

FORVALTNINGSUTVALGET FOR INGENIØRUTDANNINGEN (FUI)**REFERAT FRA MØTE 14.11.2018**

Til stede:	Halgeir Leiknes (leder), Eva Falch (NV på Skype), Audun Grøm (IE), Fred Johansen, Terje Tvedt, Mads Nygård (FUS-leder, på skype), Sara Åsnes Saglid, Martin Dahlen Trana, Sindre Toft Nordal, Jan Tidemand Grosch, Olve I. Hølaas (sekretær).		
Forfall:	Frank Almlie (IV)		
Kopi til:	Prorektor Anne Borg, avd.leder utdanningskvalitet Berit J. Kjeldstad, avd.leder studieadministrasjon Annikken Løe, FUS, FUL, Utdanningsutvalget, IE-fakultetet, IV-fakultetet, NV-fakultetet, Studenttinget, Studieprogramledere ingeniørstudier		
Møtetid:	14.11. 2018 kl. 09:00-15:45	Møtested:	503, Smaragden, Gjøvik

Saker til behandling**FUI-sak 87/2018 NOKUT-tilsyn Byggingeniør**

FUI vedtok i sak 58/18 13.6.18 å følge opp IVs arbeid med tilsynet på byggingeniørutdanningen. IV rapporterte i møtene 7.9. (sak 60/18) og 4.10. (sak 74/18). Studieprogramleder for byggstudiet Astrid Stadheim presenterte fremdriften i IV-fakultetets respons på byggtilsynet.

Arbeidet med strategiske bemanningsplaner er godt i gang på de tre involverte instituttene. Dette vurderes som å imøtekomme deler av manglene byggingeniør har vedrørende krav i studietilsynsforskriftens §2-3 første, fjerde og fjerde ledd litra a. Ved institutt for havromoperasjoner og byggteknikk (IHB) er 3 førsteamanuenser og 1 universitetslektor under tilsetning. Ved institutt for vareproduksjon og byggteknikk er 2 førsteamanuenser og 1 universitetslektor under tilsetning. Ved institutt for bygg- og miljøteknikk skal instituttet identifisere ansatte med førstekompetanse ved instituttet og bruke de inn i fagmiljøet ved studiet. FUI viste til akkrediteringssaken og er usikre på om forskning de nye inn i fagmiljøet driver kommer studietilbudet til gode.

Arbeidet med å korrigere arbeidsomfanget ved det nettbaserte studietilbudet er godt i gang, jf. krav i studietilsynsforskriftens §2-2 tredje ledd.

Jf. krav under studietilsynsforskriftens §2-2 femte ledd så har IVB lagd en egen håndbok for bacheloroppgaven hvor krav til gruppestørrelse fremgår.

Arbeidet med å øke forskningsaktiviteten i fagmiljøet (krav under studietilsynsforskriften §2-3 femte ledd) går saktere fremover. Ved IVB mangler tidsressursene, ved IHB er forskningsområdet for snevert, og ved IBM ønsker kun 2 av 13 ansatte å forske. Tiltak dreier seg om nyansettelser (se tredje avsnitt over), kompetanseheving av egne ansatte (dette vektlegges av FUI), å bruke nye og mer effektive metoder for undervisning, og å utnytte mulighetene ved multicampus ved å få forene de tre fagmiljøene. FUI mener at det er svært viktig å hente ut gevinsten av

Postadresse
7491 Trondheim

Org.nr. 974 767 880
E-post:
postmottak@adm.ntnu.no
<http://www.ntnu.no/administrasjon>

Besøksadresse
Hovedbygget
Høgskoleringen 1
Gløshaugen

Telefon
+ 47 73 59 80 11
Telefaks
+ 47 73 59 80 90

fusjonen ved å øke samarbeidet mellom studiestedene, og første steg er å gjøre første studieår likt mellom de 3 studiebyene. Her mangler det en del per i dag.

FUI-sak 88/2018 Høring Internasjonal studentmobilitet

Kunnskapsdepartementet har sendt brev med invitasjon til innspill for å utarbeide en stortingsmelding om internasjonal studentmobilitet og FUI har fått dette på høring fra rektor. Rektor ber om innspill på punktene Ambisjon og kulturendring, Utgående studentmobilitet, Innkommende studentmobilitet, Strategisk samarbeid, Nasjonale tiltak for regelverk, Godkjenning, Arbeids- og næringsliv, og eventuelt andre områder som bør diskuteres. Kunnskapsminister Nybø har en ambisjon om mobilitet som en integrert del av utdanningene hvor halvparten av de som avlegger en grad har et utenlandsopphold.

FUI er glad for at det planlegges ei stortingsmelding om studentmobilitet, dette er et viktig virkemiddel for å øke internasjonaliseringen i ingeniørstudiene. FUI har lagt en emnevegg der femte semester settes av for valgemner og derved legger til rette for studentutveksling, likevel ser FUI at kortere opphold enn ett semester kan være et gode og vil støtte arbeidet for å få til dette. Dog må ikke oppholdene bli for korte til at effekten av utveksling forsvinner, og vi må forholde oss til samarbeidsinstitusjonene sine oppbygging av studieløpene. Flexibilitet er slik et gode. Ideen med automatisk godkjenning er svært spennende, dette må knyttes til et godt avtaleverk som må forvaltes aktivt, Erasmus + vil være et godt virkemiddel i dette. FUI advarer mot å utvikle ghettoer av utvekslingsstudenter, det må være mange avtaler med ulike læresteder og studenter må kanaliseres mot ulike læresteder i utlandet; hvis du lever sammen med 10 studenter fra NTNU så vil effekten av utveksling være ganske mye mindre enn om du er alene. Institusjonene kan ikke kun opprette internasjonalt kontor for så å anta at utveksling skjer av seg selv, aktiviteten for utveksling må skje på studieprogrammet. Det fins for mange eksempler blant studenter på studenter som ikke får bistand på studieprogrammet og derfor mister gnisten for utveksling. Finansiering av utveksling må være optimal i henhold til studentenes behov. Innkommende studentmobilitet vil føre til engelskspråklige studier eller semester, dette må ses på som en del av språkdebatten på NTNU.

FUI-sak 89/2018 Reakkreditering kjemiingeniør

Studieprogramleder Kjersti Kleveland deltok via Skype og presenterte reakkrediteringsrapporten fra kjemiingeniør.

