftsettelse
Lenker	www.tinkercad.com (NB! Må ha innlogging/konto/profil) https://www.arduino.cc (NB! Programvare må være lastet ned på egen pc)

Tema/Situasjonsbeskriving:

Følgjende tema/ situasjonsbeskrivelse kan være aktuelle på eksamensdagen.

1, Arbeidsordre med følgende scenario:

Montere, programmere og setje i drift installasjon for lys, varme og effektuttak i

A. Trappeoppgang
B. Vindfang
C. Stue
D. Bad
E. Kjøkken

For alle oppgaver er det påkrevd å velje riktig størrelse på vern og kabel og kontrollere krav om beskyttelse mot overbelastning
Utføre forenkla sluttkontroll med måling av kontinuitet og isolasjonsresistans.

2. Programmere og settje i drift systemer for motordrift med varierende start metoder som:

A. Enkel start og stopp
B. Start og stopp frå 2 steder
C. Dreieretningsvender
D. Tidsrelé On - delay (automatisk start)
E. Tidsrelé On – delay (automatisk stopp)

Det er kun aktuelt med relé styring

Aktuell dokumentasjon: Hovedstrøm og Styrestrøm,

3. Enkel programmering/styring av en Arduino Uno mikrokontroller vha simuleringsprogrammet Tinkercad og overføring av kode til Arduino IDE

Aktuelle kommandoer: *digitalWrite, digitalRead, pinMode, INPUT, OUTPUT, HIGH, LOW, delay.*

Aktuelle sensorer (inn-enheter): Brytere
Aktuelle aktuatorer (ut-enheter): Lysdioder

Bokmål

Informasjon til forberedelsesdelen	
Forberedelsesstid	1 dag (24 timer)
Hjelpemidler	Alle hjelpemiddel er tillate i førebuingstida. Alle hjelpemiddel *unntatt kommunikasjon* er tillate på eksamen. Notat frå forebuingsdelen, montørhandbok, produsenthandbøker og aktuelle normer og forskrifter, PC og personleg verktøy tas med på eksamen. PC til koding av Arduino vil være tilgjengelig.
Andre opplysninger	Eksamensoppgavene er knyttet til det som står i denne forberedelsedelen. Ta med deg dette heftet og notatene dine på eksamensdagen.
Organisering av eksamen	Kandidaten vil på eksamen trekke ei oppgåve av fleire oppgåvesett. Oppgåva vil innehalde fleire element frå kompetansemåla i læreplanen.
Sentrale kompetansemål	Aktuelle kompetansemål: - Planlegge, gjennomføre, vurdere og dokumentere arbeidsoppgaver knyttet til energi – og styresystemer. - Programmere og sette i drift systemer for dreieretning og motorturtall, forklare den prinsipielle virkemåten til en motor. - Montere, programmere og sette i drift behovsstyrte anlegg for lys, varme og effektuttak. - Velje egnet kabel og vern og dokumentere beskyttelse mot overbelastning. - Risikovurdere og utføre arbeidet i overenstemmelser med rutiner for elsikkerhet, maskinsikkerhet og HMS - Utføre arbeidet fagmessig i energi -og styresystemer i henhold til forskrifter, montasje -og installasjonsanvisninger og bruke egnede håndverktøy og maskiner. - Bygge og programmere produkt som består av mikrokontroller, analoge kretser, relevante sensorer og aktuatorer for å oppnå ønsket virkemåte. Alle kompetansemåla i læreplanen er aktuelle på eksamen.
Informasjon om vurderingen	Når du besvarer denne eksamensoppgaven, må du ta hensyn til at sensorene kommer til å legge vekt på at du: - Kan beskrive sentrale deler av arbeisoppgaven - Kan begrunne løsninger ved å bruke aktuell teori - Kan bruke dokumentasjon og hjelpemidler - Kan vurdere kvaliteten på de løsningene du har valgt - Tar hensyn til HMS og Fse - Anleggets virkemåte (funksjonsbeskrivelse) - Evt. Feilsøking Gjennomføring av sluttkontroll og idriftsettelse
Lenker	www.tinkercad.com NB! Må ha innlogging/konto/profil) https://www.arduino.cc (NB! Programvare må være lastet ned på egen pc)

Tema/Situasjonsbeskrivelse:

Følgende tema/ situasjonsbeskrivelse kan være aktuelle på eksamensdagen.

1, Arbeidsordre med følgende scenario:

Montere, programmere og sette i drift installasjon for lys, varme og effektuttak i

- **F.** Trappeoppgang
- **G.** Vindfang
- **H.** Stue
- **I.** Bad
- **J.** Kjøkken

For alle oppgaver er det påkrevd å velje riktig størrelse på vern og kabel og kontrollere krav om beskyttelse mot overbelastning
Utføre forenklet sluttkontroll med måling av kontinuitet og isolasjonsresistans.

2. Programmere og sette i drift systemer for motordrift med varierende startmetoder som:

F. Enkel start og stopp
G. Start og stopp frå 2 steder
H. Dreieretningsvender
I. Tidsrelé On - delay (automatisk start)
J. Tidsrelé On – delay (automatisk stopp)

Det er kun aktuelt med relé styring

Aktuell dokumentasjon: Hovedstrøm og Styrestrøm,

3. Enkel programmering/styring av en Arduino Uno mikrokontroller vha simuleringsprogrammet Tinkercad og overføring av kode til Arduino IDE

Aktuelle kommandoer: digitalWrite, digitalRead, pinMode, INPUT, OUTPUT, HIGH, LOW, delay.

Aktuelle sensorer (inn-enheter): Brytere
Aktuelle aktuatorer (ut-enheter): Lysdioder