

# Eksamen

11.11.2020

DEL2001 Data- og elektronikkssystem / Data- og elektronikkssystemer

**Programområde:** Data og elektronikk

# Nynorsk

## Eksamensinformasjon

<b>Eksamenstid</b>	Eksamen varer i 4 timar.
<b>Hjelpemiddel</b>	Alle hjelpemiddel er tillatne, unntatt ope Internett, samskriving, chat og andre moglegheiter for å kunne utveksle informasjon med andre.
<b>Bruk av kjelder</b>	<p>Dersom du bruker kjelder i svaret ditt, skal dei alltid førast opp på ein slik måte at lesaren kan finne fram til dei.</p> <p>Du skal føre opp forfattar og fullstendig tittel på både lærebøker og annan litteratur. Dersom du bruker utskrift eller sitat frå Internett, skal du føre opp nøyaktig nettadresse og nedlastingsdato.</p>
<b>Informasjon om vurderinga</b>	<p>Når du løyser oppgåva må du beskrive dei vala du gjer og gi ei grunngjeving.</p> <p>Kompetansen din i faget ut frå kompetansemåla i læreplanen viser du ved å:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presentere og bruke fagstoff.</li><li>• Grunngje synspunkta dine og gje forslag til løysing på oppgåva.</li><li>• Trekke inn ulike synspunkt og løysingar som er relevante for problemstillinga i oppgåva.</li><li>• Gjere greie for resultatet/ konsekvensane av dei faglege vala dine.</li><li>• Meistre relevante grunnleggjande ferdigheiter.</li><li>• Bruke eksempel der det er relevant.</li><li>• Bruke fagterminologi, hjelpemiddel og vedlegg på ein måte som er formålstenleg og kan etterprøvast.</li></ul>

## Case:

Elektroelevane på Vg1 ved skolen der du gjekk, vil starta opp ei elevbedrift som skal utvikla forskjellige alarmsystem. Læraren har spurt deg om du kan vera teknisk konsulent. Det er alltid hyggjeleg å kunne hjelpa så du svarer sjølvsagt ja.

### Oppgåve 1

Den fyrste ideen til eit produkt VG1 elevane ønskjer å utvikla er ein fukt/lekkasjesensor. Elevane ser for seg at kunden fester to elektrodar i golvet ved hjelp av skruer eller tape. Dersom motstanden mellom elektrodane vert lågare enn innstilt nivå skal eit rele eller ein 12V utgang triggast. Lag forslag til løysing med ei grundig beskriving av verkemåten. Driftsspenninga til krinsen skal vera på 12V.

### Oppgåve 2

Neste produkt på teiknebrettet er eit kodetablå eller kodelås som kan nyttast til å aktivera eit sluttstykke eller å slå av og på innbruddsalarmen. Tablået har siffera 1-9 i tillegg til teikna # og \*

Når kunden trykkjer \* skal kodelåsen aktivera ein utgang, anten eit rele eller eit 12V signal. Når kunden tastar inn 4793# skal utgangen deaktivert. (Tips: til dømes logiske krinsar, mikrokontrollar, hardwiring eller PLS).

Lag forslag til løysing, hugs grundig beskriving av verkemåten. Dersom du står heilt fast kan du forsøke å laga ei løysing som aktiverer ein utgang med ein knapp og deaktiverer han med ein annan.

### Oppgåve 3

Til slutt ønskjer elevbedrifta hjelp til å utvikla ei rimeleg og sikker universell 12V straumforsyning som kan driva sensorane og alarmsystema som er under utvikling. Du vurderer sjølv kor stor straumkapasitet forsyninga må ha.

## Bokmål

### Eksamensinformasjon

<b>Eksamenstid</b>	Eksamen varer i 4 timer.
<b>Hjelpemidler</b>	Alle hjelpemiddel er tillatt, unntatt åpent Internett, samskriving, chat og andre muligheter for å kunne utveksle informasjon med andre.
<b>Bruk av kilder</b>	<p>Hvis du bruker kilder i besvarelsen din, skal disse alltid oppgis på en slik måte at leseren kan finne fram til dem.</p> <p>Du skal oppgi forfatter og fullstendig tittel på både lærebøker og annen litteratur. Hvis du bruker utskrift eller sitat fra Internett, skal du oppgi nøyaktig nettsadresse og nedlastingsdato.</p>
<b>Informasjon om vurderingen</b>	<p>Når du løser oppgaven må du beskrive de valgene du tar og gi en begrunnelse.</p> <p>Din kompetanse i faget ut fra kompetansemålene i læreplanen viser du ved å:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presentere og bruke fagstoff.</li><li>• Begrunne dine synspunkter og komme med forslag til løsning på oppgaven.</li><li>• Trekke inn ulike synspunkter og løsninger som er relevante for oppgavens problemstillinger.</li><li>• Gjøre rede for resultatet/ konsekvensene av dine faglige valg.</li><li>• Mestres relevante grunnleggende ferdigheter.</li><li>• Bruke eksempler der det er relevant.</li><li>• Bruke fagterminologi, hjelpemiddel og vedlegg på en hensiktsmessig og etterrettelig måte.</li></ul>

## Case:

Elektroelevene på Vg1 ved skolen der du gikk, vil starte opp en elevbedrift som skal utvikle forskjellige alarmsystemer. Læreren har spurt deg om du kan være teknisk konsulent. Det er alltid hyggelig å kunne hjelpe så du svarer selvsagt ja.

### Oppgave 1

Den første ideen til et produkt VG1 elevene ønsker å utvikle er en fukt/lekkasjesensor. Elevene ser for seg at kunden fester to elektroder i gulvet ved hjelp av skruer eller tape. Dersom motstanden mellom elektrodene blir lavere enn innstilt nivå skal et rele eller en 12V utgang trigges. Lag forslag til løsning med en grundig beskrivelse av virkemåten. Kretsen sin driftsspenning skal være på 12V.

### Oppgave 2

Neste produkt på tegnebrettet er et kodetablå eller kodelås som kan brukes til å aktivere et sluttstykke eller å slå av og på innbruddsalarmen. Tablået har sifrene 1-9 i tillegg til tegnene # og \*

Når kunden trykker \* skal kodelåsen aktivere en utgang, enten et rele eller et 12V signal. Når kunden taster inn 4793# skal utgangen deaktiveres. (Tips: for eksempel logiske kretser, mikrokontroller, hardwiring eller PLS).

Lag forslag til løsning, husk grundig beskrivelse av virkemåten. Dersom du står helt fast kan du forsøke å lage en løsning som aktiverer en utgang med en knapp og deaktiverer den med en annen.

### Oppgave 3

Til slutt ønsker elevbedriften hjelp til å utvikle en rimelig og sikker universell 12V strømforsyning som kan drive sensorene og alarmsystemene som er under utvikling. Du vurderer selv hvor stor strømkapasitet forsyningen må ha.



[www.vigoiks.no/eksamen](http://www.vigoiks.no/eksamen)