- Kjemiingeniør bruker Python i innføringsemnet.
- SPL er ikke fornøyd med at studentene rapporterer lite innsats i studiet i Studiebarometeret. Det vil bli endringer i studiet for å øke arbeidsinnsatsen blant studentene.
- Studieprogrammet Kjemiingeniør og Materialteknologi er svært like, med skille kun for de tekniske spesialiseringsemnene. FUI stilte spørsmålstegn ved dette, og om det da ikke er ett studietilbud med to studieretninger. SPL forklarte at studiene vil endres og få større forskjeller.
- LUB F5 oppnås gjennom få emner. SPL viser til at F5 nok bør endres og at det er mulig at F5 er inne i andre emner.
- Gjennom samlokalisering er faggruppa som tilbyr kjemiingeniør, materialteknologi og olje- og gassteknologi plassert i Institutt for Materialteknologi. Det er en frykt i fagmiljøet for at gruppa skal splittes.
- NV har prøvd å få felles laboratorier for alle ING-utdanningene i Trondheim, men dette forsøket har strandet.

FUI viser til at kjemiingeniør ikke oppfylder studietilsynsforskriftens krav i følgende bestemmelser, nærmere gjennomgang følger som vedlegg:

- §2-2 første ledd «Læringsutbyttet for studietilbudet skal beskrives i samsvar med Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring, og studietilbudet skal ha et dekkende navn».
- §2-2 fjerde ledd «Studietilbudets innhold, oppbygging og infrastruktur skal være tilpasset læringsutbyttet for studietilbudet».
- §2-2 femte ledd «Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer skal være tilpasset læringsutbyttet for studietilbudet. Det skal legges til rette for at studenten kan ta en aktiv rolle i læringsprosessen».
- §2-2 sjette ledd «Studietilbudet skal ha relevant kobling til forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, og faglig utviklingsarbeid».
- §2-3 annet ledd «Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal ha relevant utdanningsfaglig kompetanse».
- §2-3 femte ledd «Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal drive forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, og faglig utviklingsarbeid, og skal kunne vise til dokumenterte resultater med en kvalitet og et omfang som er tilfredsstillende for studietilbudets innhold og nivå».
- §2-3 sjette ledd «Fagmiljøet tilknyttet studietilbud som fører fram til en grad skal delta aktivt i nasjonale og internasjonale samarbeid og nettverk som er relevante for studietilbudet».

I tillegg har FUI «bør»-kommentarer til bestemmelsene i §§2-2 (3), 2-2 (7), og 2-3 (4) annet punktum.

FUI sender rapport til studieprogramleder og fakultet med merknadene. Se vedlegg. Studietilsynsforskriftens §6-3 tilsier at krav i §2-2 og § 2-3 må være oppfylt innen 31.12.18. FUI ber NV-fakultetet om en tidsplan for å sørge for at studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav. FUI ber om presentasjon av denne tidsplanen på FUIs møte i januar.

NV-fakultetet har søkt om avvik fra emnevegg vedtatt av FUI for studieprogrammene Kjemiingeniør, Materialteknologi, og Olje- og gassteknologi. Søknaden gjelder å legge obligatorisk spesialiseringsemne inn i femte semester, og å ha en spesialmodul på elektrokjemi i fellesemnet fysikk/kjemi i andre semester.

FUI godkjenner ikke søknad for studietilbudene Kjemiingeniør, Materialteknologi, og Olje- og gassteknologi om å legge obligatorisk emne inn i femte semester. Femte semester er for valgemner og skal åpne for muligheten av å ha studentutveksling, samtidig som at semesteret skal gi dybde eller breddestudier i studieprogrammet.

FUI godkjenner søknad for studietilbudene Kjemiingeniør, Materialteknologi, og Olje- og gassteknologi om å bytte ut modul på 2,5sp i fysikk/kjemi-emnet med egenvalg modul i elektrokjemi.

FUI-sak 90/2018 Reakkreditering materialteknologi

Saken ble utsatt til neste møte 4.12.2018.

FUI-sak 91/2018 Reakkreditering olje- og gassteknologi

Saken ble utsatt til neste møte 4.12.2018.

FUI-sak 92/2018 Administrativ støtte til studieprogramlederne i 2019

FUIs leder skriver eget brev til fakultetene i saken.

FUI-sak 93/2018 Kvalitetsmelding for 2017 / 2018 og planer for 2019

FUI gikk gjennom muligheter i satsning for 2019.

Innspill ble gitt fra Synnøve Arntzen (vit.ass. og nettpedagog IVB) vedrørende flercampusløsninger (se også <https://eu.bbcollab.com/guest/e214809ad84a4750820b5b1408e9eb8e>) med hvordan ingeniørutdanningene kan øke utdanningskvaliteten.

Andre innspill for 2019 var

- Ingeniøridentitet
- Rollen ingeniøren møter i arbeidslivet
- Studiepoenggivende samarbeid med næringslivet
- Prosjekt:
 - o Erfaringer fra multicampusundervisning
 - o Digital eksamen
 - o Underveisvurdering
- Internasjonalt semester
- CDIO-oppfølging, følger vi CDIOs prinsipp om gjennomgående tankegang i studiet
- N5T
- Studentutveksling må eies av studieprogramleder
- Relevans i studiene
- Internasjonalisering i studiet

FUI arbeider vider med plan for 2019 i sitt møte 4.12.18.

FUI-sak 94/2018 Reakkreditering logistikkingeniør

Studieprogramleder Asbjørn Wexsahl deltok på møtet i Gjøvik og presenterte reakkrediteringsrapporten fra Logistikkingeniør.

