

Eksamen

25.05.2021

KEM2001 Produksjon

Programområde: Klima-, energi- og miljøteknikk vg2

LK06

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	Dersom du bruker kjelder i svaret ditt, skal dei alltid førast opp på ein slik måte at lesaren kan finne fram til dei. 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.
Vedlegg	Ingen vedlegg
Informasjon om vurderinga	Beskriv utføringa av arbeidsoppgåvene grundig. Svaret ditt blir vurdert ut frå heilskapen. Vis kompetanse og forståing ved å: <ul style="list-style-type: none">• presentere og bruke fagstoff• referere til gjeldande lover og forskrifter• trekkje inn ulike synspunkt og løysingar som er relevante for oppgåva• gjere greie for resultat og konsekvensar av dei faglege vala dine• vise grunnleggjande ferdigheiter• ta i bruk fagterminologi i svaret ditt
Andre opplysningar	Vel mellom oppgåve 1, 2 og 3. Du skal berre svare på ei av desse oppgåvene. Oppgåve 4 skal alle svare på.
TIPS TIL DEG SOM AKKURAT HAR FÅTT EKSAMENSOPPGÅVA: <ul style="list-style-type: none">• Start med å lese oppgåveinstruksen godt.• Hugs å føre opp kjeldene i svaret ditt dersom du bruker kjelder.• Les gjennom det du har skrive, før du leverer.• Bruk tida. Det er lurt å drikke og ete undervegs.	

Lykke til!

Situasjonsbeskriving

Ein huseigar har ein eldre einebustad på to plan som skal oppgraderast til passivhusstandard. Dette medfører andre krav til ventilasjon enn det bustaden har i dag. På taket av bustaden er det betongstein. Her er det ønske om nytt tak med eit moderne «uttrykk». Bustaden vil få eit tilbygg med flatt tak kopla mot eksisterande fasade. Einebustaden skal få nytt røyranlegg, og det skal monterast eit vassbore varmeanlegg. Tilbygget skal koplast til eksisterande sanitæranlegg.

Vel mellom oppgåve 1, 2 og 3. Du skal berre svare på **ei** av desse oppgåvene. **Alle** skal svare på oppgåve 4.

Oppgåve 1: ventilasjons- og blekkslagarfaget

- a) Kva for eit ventilasjonsanlegg vil du foreslå? Forklar korleis dette anlegget verkar.
- b) Frå luftinntaket må det lagast ein overgang firkanta til rund. Du skal lage ein sentrisk overgang, med måla 200 x 200 mm til $\varnothing 160$, høyde 150 mm. Teikn nødvendige skisser og fald ut i målestokk 1:2
- c) Huseigaren ønskjer et forslag til endring av uttrykket på huset ved hjelp av nytt val av takteking. Foreslå ei løysing som er teknisk god og samtidig tek vare på ønska til huseigaren. Bruk gjerne skisser der du viser oppbygginga av taket.
- d) Gi ei beskriving av maskiner og utstyr som må nyttast på denne jobben.

Oppgåve 2: tak- og membrantekkarfaget

- a) Taket på tilbygget skal isolerast over berande konstruksjon. Korleis vil du utføre taktekinga? Bruk gjerne skisser.
- b) Korleis vil du sikre at vatn blir ført til takrenna som er montert i front av bygget?
- c) Vis løysinga med samankopling mot vegg over tak. Hugs å sørge for lufting av veggen.
- d) Gi ei beskriving av maskiner og utstyr som må nyttast på denne jobben.

Oppgave 3: røyrleggjarfaget

- a) Du skal kople deg på eksisterande stikkledning og leggje avløpsrøyr inn til tilbygget. Beskriv korleis du utfører jobben i samsvar med gjeldande regelverk.
- b) Det skal leggjast røyr av type røyr i røyr. Lag ei beskriving som viser korleis du utfører dette i samsvar med gjeldande regelverk og krav om at røyr skal vere moglege å skifte ut.
- c) Du skal leggje golvvarmerøyr som skal liggje under støyp i det nye tilbygget. Lag ei sjekklister som du bruker til å kvalitetssikre arbeidet.
- d) Gi ei beskriving av maskiner og utstyr som må nyttast på denne jobben.

Oppgave 4

Alle skal svare på oppgave 4.

- a) Du skal bruke eit rullestillas til å utføre eit arbeidsoppdrag. Lag ei sjekklister som du bruker til å kontrollere stillaset før bruk.
- b) Gi døme på farleg utstyr, verktøy og maskiner som blir brukte innanfor faga: tak- og membrantekkarfaget, ventilasjons- og blekkslagarfaget og røyrleggjarfaget. Nemn sikkerheitstiltak som minskar risiko for personleg og materiell skade ved bruk.

