

Eksamen

29.11.2018

ELE1001 Data- og elektronikkssystem / Data- og elektronikkssystemer

Programområde: Elektrofag

Nynorsk

Eksamensinformasjon

Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timar.
Hjelpemiddel	Alle hjelpemiddel er tillatne, unntatt ope internett, samskriving, chat og andre moglegheiter for å kunne utveksle informasjon med andre.
Bruk av kjelder	<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>
Vedlegg	Vedlegg 1: planteikning
Vedlegg som skal leverast inn	Vedlegg 1: planteikning
Informasjon om vurderinga	<p>Karakteren blir fastsett etter ei heilskapsvurdering.</p> <ul style="list-style-type: none">• Når du løyser oppgåva, må du skildre og grunngi vala du tar.• Kompetansen din i faget ut frå kompetansemåla i læreplanen viser du ved å<ul style="list-style-type: none">○ presentere og bruke fagstoff og å grunngi synspunkta dine og forslaga til løysingar av oppgåva○ trekkje inn ulike synspunkt og løysingar som er relevante for problemstillingane i oppgåva○ gjere greie for resultatet/konsekvensane av dei faglege vala dine○ meiste relevante grunnleggjande ferdigheiter○ nytte døme der det er relevant○ bruke fagterminologi, hjelpemiddel og vedlegg på ein føremålstenleg måte

Oppgave 1

Nettverk

Du kjem til ein kunde som har ruter, switch, aksesspunkt, splittar og modem.

- Teikn opp korleis du vil kople saman desse boksane.
- Kva er oppgåva til ruterer?
- Korleis går du fram for å programmere ruterer? Forklar punktvis.
- Aksesspunktet går i stykke. Vil internett likevel fungere? Forklar kvifor / kvifor ikkje.

Oppgave 2

Kringkasting – radiobølgjer

- Kva står DAB for? Nemn fordelar og ulemper.
- Kva står DVB for? Nemn fordelar og ulemper.
- Kva er bølgjelengd?
- Kva går berebølgjeprinsippet ut på?
- Kva er ei yagi-antenne?
- Kva er ei dipolantenne?
- Kva betyr vertikal og horisontal polarisering?
- Kva er ein koakskabel? Teikn skisse og set namn på dei to leiarane i kabelen.
- Du treng ein betre koakskabel til eit parabolantennlegg.
Skildre korleis ein kan sjå på kabelen at han er av høgare kvalitet.

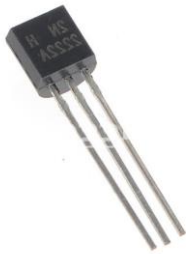
Oppgave 3

Elektroteknikk – grunnleggjande kunnskapar

- Forklar skilnaden på straum, spenning og motstand.
- Kva er skilnaden på seriekopling og parallellkopling?
- Teikn opp og forklar kva som skjer med straumen og spenninga i høvesvis ei seriekopling og ei parallellkopling.
- Kva er skilnaden på brot og kortslutning?
- Rekn ut totalmotstanden i ei parallellkopling når $R_1 = 30 \text{ ohm}$ og $R_2 = 35 \text{ ohm}$.

Oppgave 4

Elektronikk – komponentkunnskap



Figur 1

- Figur 1 viser ein transistor. Teikn symbolet for ein transistor, og set namn på beina. Skriv svaret saman med resten av svara dine.
- Korleis verkar ein vanleg transistor? Gi to døme på kvar han blir brukt.



Figur 2

- Figur 2 viser ein diode. Teikn opp symbolet til ein diode, og set namn på beina. Skriv svaret saman med resten av svara dine.
- Skildre verkemåten til ein diode.
- Korleis verkar ein lysdiode (LED)?

Oppgave 5

Brannalarmanlegg

Du har fått i oppdrag å installere eit brannvarslingsanlegg hos ein kunde. Sjø planteikninga i vedlegg 1.