- Logistikkingeniør overføres med effekt fra studiestart h2019 fra IV/MTP til ØK/IØT. Dette påvirker alle områder ved studiet. Blant annet vil forskningsaktiviteten øke ved at fagmiljøet endres til en mer relevant sammensetning for logistikkingeniør
- SPL viser til at det er for mye skriftlig skoleeksamen i studiet
- Det er ingen forskningsaktivitet i studiet
- SPL dro frem at fagmiljøet skal jobbe mer med ERASMUS+ avtaler, og skal se på mulighetene innenfor N5T

FUI viser til at logistikkingeniør ikke oppfyller studietilsynsforskriftens krav i følgende bestemmelser, nærmere gjennomgang følger som vedlegg:

- §2-2 tredje ledd «Studietilbudets samlede arbeidsomfang skal være på 1500–1800 timer per år for heltidsstudier».
- §2-2 fjerde ledd «Studietilbudets innhold, oppbygging og infrastruktur skal være tilpasset læringsutbyttet for studietilbudet».
- §2-2 sjettede ledd «Studietilbudet skal ha relevant kobling til forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, og faglig utviklingsarbeid».
- §2-2 åttende ledd «Studietilbud som fører fram til en grad skal ha ordninger for internasjonal studentutveksling. Innholdet i utvekslingen skal være faglig relevant».
- §2-3 første ledd «Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal ha en størrelse som står i forhold til antall studenter og studiets egenart, være kompetansemessig

stabil over tid og ha en sammensetning som dekker de fag og emner som inngår i studietilbudet»

- §2-3 fjerde ledd annet punktum «Av disse skal det være ansatte med førstestillingskompetanse i de sentrale delene av studietilbudet»
- §2-3 femte ledd «Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal drive forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, og faglig utviklingsarbeid, og skal kunne vise til dokumenterte resultater med en kvalitet og et omfang som er tilfredsstillende for studietilbudets innhold og nivå».
- §2-3 sjette ledd «Fagmiljøet tilknyttet studietilbud som fører fram til en grad skal delta aktivt i nasjonale og internasjonale samarbeid og nettverk som er relevante for studietilbudet».

I tillegg har FUI «bør»-kommentarer til bestemmelsene i §§2-2 (5) og 2-3 (2).

FUI sender rapport til studieprogramleder og fakultet med merknadene. Se vedlegg.

Studietilsynsforskriftens §6-3 tilsier at krav i §2-2 og § 2-3 må være oppfylt innen

31.12.18. FUI ber IV-fakultetet i samarbeid med ØK-fakultetet om en tidsplan for å sørge for at studietilbudet oppfylder studietilsynsforskriftens krav. FUI ber om presentasjon av denne tidsplanen på FUIs møte i januar.

FUI-sak 95/2018

Reakkreditering skipsdesign

Studieprogramleder Arne Jan Sollied deltok på møtet via Skype og presenterte reakkrediteringsrapporten fra Skipsdesign.

- Studiet er solid forankret i regional næringsliv og har over tid vært en viktig leverandør av ingeniørkompetanse inn i den maritime klyngen på Nordvestlandet. Det skal fremover legges vekt på formalisering og strukturering av samhandlingen med næringslivet som et verktøy for å utvikle studiet mer systematisk
- Per 2018 er studiet tett knyttet opp til maskiningeniør i Ålesund, og deler enkelt emner med dette studietilbudet.
- Det er et godt helhetlig studiemiljø, men studentene etterspør bedre tilgang på studentarbeidsplasser
- Det er akseptabel faglig dekning i fagmiljøet, men på sikt er utfordringen tilgang på næringslivskompetanse i faste stillinger
- Forskning drives langs tre linjer
 - Digitale modeller, operasjoner i virtuelt miljø, simulering
 - Automatisert designprosess, modularisering, familiarisering, parametrisering
 - Grønn og effektiv framdrift
- Reakkrediteringsprosessen ses på som positiv for Skipsdesign, som bidrar til å formalisere forhold som lett kan bli personavhengige / tidsavhengige og slik får vi et mer robust rammeverk rundt studieprogrammet.
- Det er ikke samarbeid mellom fagmiljøet på Skipsdesign og fagmiljøet ved Institutt for Marin teknikk.

FUI viser til at logistikkingeniør ikke oppfylder studietilsynsforskriftens krav i følgende bestemmelser, nærmere gjennomgang følger som vedlegg:

- §2-2 fjerde ledd «Studietilbudets innhold, oppbygging og infrastruktur skal være tilpasset læringsutbyttet for studietilbudet».

- §2-2 sjette ledd «Studietilbudet skal ha relevant kobling til forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, og faglig utviklingsarbeid».
- §2-2 åttende ledd «Studietilbud som fører fram til en grad skal ha ordninger for internasjonal studentutveksling. Innholdet i utvekslingen skal være faglig relevant».

I tillegg har FUI «bør»-kommentarer til bestemmelsene i §§2-2 (1) og 2-3 (2).
FUI sender rapport til studieprogramleder og fakultet med merknadene. Se vedlegg. Studietilsynsforskriftens §6-3 tilsier at krav i §2-2 og § 2-3 må være oppfylt innen 31.12.18. FUI ber IV-fakultetet om en tidsplan for å sørge for at studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav. FUI ber om presentasjon av denne tidsplanen på FUIs møte i januar.

FUI-sak 96/2018 Fellesemner – fremdrift

a) Fysikk og kjemi (7,5+2,5sp). Institutt for fysikk har sendt en oversikt til FUI om organiseringen og moduleringen av emnet fysikk/kjemi. FUI minner om at det må presiseres antall obligatoriske oppgaver, og at øvinger ikke er obligatoriske oppgaver, men en del av læringsformen i et emne. Det vil være en generell kjemimodul (2,5sp), en generell fysikkmodul og en valgbar fysikkmodul (samlet 7,5sp).

1. 10 sp med generell fysikkmodul og valgbar fysikkmodul Fluidmekanikk og bølgefysikk + generell kjemimodul tas av Byggingeniør og Maskiningeniør.
2. 10 sp med generell fysikkmodul og valgbar fysikkmodul Elektrisitet og magnetisme + generell kjemimodul tas av Elektroingeniør, Fornybar energi, Geomatikkingeniør, Logistikkingeniør, og Skipsdesign.
3. 10 sp med generell fysikkmodul og valgbar fysikkmodul Elektrisitet og magnetisme + elektrokjemimodul tas av Kjemiingeniør, Materialteknologi, Olje- og gasteknologi.
4. 7,5 sp med generell fysikkmodul og valgbar fysikkmodul Elektrisitet og magnetisme tas av Dataingeniør (de tar ikke kjemimodul)

FUI godkjenner Institutt for fysikks oppbygging av emnet i 3 varianter á 10sp og 1 variant á 7,5sp.

b) Ingeniørfaglig Yrkesutøvelse og Arbeidsmetoder (Innføringsemnet) (10sp). Emnebeskrivelsen ble gjennomgått og korrigeret. Samarbeidsavtalen med HF/IFR er enda ikke underskrevet.