Bokmål

Eksamensinformasjon

Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timer.
Hjelpemidler	Alle hjelpemiddel er tillatt, unntatt åpent Internett, samskriving, chat og andre muligheter for å kunne utveksle informasjon med andre.
Bruk av kilder	Hvis du bruker kilder i besvarelsen din, skal disse alltid oppgis på en slik måte at leseren kan finne fram til dem. 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.
Vedlegg	Ingen vedlegg
Informasjon om vurderingen	Beskriv utførelsen av arbeidsoppgavene grundig. Besvarelsen blir vurdert ut fra helheten. Vis kompetanse og forståelse ved å: <ul style="list-style-type: none">• presentere og bruke fagstoff• referere til gjeldende lover og forskrifter• trekke inn ulike synspunkter og løsninger som er relevante for oppgaven• gjøre rede for resultat og konsekvenser av de faglige valgene dine• vise grunnleggende ferdigheter• ta i bruk fagterminologi i besvarelsen
Andre opplysninger	Velg mellom oppgave 1, 2 og 3. Du skal kun besvare en av disse oppgavene. Oppgave 4 skal alle svare på.

TIPS TIL DEG SOM AKKURAT HAR FÅTT EKSAMENSOPPGAVEN:

- Start med å lese oppgaveinstruksen godt.
- Husk å føre opp kildene i svaret ditt dersom du bruker kilder.
- Les gjennom det du har skrevet, før du leverer.
- Bruk tiden. Det er lurt å drikke og spise underveis.

Lykke til!

Situasjonsbeskrivelse

En huseier har en eldre enebolig på to plan som skal oppgraderes til passivhusstandard. Dette medfører andre krav til ventilasjon enn det boligen har i dag. På taket av boligen er det betongstein. Her ønskes det nytt tak med et moderne «uttrykk». Boligen vil få et tilbygg med flatt tak koblet mot eksisterende fasade. Eneboligen skal få nytt røranlegg, og det skal monteres et vannbårent varmeanlegg. Tilbygget skal kobles til eksisterende sanitæranlegg.

Velg mellom oppgave 1, 2 og 3. Du skal kun besvare **en** av disse oppgavene. **Alle** skal svare på oppgåve 4.

Oppgave 1: ventilasjons- og blikkenslagerfaget

- a) Hvilket ventilasjonsanlegg vil du foreslå? Forklar hvordan dette anlegget virker.
- b) Fra luftinntaket må det lages en overgang firkantet til rund. Du skal lage en sentrisk overgang, med målene 200 x 200 mm til $\varnothing 160$, høyde 150 mm. Tegn nødvendige skisser og fold ut i målestokk 1:2
- c) Huseieren ønsker et forslag til endring av husets uttrykk ved hjelp av nytt valg av takteking. Foreslå en løsning som er teknisk god og samtidig ivaretar huseierens ønsker. Bruk gjerne skisser der du viser oppbyggingen av taket.
- d) Gi en beskrivelse av maskiner og utstyr som må benyttes på denne jobben.

Oppgave 2: tak- og membrantekkerfaget

- a) Taket på tilbygget skal isoleres over bærende konstruksjon. Hvordan vil du utføre taktekingen? Bruk gjerne skisser.
- b) Hvordan vil du sikre at vann blir ført til takrennen som er montert i front av bygget?
- c) Vis løsningen med sammenkobling mot vegg over tak. Husk å sørge for lufting av veggen.
- d) Gi en beskrivelse av maskiner og utstyr som må benyttes på denne jobben.

Oppgave 3: rørleggerfaget

- a) Du skal koble deg på eksisterende stikkledning og legge avløpsrør inn til tilbygget. Beskriv hvordan du utfører jobben i henhold til gjeldende regelverk.
- b) Det skal legges rør av type rør i rør. Lag en beskrivelse som viser hvordan du utfører dette i henhold til gjeldende regelverk og krav om at rør skal være mulig å skifte ut.
- c) Du skal legge gulvvarmerør som skal ligge under støp i det nye tilbygget. Lag en sjekkliste som du bruker til å kvalitetssikre arbeidet.
- d) Gi en beskrivelse av maskiner og utstyr som må benyttes på denne jobben.

Oppgave 4

Alle skal svare på oppgave 4.

- a) Du skal bruke et rullestillas til å utføre et arbeidsoppdrag. Lag en sjekkliste som du bruker til å kontrollere stillaset før bruk.
- b) Gi eksempler på farlig utstyr, verktøy og maskiner som brukes innen fagene: tak- og membrantekkerfaget, ventilasjons- og blikkenslagerfaget og rørleggerfaget. Nevn sikkerhetstiltak som minsker risiko for personlig og materiell skade ved bruk.



www.vigoiks.no/eksamen