

Eksamen

26.11.2020

ELE1001 Data- og elektronikkssystem / Data- og elektronikkssystemer

Programområde: Elektrofag

Nynorsk

Eksamensinformasjon

Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timar.
Hjelpemiddel	Alle hjelpemiddel er tillatne, med unntak av 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 du alltid føre dei 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>
Informasjon om vurderinga	<p>Kompetansemålene for Vg1 elektrofag, data- og elektronikkssystem ligg til grunn for vurderinga.</p> <p>Når du løyser oppgåva, må du beskrive vala du tek, og gi ei grunngiving for kvifor du gjerr det du gjer, ut frå din kompetanse i faget og ut frå kompetansemåla i læreplanen. Du må presentere fagstoff og bruke fagspråk.</p>

Oppgåve 1: Nettverk

Du kjem til ein kunde som vil at du monterer eit anlegg for databruk og TV. Han bur i ein einebustad.

Jobben din blir å sette saman eit anlegg som tilfredsstillir ønska frå kunden. Kabelen er trekt inn i huset og er avslutta i ein datakontakt.

- a) Kva treng du av utstyr til denne jobben?
- b) Kva for ei oppgåve har dei ulike komponentane?

Oppgåve 2: Kringkasting – radiobølger

- a) Kva står DAB for?
- b) Kva er ei bølgelengd?
- c) Kva er ei bærebølge?
- d) Kva er ei Yagi-antenne, og korleis fungerer ho?
- e) Ein satellitt er plassert i ein geostasjonær bane. Kva vil det seie?
- f) Kva heiter signalet som går opp og ned til ein satellitt?
- g) Kva er eit fotavtrykk (*footprint*)?

Oppgåve 3: Elektroteknikk – grunnleggande kunnskapar

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

Oppgåve 4: Elektronikk – komponentkunnskap

- a) Teikn symbolet for ein transistor, og sett namn på beina.
- b) Korleis verkar ein vanleg transistor?
- c) Gi to eksempel på kvar ein vanleg transistor blir brukt.
- d) Teikn opp symbolet til ein diode, og sett namn på beina.
- e) Beskriv verkemåten til ein diode.
- f) Korleis verkar ein lysdiode (LED)?

Oppgåve 5: Brannalarmanlegg

Du har fått i oppgåve å montere eit brannalarmanlegg i ein einebustad.

- a) Forklar kva du treng av utstyr, og verkemåten til det utstyret du vel.
- b) Utstyret skal vere FG-godkjent. Kva vil det seie?
- c) Vi har to hovudtypar av brannalarmanlegg. Kva heiter dei, og kva er forskjellen mellom dei?

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 du alltid oppgi dei 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>
Informasjon om vurderingen	<p>Kompetansemålene for Vg1 elektrofag, data- og elektronikk-systemer ligger til grunn for vurderingen.</p> <p>Når du løser oppgaven, må du beskrive valgene du tar, og gi en begrunnelse for hvorfor du gjør det du gjør, ut fra din kompetanse i faget og ut fra kompetansemålene i læreplanen.</p> <p>Du må presentere fagstoff og bruke fagspråk.</p>

Oppgave 1: Nettverk

Du kommer til en kunde som vil at du monterer et anlegg for databruk og TV. Han bor i en enebolig.

Jobben din blir å sette sammen et anlegg som tilfredsstillter kundens ønske. Kabelen er trukket inn i huset og er avsluttet i en datakontakt.

- a) Hva trenger du av utstyr til denne jobben?
- b) Hvilken oppgave har de forskjellige komponentene?

Oppgave 2: Kringkasting – radiobølger

- a) Hva står DAB for?
- b) Hva er en bølgelengde?
- c) Hva er en bærebølge?
- d) Hva er en Yagi-antenne, og hvordan fungerer den?
- e) En satellitt er plassert i en geostasjonær bane. Hva vil det si?
- f) Hva heter signalet som går opp og ned til en satellitt?
- g) Hva er et fotavtrykk (*footprint*)?