Emnebeskrivelsen (se vedlegg) for IYA ble vedtatt med merknader under møtet. IV-fakultetet ved IVB eier emnet og oppnevner emneansvarlig.

FUI-sak 97/2018 Studieretninger – felles kriterier for valg

Saken ble utsatt til neste møte 4.12.2018

FUI-sak 98/2018 Eventuelt

- a) Møtedatoer ble foreslått over bordet, men må bearbeides ytterligere. Siste versjon kommer i epost etter møtet.
- b) Rekruttering / film. Prosessen virker ikke å være optimal, FUI har lite informasjon.
- c) Oppnevning av eksterne representanter i FUI ligger på prorektors bord.
- d) UHR-MNT-konferanse 28-29.3. i Tromsø. Deltagelse anbefales. Tema er constructive alignment.

Neste møte er 4. desember i Trondheim

**Vedlegg 1 jf. sak 89/2018 Reakkreditering NTNU –
Bachelor i ingeniørfag – Kjemiingeniør
Dokumentasjon på oppfyllelse av krav til studietilbudet og fagmiljø**

Krav til studietilbudet (§ 2-2 i studietilsynsforskriften)

Læringsutbytte og studiets navn

§ 2-2 (1) Læringsutbyttet for studietilbudet skal beskrives i samsvar med Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring, og studietilbudet skal ha et dekkende navn.

Nei, studietilbudet oppfyller ikke studietilsynsforskriftens krav.

Hele læringsutbytte for studiet er en direkte kopi av LUB for kjemiingeniør i Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanningen. Dette er direkte brudd med klart styringssignal fra rektor. LUB skal være særtegnert for NTNU og skille våre utdanninger fra andre tilsvarende utdanninger ved at NTNUs egenart fremgår. Her viser FUI til setning i rapporten «Fokus på både teknisk kjemi og bioteknologi skiller dette studieprogrammet fra andre kjemi studieprogrammer i Norge.» og ber om at dette særtrekket ved NTNUs utdanning fremgår tydelig i LUB for studiet.

Læringsutbytte om informasjonssikkerhet jf. revidert rammeplan for ingeniørstudiet må også formuleres i henhold til studiets natur og legges inn under Ferdighet og Generell kompetanse

Studietilbudets faglig oppdatering og relevans

§ 2-2 (2) Studietilbudet skal være faglig oppdatert, og ha tydelig relevans for videre studier og/eller arbeidsliv.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Studietilbudets arbeidsomfang

§ 2-2 (3) Studietilbudets samlede arbeidsomfang skal være på 1500–1800 timer per år for heltidsstudier.

Det fremgår av dokumentasjon at det ikke er enkelt å vurdere hvor mange timer studenten bruker på studiets per år. Fagmiljøets utregning tilsier en arbeidsmengde på ca 42 t/u, mens Studiebarometeret viser at arbeidsmengden ligger en god del lavere, ned 31,6 t/u i 2017.

Ja, studietilbudet oppfyller til dels studietilsynsforskriftens krav, men fagmiljøet må avklare skillet mellom fagmiljøets forventninger til studentens arbeidsinnsats og studentenes egenrapportering.

Studietilbudets innhold, oppbygning og infrastruktur

§ 2-2 (4) Studietilbudets innhold, oppbygning og infrastruktur skal være tilpasset læringsutbyttet for studietilbudet.

Studietilbudet er dokumentert å bryte rammeplanens maksimumsgrense for studiepoeng i tekniske spesialiseringsemner ved å sette av 80 sp til dette. Det rapporteres også at 80 sp er felles emner med et annet studieprogram, inkludert de 50-70 sp programemner som skal i hovedsak relateres til

studieprogrammet og legge grunnlaget for fagfeltet. Å ha så mange felles programemner med et annet studieprogram gir en risiko for at studentene får nedsatt mulighet til godt grunnlag fra sitt fagfelt kjemiingeniør.

Nei, studietilbudet oppfyller ikke studietilsynsforskriftens krav. FUI legger i tillegg til at det er et ufravikelig krav for emnevegg i studiet med oppstart 2019 at femte semester er valgemesemester som gir studenten mulighet for å velge emner som gir bredde eller dybde i utdanningen, og som legger til rette for studentutveksling ved at bredde eller dybde velges ved et universitet i utlandet.

Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer

§ 2-2 (5) Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer skal være tilpasset læringsutbyttet for studietilbudet. Det skal legges til rette for at studenten kan ta en aktiv rolle i læringsprosessen.

Rapporten viser til en god bredde i undervisning- og læringsformer i studietilbudet. Rapporten viser deretter til at det kun er tre emner i studiet som tilbyr annen vurderingsform enn avsluttende skriftlig skoleeksamen. Argumentene for dette fremstår som vikarierende og knyttes ikke opp til læringsutbytte i studiet og det enkelte emne.

Nei, studietilbudet oppfyller ikke studietilsynsforskriftens krav. Fagmiljøet må gi vurderingsformer som optimaliserer evaluering av oppnådd læringsutbytte i det enkelte emne, her vil de studietilbud i ingeniørfag som ble akkreditert 2018 gi gode eksempler på mulige vurderingsformer.

Kobling til forsknings- og utviklingsarbeid

§ 2-2 (6) Studietilbudet skal ha relevant kobling til forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, og faglig utviklingsarbeid.

Studietilbudet presenterer i tabell 2B at av 11 emner som fagmiljøet vurderer som kjernen i studietilbudet, så er forskning brukt inn i bare 5, hvorav ett er bacheloroppgaven og ett er i femte semester når studenter skal ha mulighet til studentutveksling. Det er 3 ansatte som står for denne produksjonen.

Nei, studietilbudet oppfyller ikke studietilsynsforskriftens krav. Det er ikke en tydelig sammenheng mellom studietilbudet og FoU-arbeid i fagmiljøet og en lang rekke ansatte med forskningskompetanse underviser i emner uten kobling til forskning. Fagmiljøet må sørge for at FoU-arbeid kobles inn i flere emner.

Studietilbudets ordninger for internasjonalisering

§ 2-2 (7) Studietilbudet skal ha ordninger for internasjonalisering som er tilpasset studietilbudets nivå, omfang og egenart.

