

EKSAMENSSAMARBEIDENDE FORKURSINSTITUSJONER

Forkurs for treårig ingeniørutdanning og integrert masterstudium i teknologiske fag og tilhørende realfagskurs.

Høgskolen på Vestlandet, Høgskolen i Sørøst-Norge, Høgskolen i Oslo og Akershus, Høgskolen i Østfold, NTNU, Universitetet i Agder, Universitetet i Stavanger, UiT Norges arktiske universitet, Rogaland kurs- og kompetansesenter, Westerdals

Eksamensoppgave

TEKNOLOGI OG SAMFUNN

Bokmål

18. mai 2017

kl. 9.00-13.00

Hjelpemidler:

Ett A4-ark med notater. Arket skal stemples av eksamensvakt/eksamensansvarlig.

Andre opplysninger:

Oppgavesettet består av fem sider medregnet forsiden, og inneholder åtte kortsvarsoppgaver og to langsvarsoppgaver. Du skal svare på fire av kortsvarsoppgavene og én av langsvarsoppgavene.

Del I

Kortsvarsoppgaver. Du skal besvare én av deloppgavene (a eller b) i hver av de fire oppgavene i denne delen av eksamen. Denne delen teller 50% av den totale eksamenskarakteren.

Oppgave 1:

Enten

1a) Gjør rede for viktige norske naturressurser og den næringsutviklinga de har bidratt til i Norge.

Eller

1b) Fra 1800-tallet og til i dag har det skjedd store forandringer innen samfunnet og næringslivet. Historisk sett kan vi se på flere epoker som var preget av endringer og utvikling. I denne oppgaven skal du ta utgangspunkt i enten *Det store hamskiftet*, *industrialiseringen på begynnelsen av 1900-tallet* eller *Det postmoderne samfunnet* i Norge.

Forklar på hvilken måte forandringene som skjer i perioden du har valgt påvirket det norske samfunnet og folks måte å leve på.

Oppgave 2:

Enten

2a) Hva kjennetegner den norske velferdsstaten? Forklar muligheter og begrensninger denne gir.

Eller

2b) Redegjør for de viktigste prinsippene i et demokratisk styre og hvordan vi som samfunnsborgere kan påvirke politiske beslutninger.

Oppgave 3:

Enten

3a) Gjør rede for prinsipper for samfunnsvitenskapelig tenking. Trekk gjerne inn naturvitenskapen til sammenligning.

Eller

3b) Forklar hva som kjennetegner henholdsvis kvantitativ og kvalitativ metode innen samfunnsvitenskapen, og hvilke fordeler og ulemper som er knyttet til disse to metodene.

Oppgave 4:

Enten

- 4a) *Det grønne skiftet* er en målsetning som det virker å være bred enighet om i det politiske Norge. Det foreligger ikke en klar definisjon for hva dette innebærer, men regjeringen forklarer dette skiftet på følgende måte: «De globale klima- og miljøutfordringene krever omstilling til et samfunn hvor vekst og utvikling skjer innen naturens tålegrenser. Det må skje en overgang til produkter og tjenester som gir betydelig mindre negative konsekvenser for klima og miljø enn i dag. Samfunnet må igjennom et grønt skifte. Det vil være krevende, men fullt mulig.» (regjeringen.no, 2014). På Store norske leksikon forklares *Det grønne skiftet* som en generell forandring i en mer miljøvennlig retning (Olerud, 2016).

Forklar hvorfor det er krevende for Norge å gjennomgå et grønt skifte.

Eller

- 4b) Ved utgangen av 1950-årene var det få som trodde på olje- og gassrikdommer langs norskekysten. Lite visste vi om hvor betydningsfull petroleumsnæringen skulle bli for norsk økonomi da de første utvinningstillatelsene ble tildelt midt på 1960-tallet. 50 år senere er næringen Norges viktigste både når det gjelder inntekter til statskassen, investeringer og andel av total verdiskaping. (regjeringen.no, 2016)

Gjør rede for muligheter og begrensinger petroleumsvirksomheten kan ha for innovasjon og entreprenørskap i Norge.