Du skal skrive ein detaljert planleggingsdel som skal innehalde

- framdriftsplan med tidsmerking
- verktøy
- instrument
- materiell
- HMS (helse, miljø og tryggleik)
- skjema (ta utgangspunkt i vedlegg 1)
- framgangsmåte med grunngiving

Bokmål

Eksamensinformasjon

Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timer.
Hjelpemidler	Alle hjelpemidler er tillatt, unntatt åpent internett, samskriving, chat og andre muligheter for å kunne utveksle informasjon med andre.
Bruk av kilder	<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 nettadresse og nedlastingsdato.</p>
Vedlegg	Vedlegg 1: plantegning
Vedlegg som skal leveres inn	Vedlegg 1: plantegning
Informasjon om vurderingen	<p>Karakteren fastsettes etter en helhetsvurdering.</p> <ul style="list-style-type: none">• Når du løser oppgaven, må du beskrive og begrunne valgene du tar.• Kompetansen din i faget ut fra kompetansemålene i læreplanen viser du ved å<ul style="list-style-type: none">○ presentere og bruke fagstoff og å begrunne synspunktene dine og forslag til løsninger av oppgaven○ trekke inn ulike synspunkter og løsninger som er relevante for problemstillingene i oppgaven○ redegjøre for resultatet/konsekvensene av de faglige valgene dine○ mestre relevante grunnleggende ferdigheter○ bruke eksempel der det er relevant○ bruke fagterminologi, hjelpemidler og vedlegg på en hensiktsmessig måte

Oppgave 1

Nettverk

Du kommer til en kunde som har ruter, switch, aksesspunkt, splitter og modem.

- a) Tegn opp hvordan du vil kople sammen disse boksene.
- b) Hva er oppgaven til ruterer?
- c) Hvordan går du fram for å programmere ruterer? Forklar punktvis.
- d) Aksesspunktet går i stykker. Vil internett likevel fungere? Forklar hvorfor / hvorfor ikke.

Oppgave 2

Kringkasting – radiobølger

- a) Hva står DAB for? Nevn fordeler og ulemper.
- b) Hva står DVB for? Nevn fordeler og ulemper.
- c) Hva er bølgelengde?
- d) Hva går bærebølgeprinsippet ut på?
- e) Hva er en yagi-antenne?
- f) Hva er en dipolantenne?
- g) Hva betyr vertikal og horisontal polarisering?
- h) Hva er en koaksialkabel? Tegn skisse og sett navn på kabelens to ledere.
- i) Du trenger en bedre koaksialkabel til et parabolantenn.
Beskriv hvordan man kan se på kabelen at den er av høyere kvalitet.

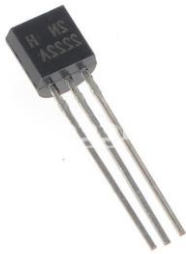
Oppgave 3

Elektroteknikk – grunnleggende kunnskaper

- a) Forklar forskjellen på strøm, spenning og motstand.
- b) Hva er forskjellen på seriekopling og parallellkopling?
- c) Tegn opp og forklar hva som skjer med strømmen og spenningen i henholdsvis en seriekopling og en parallellkopling.
- d) Hva er forskjellen på brudd og kortslutning?
- e) Regn ut totalmotstanden i en parallellkopling når $R_1 = 30 \text{ ohm}$ og $R_2 = 35 \text{ ohm}$.

Oppgave 4

Elektronikk – komponentkunnskap



Figur 1

- Figur 1 viser en transistor. Tegn symbolet for en transistor, og sett navn på beina. Skriv svaret sammen med resten av besvarelsen din.
- Hvordan virker en vanlig transistor? Gi to eksempler på hvor den brukes.



Figur 2

- Figur 2 viser en diode. Tegn opp symbolet til en diode, og sett navn på beina. Skriv svaret sammen med resten av besvarelsen din.
- Beskriv virkemåten til en diode.
- Hvordan virker en lysdiode (LED)?