Ja, studietilbudet oppfyller til dels studietilsynsforskriftens krav. Fagmiljøet må legge til rette for at ulike internasjonale fagtradisjoner kommer frem i studiet og at internasjonale problemstillinger adresseres.

Studietilbudets ordninger for internasjonal studentutveksling

§ 2-2 (8) Studietilbud som fører fram til en grad skal ha ordninger for internasjonal studentutveksling. Innholdet i utvekslingen skal være faglig relevant.

Det er dokumentert hele 9 Erasmus + avtaler for studietilbudet. Det er tilfredsstillende. Det er kun et lite spørsmålstegn som kan stilles ved at de 9 avtalene gjelder for 3 ulike ingeniørprogram; avtaler brukes for å legge til rette for at studenter enklere kan dra på utveksling med til dels forhåndsgodkjent studieopplegg ved det andre lærestedet. 3 ulike studietilbud under samme avtale gjør avtalene mer sårbare.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Krav til fagmiljø (§ 2-3 i studietilsynsforskriften)

Fagmiljøets sammensetning, størrelse og kompetanse

§ 2-3 (1) Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal ha en størrelse som står i forhold til antall studenter og studiets egenart, være kompetansemessig stabilt over tid og ha en sammensetning som dekker de fag og emner som inngår i studietilbudet.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Fagmiljøets utdanningsfaglige kompetanse

§ 2-3 (2) Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal ha relevant utdanningsfaglig kompetanse.

Studietilsynsforskriften klargjør at relevant utdanningsfaglig kompetanse er UH-pedagogikk og didaktikk, samt inkluderer kompetanse til å utnytte digital teknologi for å fremme læring. PPU regnes derfor ikke inn under dette. Kun 3 av de ansatte under de 11 emnene som fagmiljøet regner som kjernen i studiet har Høgskoleped.

Nei, studietilbudet oppfyller ikke studietilsynsforskriftens krav. Fagmiljøet må få tilgang til kompetanseheving innenfor UH-pedagogikk og didaktikk, og kompetanse til å utnytte digital teknologi for å fremme læring.

Faglig ledelse

§ 2-3 (3) Studietilbudet skal ha en tydelig faglig ledelse med et definert ansvar for kvalitetssikring og -utvikling av studiet.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Tilsatte i hovedstillinger

§ 2-3 (4) Minst 50 prosent av årsverkene knyttet til studietilbudet skal utgjøres av ansatte i hovedstilling ved institusjonen. Av disse skal det være ansatte med førstestillingskompetanse i de sentrale delene av studietilbudet. I tillegg gjelder følgende krav til fagmiljøets kompetansenivå:

For studietilbud på bachelorgradsnivå skal fagmiljøet tilknyttet studiet bestå av minst 20 prosent ansatte med førstestillingskompetanse

For studietilbud på mastergradsnivå skal 50 prosent av fagmiljøet tilknyttet studiet bestå av ansatte med førstestillingskompetanse, hvorav minst 10 prosent med professor- eller dosentkompetanse ansatte med førstestillingskompetanse.

For studietilbud på doktorgradsnivå skal fagmiljøet tilknyttet studiet bestå av ansatte med førstestillingskompetanse, hvorav minst 50 prosent med professorkompetanse.

Minst 50% av årsverkene knyttet til studietilbudet utgjøres av ansatte i hovedstilling ved NTNU.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Det er ansatte med førstestillingskompetanse i de 11 emnene som regnes som de sentrale delene av studietilbudet. Det er dog viktig at fagmiljøet regner inn alle ansatte i fagmiljøet som er involvert i emnene og kan ikke fjerne ingeniører og stipendiater fra utregningene. Studietilbudet oppfyller sannsynligvis studietilsynsforskriftens krav.

Det er minst 20% ansatte med førstestillingskompetanse i studiet.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Fagmiljøets forsknings- og utviklingsarbeid

§ 2-3 (5) Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal drive forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, og faglig utviklingsarbeid, og skal kunne vise til dokumenterte resultater med en kvalitet og et omfang som er tilfredsstillende for studietilbudets innhold og nivå.

Det er lagt frem oversikt over forskningstid avsatt for den enkelte ansatte inn i studiet og det er lagt frem oversikt over publisering de siste 5 år. Både forskning og publisering hviler på 3 ansatte (1,85 stillingsandel av 14,91 stillingsandeler).

Nei, studietilbudet oppfyller ikke studietilsynsforskriftens krav. Forskningsaktiviteten i fagmiljøet må økes.

Fagmiljøets eksterne faglige deltakelse

§ 2-3 (6) Fagmiljøet tilknyttet studietilbud som fører fram til en grad skal delta aktivt i nasjonale og internasjonale samarbeid og nettverk som er relevante for studietilbudet.

FUI minner om at fagmiljøet er en del av NTNU, så aktivitet internt på NTNU regnes ikke inn i nasjonalt samarbeid.

Ekstern faglig deltagelse dokumenteres i all hovedsak å dreie seg om en ansatts svært høye aktivitet.

Nei, studietilbudet oppfyller ikke studietilsynsforskriftens krav. Fagmiljøet må engasjere seg langt sterkere i nasjonale og særskilt internasjonale nettverk.

**Vedlegg 2 jf. sak 94/2018 Reakkreditering NTNU –
Bachelor i ingeniørfag – Logistikingeniør
Dokumentasjon på oppfyllelse av krav til studietilbudet og fagmiljø**

Krav til studietilbudet (§ 2-2 i studietilsynsforskriften)

Læringsutbytte og studiets navn

§ 2-2 (1) Læringsutbyttet for studietilbudet skal beskrives i samsvar med Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring, og studietilbudet skal ha et dekkende navn.

Læringsutbytte for studiet skrevet i henhold til Nasjonalt Kvalifikasjonsrammeverk og synliggjør NTNUs profil og særpreg innenfor studietilbudet.

Læringsutbytte om informasjonssikkerhet jf. revidert rammeplan for ingeniørstudiet må også formuleres i henhold til studiets natur og legges inn under Ferdighet og Generell kompetanse.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Studietilbudets faglig oppdatering og relevans

§ 2-2 (2) Studietilbudet skal være faglig oppdatert, og ha tydelig relevans for videre studier og/eller arbeidsliv.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Studietilbudets arbeidsomfang

§ 2-2 (3) Studietilbudets samlede arbeidsomfang skal være på 1500–1800 timer per år for heltidsstudier.