Del II

Langsvarsoppgave. Du skal besvare én av de to oppgavene i denne delen av eksamen. Denne delen teller 50% av den totale eksamenskarakteren.

- A.** Ny teknologi gir ofte nye muligheter og dekker iboende samfunnsmessige behov, men teknologiske nyvinninger kan også medføre etiske dilemmaer. I moderne tider har diskusjonen rundt utviklingen av autonome krigsroboter vært aktuelt. Dette er roboter som kan erstatte soldater i krig og som ikke styres av mennesker (som f.eks. droner), men blir forhåndsprogrammert. Argumentene for krigsroboter er at de kan skåne livet og helsa til soldatene, bidra til å unngå krigstraumer osv. Likevel er mange skeptiske når det kommer til å sende roboter i krig. Argumenter mot dette er blant annet spørsmålet om hvem som har ansvaret hvis roboten gjør feil og at terskelen for å sende roboter til utsatte områder vil bli lavere enn hvis alternativet er å sende soldater.

De autonome krigsrobotene kan ses på som en ny teknologi som dekker et behov. Hvilke forutsetninger, i tillegg til behov, er som oftest til stede i utviklingen av ny teknologi? Forklar hvorfor disse forutsetningene ofte er til stede.

Drøft hvilke etiske prinsipper du mener bør programmeres inn i de autonome krigsrobotene. Vurder avslutningsvis kort om det er etisk forsvarlig å erstatte soldater med krigsroboter.

- B.** Topf und Söhne var et tysk ingeniørfirma som blant annet utviklet kremasjonsovnner. I 1942 jobbet de for å få levere ovner til naziregimets konsentrasjonsleire, og sjefsingeniør Fritz Sander leverte dette forslaget til ledelsen i Topf und Söhne 14. september 1942:

"Som den ideelle konstruksjonsmessige løsningen til bruk i en konsentrasjonsleir, forestiller jeg meg en ovn som påfylles og holdes i gang uavbrutt(...). Likene skal innføres øverst - uten at forbrenningsprosessen forstyrres - med et passende tidsintervall. På sin vei ned gjennom ovenns etasjer, vil likene bli antent, brenne, og til sist brenne opp, slik at kun asken er igjen i kammeret under risten nederst. (...) Vi bør snarest mulig søke om patent på dette forslaget, slik at vi sikrer oss fortrinnsrett."

Konstruksjonen fikk navnet «kontinuerlig arbeidende likforbrenningsovn for stordrift» (Hannes, 2012)

I følge Hannes var det bare én av de ansatte i ingeniørfirmaet Topf und Söhne som hadde tilknytning til nazi-regimet, og det jobbet både jøder og kommunister i selskapet. Selskapet skal heller ikke ha vært utsatt for press fra myndighetene, hverken økonomisk eller på andre måter. Man kan spørre seg om hvordan dette ingeniørfirmaet, og andre firmaer i og utenfor Tyskland, kunne gå så sterkt inn for å yte de best tenkelige tjenester til nazi-regimet.

Dette er et ekstremt eksempel på at ingeniører og teknologer ikke tar ansvar for hvordan deres arbeid påvirker samfunnet, men det finnes mange andre, mindre ekstreme, men likevel viktige eksempler på at ingeniører løper fra dette

samfunnsansvaret, som for eksempel da ingeniørene hos Ford gikk med på å bygge en bil (Ford Pinto) som de visste var livsfarlig i trafikken, og som de også visste kunne gjøres trygg ved svært enkle og billige forbedringer. Eller alle ingeniørene som daglig jobber for å lage produkter som skal gå fort i stykker, såkalt planlagt foreldelse, slik at produsentene kan øke salget og inntjeningen.

Bruk prinsipper fra konsekvens/nytte- og pliktetikken til å drøfte hvor langt teknologenes samfunnsansvar strekker seg, og videre hvem som i tillegg bør ansvarliggjøres når teknologien blir brukt til uetiske formål eller når teknologien svikter og får fatale konsekvenser. Konkretiser gjerne med eksempler.