Oppgave 5

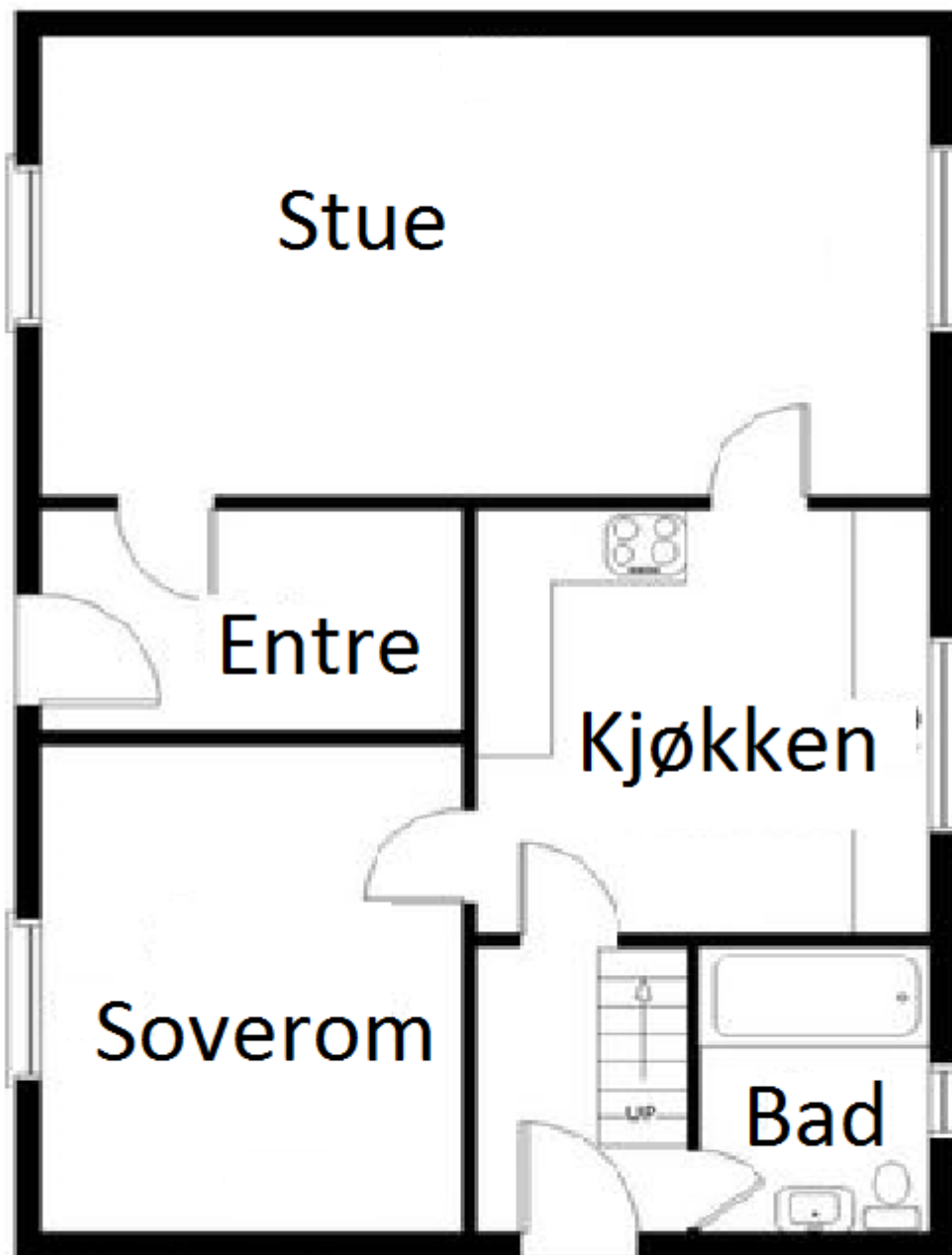
Brannalarmanlegg

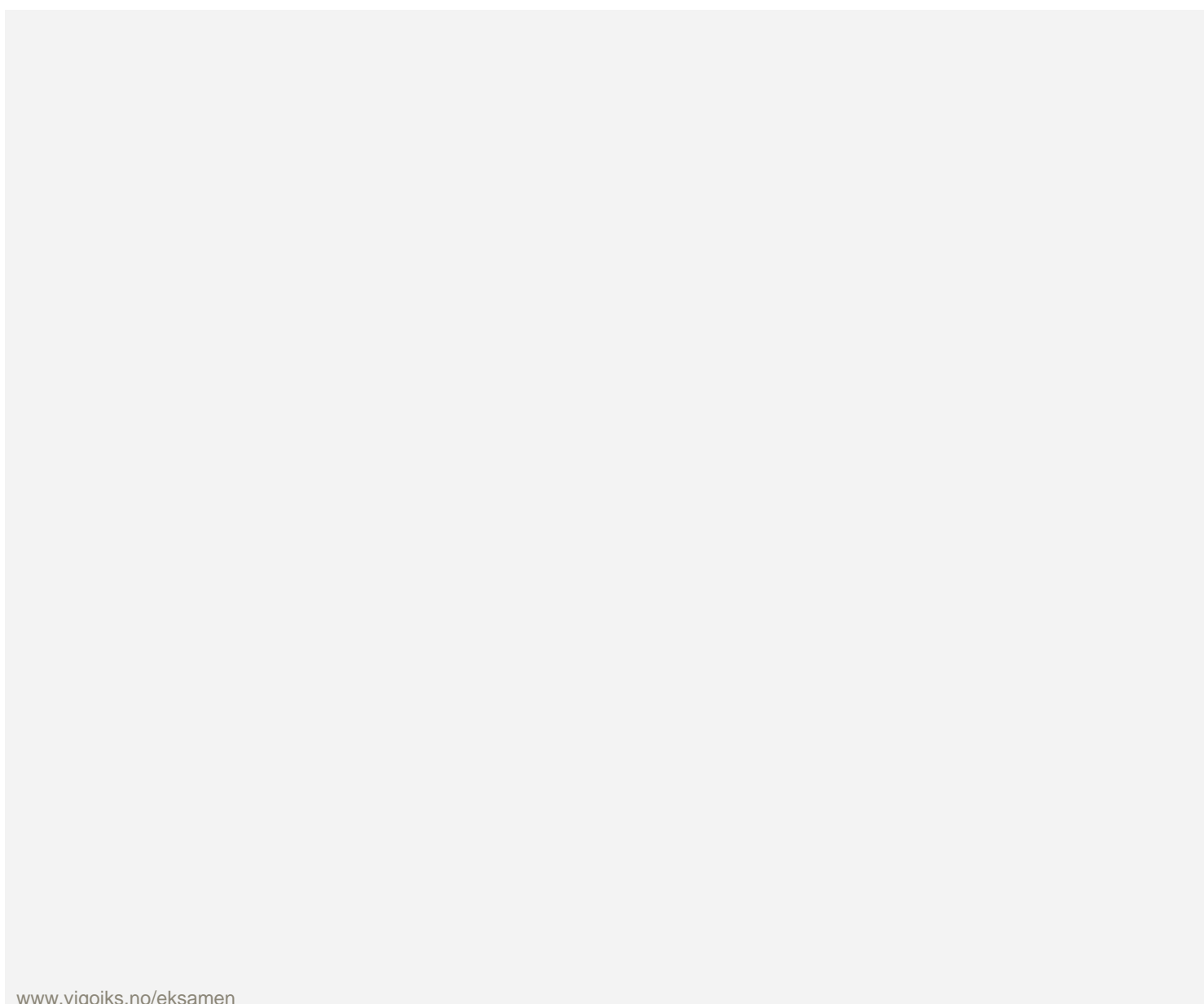
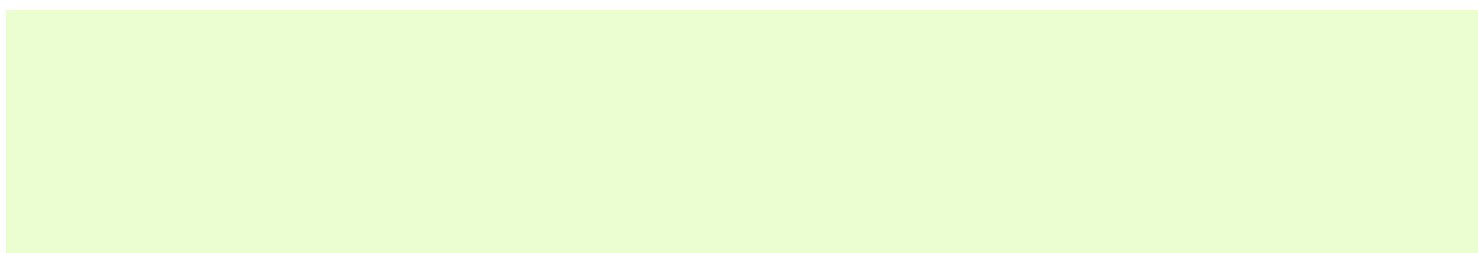
Du har fått i oppdrag å installere et brannvarslingsanlegg hos en kunde. Se plantegningen i vedlegg 1.

Du skal skrive en detaljert planleggingsdel som skal inneholde

- framdriftsplan med tidsangivelse
- verktøy
- instrument
- materiell
- HMS (helse, miljø og sikkerhet)
- skjema (ta utgangspunkt i vedlegg 1)
- framgangsmåte med begrunnelse

Tom side





www.vigoiks.no/eksamen