Fagmiljøet mener i rapporten at arbeidsmengden i studietilbudet er tilstrekkelig uten å godt komme inn på hvordan. Det vises videre til at arbeidsmengden vil øke ved overgangen til 7,5sp emner, det er ingen logikk som tilsier at det vil skje automatisk. Gjennom Studiebarometeret rapporterer studentene at de jobber 30,7 t/u i 2017. Dette er et lavt tall på arbeidsbelastning.

Nei, studietilbudet oppfyller ikke studietilsynsforskriftens krav.

Studietilbudets innhold, oppbygning og infrastruktur

§ 2-2 (4) Studietilbudets innhold, oppbygning og infrastruktur skal være tilpasset læringsutbyttet for studietilbudet.

Det er ingenting annet å forholde seg til under dette kravet enn tabellen med læringsutbytte fordelt over emnene i studieprogrammet. Det ble presisert under presentasjon av tabellen at den primært angikk ett program- og alle tekniske spesialiseringsemner. Her er det god dekning for LUB under emner. Det er derimot mindre liketil å se hvordan fellesemner og de fleste programemner brukes for at studentene skal oppnå LUB i studiet, med kun et læringsutbytte som oppnås gjennom emnene Matematikk 2 og

Statistikk/økonomi og ingen læringsutbytte som oppnås gjennom emnene Matematikk 1 og Fysikk/kjemi. Dette må korrigeres.

Nei, studietilbudet oppfyller ikke studietilsynsforskriftens krav.

Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer

§ 2-2 (5) Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer skal være tilpasset læringsutbyttet for studietilbudet. Det skal legges til rette for at studenten kan ta en aktiv rolle i læringsprosessen.

Rapporten gir lite dokumentasjon av ULV i studiet, men i presentasjonen kom det frem at det jobbes med å utvikle ULV videre, og at endring med effekt fra studiestart 2019 i institutt- og fakultetstilhørighet vil bidra.

Ja, studietilbudet oppfyller til dels studietilsynsforskriftens krav.

Kobling til forsknings- og utviklingsarbeid

§ 2-2 (6) Studietilbudet skal ha relevant kobling til forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, og faglig utviklingsarbeid.

Det er ingen dokumentasjon som støtter opp rundt oppnåelsen av dette kravet.

Nei, studietilbudet oppfyller ikke studietilsynsforskriftens krav. Fagmiljøet må sørge for at FoU-arbeid knyttes opp til flere emner.

Studietilbudets ordninger for internasjonalisering

§ 2-2 (7) Studietilbudet skal ha ordninger for internasjonalisering som er tilpasset studietilbudets nivå, omfang og egenart.

Rapporten er overfladisk på dette punktet, men i presentasjonen ble dette ytterligere poengtert.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Studietilbudets ordninger for internasjonal studentutveksling

§ 2-2 (8) Studietilbud som fører fram til en grad skal ha ordninger for internasjonal studentutveksling. Innholdet i utvekslingen skal være faglig relevant.

Det dokumenteres ingen utvekslingsavtaler for studietilbudet.

Nei, studietilbudet oppfyller ikke studietilsynsforskriftens krav. Det må utvikles bilaterale utvekslingsavtaler, slik som Erasmusavtaler, for å legge bedre til rette for studentutveksling ved at fagtilbud er forhåndsgodkjent for materialteknologistudiet.

Krav til fagmiljø (§ 2-3 i studietilsynsforskriften)

Rapport vedrørende krav til fagmiljøet svekkes kraftig av at det kun rapporteres på kjernedelen i studiet, logistikk. Andre ansatte som deltar i studietilbudets fagmiljø er ikke beskrevet, noe som gjør at det ikke er et fullgodt bilde som gis. Dette bunner i følge muntlig rapport på rektors vedtak om å flytte studietilbudet og fagmiljøet til Fakultet for økonomi, hvor studiet skal gjennomgå med særskilt hensyn til forbedring av utdanningskvaliteten.

Fagmiljøets sammensetning, størrelse og kompetanse

§ 2-3 (1) Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal ha en størrelse som står i forhold til antall studenter og studiets egenart, være kompetansemessig stabilt over tid og ha en sammensetning som dekker de fag og emner som inngår i studietilbudet.

Fagmiljøet i logistikkstudiet er altfor lite. Fagmiljøet, slik det fremstår i reakkrediteringsprosessen, er ikke tilstrekkelig robust til å tilby studietilbudet uten betydelig risiko for utdanningskvaliteten. I muntlig presentasjon fremgikk det at endring med effekt fra studiestart 2019 i institutt- og fakultetstilhørighet vil bidra til at fagmiljøet innen logistikk øker i antall og at det derved dekker de emner som skal tilbys i studietilbudet. Oppfyllelse av kravene i § 2-3 første ledd kan dog ikke utsettes til studiestart høst 2019.

Nei, studietilbudet oppfyller ikke studietilsynsforskriftens krav.

Fagmiljøets utdanningsfaglige kompetanse

§ 2-3 (2) Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal ha relevant utdanningsfaglig kompetanse.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav. Fagmiljøet må fremdeles få tilgang til kompetanseheving til å utnytte digital teknologi for å fremme læring.

Faglig ledelse

§ 2-3 (3) Studietilbudet skal ha en tydelig faglig ledelse med et definert ansvar for kvalitetssikring og -utvikling av studiet.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Tilsatte i hovedstillinger

§ 2-3 (4) Minst 50 prosent av årsverkene knyttet til studietilbudet skal utgjøres av ansatte i hovedstilling ved institusjonen. Av disse skal det være ansatte med førstestillingskompetanse i de sentrale delene av studietilbudet. I tillegg gjelder følgende krav til fagmiljøets kompetansenivå:

For studietilbud på bachelorgradsnivå skal fagmiljøet tilknyttet studiet bestå av minst 20 prosent ansatte med førstestillingskompetanse

For studietilbud på mastergradsnivå skal 50 prosent av fagmiljøet tilknyttet studiet bestå av ansatte med førstestillingskompetanse, hvorav minst 10 prosent med professor- eller dosent kompetanse ansatte med førstestillingskompetanse.

For studietilbud på doktorgradsnivå skal fagmiljøet tilknyttet studiet bestå av ansatte med førstestillingskompetanse, hvorav minst 50 prosent med professorkompetanse.