Oppgave 3: Elektroteknikk – grunnleggende kunnskaper

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

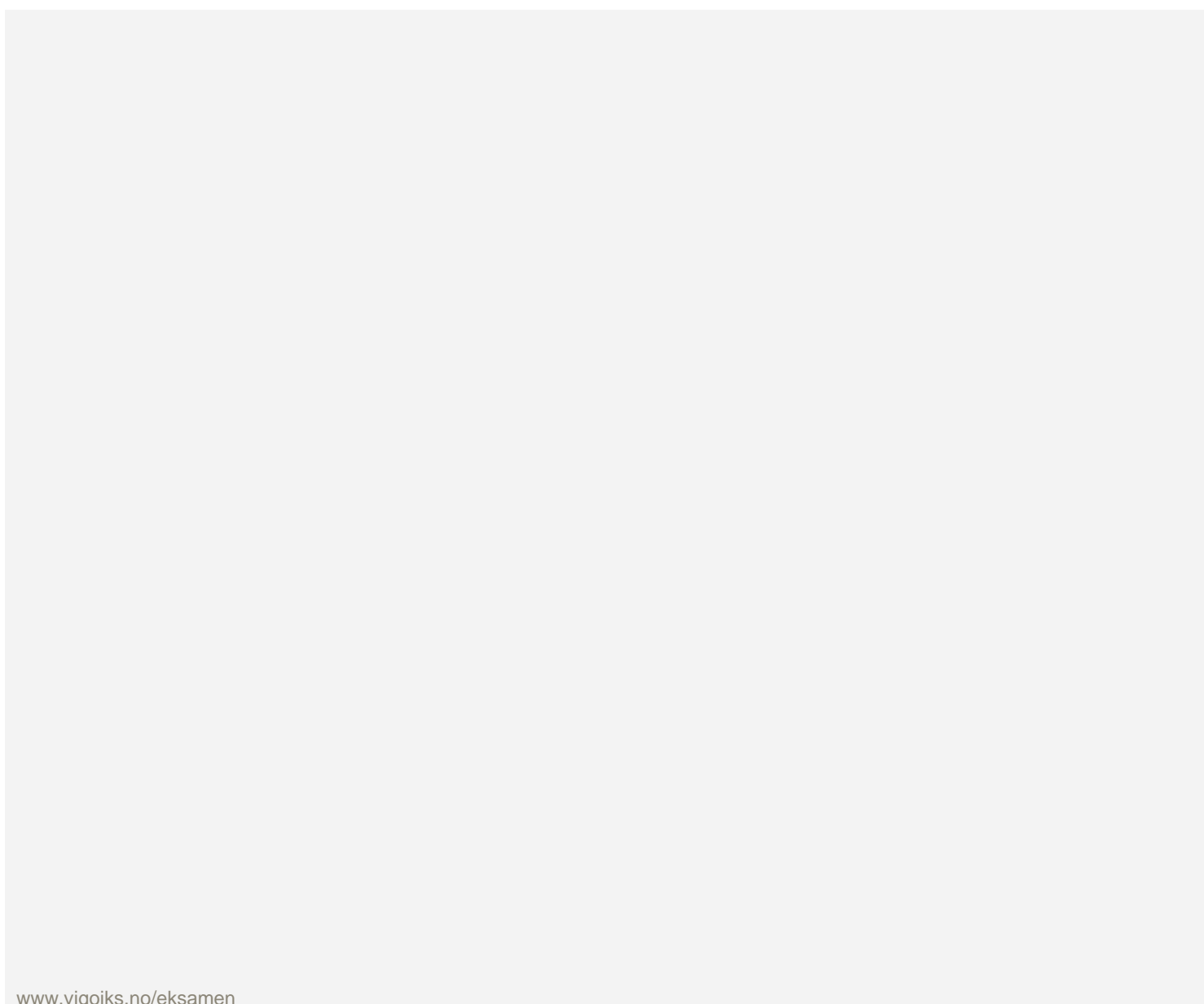
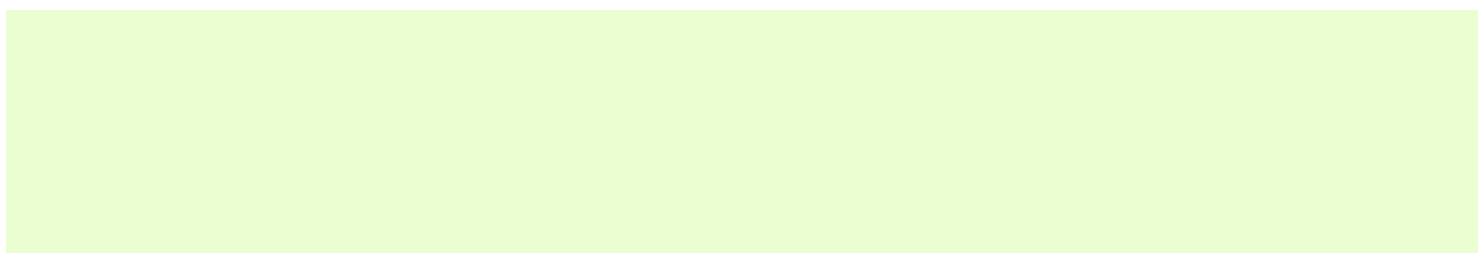
Oppgave 4: Elektronikk – komponentkunnskap

- a) Tegn symbolet for en transistor, og sett navn på bena.
- b) Hvordan virker en vanlig transistor?
- c) Gi to eksempler på hvor en vanlig transistor brukes.
- d) Tegn opp symbolet til en diode, og sett navn på bena.
- e) Beskriv virkemåten til en diode.
- f) Hvordan virker en lysdiode (LED)?

Oppgave 5: Brannalarmanlegg

Du har fått i oppgave å montere et brannalarmanlegg i en enebolig.

- a) Forklar hva du trenger av utstyr, og virkemåten til det utstyret du velger.
- b) Utstyret skal være FG-godkjent. Hva vil det si?
- c) Vi har to hovedtyper av brannalarmanlegg. Hva heter de, og hva er forskjellen mellom dem?



www.vigoiks.no/eksamen