Minst 50% av årsverkene knyttet til studietilbudet utgjøres av ansatte i hovedstilling ved NTNU. Dog skal det igjen vises til at fagmiljøet ikke er av en størrelse som gjør at utdanningskvaliteten sikres. Dette må forbedres og samtidig ta med i betraktningen kravene i §2-3 fjerde ledd om førstekompetanse.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Det er ikke tilstrekkelig ansatte med førstestillingskompetanse i emnene som regnes som de sentrale delene av studietilbudet.

Nei, studietilbudet oppfyller ikke studietilsynsforskriftens krav.

Det er minst 20% ansatte med førstestillingskompetanse i studiet. Andel med førstekompetanse er 32%.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Fagmiljøets forsknings- og utviklingsarbeid

§ 2-3 (5) Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal drive forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, og faglig utviklingsarbeid, og skal kunne vise til dokumenterte resultater med en kvalitet og et omfang som er tilfredsstillende for studietilbudets innhold og nivå.

Det er ikke dokumentert FoU-aktivitet blant fagmiljøet tilknyttet studiet. Det er en situasjon som ikke er akseptabel.

Nei, studietilbudet oppfyller ikke studietilsynsforskriftens krav.

Fagmiljøets eksterne faglige deltakelse

§ 2-3 (6) Fagmiljøet tilknyttet studietilbud som fører fram til en grad skal delta aktivt i nasjonale og internasjonale samarbeid og nettverk som er relevante for studietilbudet.

Det er beskrevet noe nasjonal faglig deltagelse i fagmiljøet, men ingen internasjonal deltagelse. Ingen av disse forholdene er tilfredsstillende.

Nei, studietilbudet oppfyller ikke studietilsynsforskriftens krav.

**Vedlegg 3 jf. sak 95/2018 Reakkreditering NTNU –
Bachelor i ingeniørfag – Skipsdesign
Dokumentasjon på oppfyllelse av krav til studietilbudet og fagmiljø**

Krav til studietilbudet (§ 2-2 i studietilsynsforskriften)

Læringsutbytte og studiets navn

§ 2-2 (1) Læringsutbyttet for studietilbudet skal beskrives i samsvar med Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring, og studietilbudet skal ha et dekkende navn.

Læringsutbytte for studiet er til en viss grad kopiert fra Nasjonale retningslinjer sin veiledning for maskiningeniør (K-2, 3 og 4, og G1-4) og F-2 og F-4 er læringsutbytte som ikke umiddelbart kan forstås å være oppe på bachelorgrad. LUB skal gi NTNUs faglige profil, vår egenart skal fremgå av læringsutbytte. Læringsutbytte i Skipsdesign er også slik dels i motsetning til NTNUs veiledning for utvikling av studieplaner og emnebeskrivelser ved NTNU.

Læringsutbytte om informasjonssikkerhet jf. revidert rammeplan for ingeniørstudiet må også formuleres i henhold til studiets natur og legges inn under Ferdighet og Generell kompetanse.

Ja, studietilbudet oppfyller til dels studietilsynsforskriftens krav.

Studietilbudets faglig oppdatering og relevans

§ 2-2 (2) Studietilbudet skal være faglig oppdatert, og ha tydelig relevans for videre studier og/eller arbeidsliv.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Studietilbudets arbeidsomfang

§ 2-2 (3) Studietilbudets samlede arbeidsomfang skal være på 1500–1800 timer per år for heltidsstudier.

Fagmiljøet dokumenterer at studentene jobber 1620 t/å, og i Studiebarometeret rapporter studentene i 2017 at de jobber 50 t/u.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Studietilbudets innhold, oppbygning og infrastruktur

§ 2-2 (4) Studietilbudets innhold, oppbygning og infrastruktur skal være tilpasset læringsutbyttet for studietilbudet.

Rapporten fra fagmiljøet viser at det tas hensyn til CDIOs prinsipp om en ingeniørstige i studiet og det er et godt tilfang av dybdeemner i 5.semester.

Derimot er det utfordringer med hvordan læringsutbytte i studiet fordeles mellom emnene og studietiden. I tabell om studieprogrammets samlede læringsutbytte fordelt over studieprogrammets emner vises det at

K-3 kunnskap om teknologihistorie og –utvikling, rolle i samfunnet og konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi kun oppnås i emne Introduksjon til ingeniørfaget (felles emne for alle ingeniørutdanningene)

G-1 Innsikt i miljø-, helse- og samfunnsmessige konsekvenser av produkter, prosesser og løsninger innen maritim industri og kunne sette disse inn i et etikk- og livsløpsperspektiv kun oppnås i emne Introduksjon til ingeniørfaget (felles emne for alle ingeniørutdanningene)

G-2 Formidle sin kunnskap skriftlig og muntlig (på norsk og engelsk) til ulike målgrupper, og kunne bidra til å synliggjøre teknologiens betydning og konsekvenser kun oppnås i emne bacheloroppgave, og

G-3 Kunne reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og tverrfaglige grupper kun oppnås i emne bacheloroppgave.

At fire av studiets 14 LUB kun oppnås gjennom to emner, et av hvilke er fellesemnet Innføringsemnet, er svært bekymringsverdig. LUB skal ha en større grad av fordeling mellom emnene i studieprogrammet.

Nei, studietilbudet oppfyller ikke studietilsynsforskriftens krav.

Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer

§ 2-2 (5) Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer skal være tilpasset læringsutbyttet for studietilbudet. Det skal legges til rette for at studenten kan ta en aktiv rolle i læringsprosessen.

Rapporten viser til en god bredde i undervisning-, lærings- og vurderingsformer i studietilbudet.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Kobling til forsknings- og utviklingsarbeid

§ 2-2 (6) Studietilbudet skal ha relevant kobling til forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, og faglig utviklingsarbeid.

Studietilbudet presenterer i tabell 3 fire emner som fagmiljøet vurderer som kjernen i studietilbudet. Det knyttes FoU-aktivitet opp til alle disse emnene. Det er dog grunn til å vise til at det er flere emner enn dette hvor FoU-prosjekter må brukes inn mot.

Nei, studietilbudet oppfyller ikke studietilsynsforskriftens krav. Det er ikke tilstrekkelig sammenheng mellom studietilbudet og FoU-arbeid i fagmiljøet. Fagmiljøet må sørge for at FoU-arbeid knyttes opp til flere emner.

Studietilbudets ordninger for internasjonalisering

§ 2-2 (7) Studietilbudet skal ha ordninger for internasjonalisering som er tilpasset studietilbudets nivå, omfang og egenart.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Studietilbudets ordninger for internasjonal studentutveksling

§ 2-2 (8) Studietilbud som fører fram til en grad skal ha ordninger for internasjonal studentutveksling. Innholdet i utvekslingen skal være faglig relevant.

Det dokumenteres ingen utvekslingsavtaler for studietilbudet.

Nei, studietilbudet oppfyller ikke studietilsynsforskriftens krav. Det må utvikles bilaterale utvekslingsavtaler, slik som Erasmusavtaler, for å legge bedre til rette for studentutveksling ved at fagtilbud er forhåndsgodkjent for materialteknologistudiet.

Krav til fagmiljø (§ 2-3 i studietilsynsforskriften)

Fagmiljøets sammensetning, størrelse og kompetanse

§ 2-3 (1) Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal ha en størrelse som står i forhold til antall studenter og studiets egenart, være kompetansemessig stabilt over tid og ha en sammensetning som dekker de fag og emner som inngår i studietilbudet.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Fagmiljøets utdanningsfaglige kompetanse

§ 2-3 (2) Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal ha relevant utdanningsfaglig kompetanse.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav. Fagmiljøet må fremdeles få tilgang til kompetanseheving til å utnytte digital teknologi for å fremme læring.

Faglig ledelse

§ 2-3 (3) Studietilbudet skal ha en tydelig faglig ledelse med et definert ansvar for kvalitetssikring og -utvikling av studiet.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Tilsatte i hovedstillinger

§ 2-3 (4) Minst 50 prosent av årsverkene knyttet til studietilbudet skal utgjøres av ansatte i hovedstilling ved institusjonen. Av disse skal det være ansatte med førstestillingskompetanse i de sentrale delene av studietilbudet. I tillegg gjelder følgende krav til fagmiljøets kompetansenivå:

For studietilbud på bachelorgradsnivå skal fagmiljøet tilknyttet studiet bestå av minst 20 prosent ansatte med førstestillingskompetanse

For studietilbud på mastergradsnivå skal 50 prosent av fagmiljøet tilknyttet studiet bestå av ansatte med førstestillingskompetanse, hvorav minst 10 prosent med professor- eller dosentkompetanse ansatte med førstestillingskompetanse.

For studietilbud på doktorgradsnivå skal fagmiljøet tilknyttet studiet bestå av ansatte med førstestillingskompetanse, hvorav minst 50 prosent med professorkompetanse.

Minst 50% av årsverkene knyttet til studietilbudet utgjøres av ansatte i hovedstilling ved NTNU.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Det er ansatte med førstestillingskompetanse i emnene som regnes som de sentrale delene av studietilbudet. Studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Det er minst 20% ansatte med førstestillingskompetanse i studiet. Andel med førstekompetanse er 56%.
Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Fagmiljøets forsknings- og utviklingsarbeid

§ 2-3 (5) Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal drive forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, og faglig utviklingsarbeid, og skal kunne vise til dokumenterte resultater med en kvalitet og et omfang som er tilfredsstillende for studietilbudets innhold og nivå.

9 ansatte knyttes til publiseringspoeng de siste fem år. Det er tilfredsstillende. Dog er det 2 av disse som ikke står oppført med FoU-tid i 2018/19, dette bør fagmiljøet revurdere. Det er oppført 27,6% FoU-tid. Det er tilfredsstillende.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Fagmiljøets eksterne faglige deltakelse

§ 2-3 (6) Fagmiljøet tilknyttet studietilbud som fører fram til en grad skal delta aktivt i nasjonale og internasjonale samarbeid og nettverk som er relevante for studietilbudet.

Det er godt beskrevet nasjonal og internasjonal faglig deltagelse i studietilbudet.

Ja, studietilbudet oppfyller studietilsynsforskriftens krav.

Vedlegg 4 jf. sak 96/2018

Emnebeskrivelse

I Emnenavn

Ingeniørfaglig innføringsemne

Ingeniørfagleg innføringsemne

Introduction to the engineering profession

II Studiepoeng

10 studiepoeng

III Læringsutbytte

Kunnskap

- a) Kandidaten forstår ingeniørprofesjonen og ingeniørens rolle, samt etiske problemstillinger i miljø, samfunn og arbeidsliv.
- b) Kandidaten har kunnskaper som gir grunnlag for å se teknologi - både som teori og praksis - i historisk og fremtidsrettet perspektiv.
- c) Kandidaten har innsikt i og forståelse av sentrale teorier om kunnskap og vitenskapelig metode
- d) Kandidaten har basiskunnskaper om prosjekt som arbeidsform, både om organisering, gjennomføring og rapportering.
- e) Kandidaten kjenner til særpreget til egen fagretning i punktene over.

Ferdigheter

- a) Kandidaten kan identifisere ingeniørfaglige problemstillinger og reflektere kritisk over disse i lys av sin kunnskap om ulike syn på vitenskap, teknologi og etikk.
- b) Kandidaten kan argumentere saklig og systematisk samt utøve kildekritikk.
- c) Kandidaten kan bruke prosesser for kreativitet og nytenkning i prosjektarbeid.
- d) Kandidaten kan bruke faglige verktøy, teknikker og terminologi i egen fagretning.
- e) Kandidaten har grunnleggende programmeringsferdigheter

Generell kompetanse

- a) Kandidaten kan reflektere kritisk over ulike verdi-, vitenskap- og teknologisynt og relatere disse til eget fagområde og yrkesutøvelse.
- b) Kandidaten kan identifisere miljømessige og etiske utfordringer relatert til teknologiske produkter og løsninger.
- c) Kandidaten kan dele sine kunnskaper og erfaringer med andre, både skriftlig og muntlig.
- d) Kandidaten kan organisere, planlegge og gjennomføre sine lærings- og arbeidsoppgaver og samarbeide godt og reflektert i grupper.

IV Nivå

Syklus 1

V Undervisningssemester

Høst, ett semester

VI Undervisningsspråk

Norsk alternativt engelsk

VII Forkunnskapskrav, adgangsbegrensning og studierettskrav

Ingen forkunnskapskrav. Adgangsbegrenset. Krever at man er tatt opp på studieprogrammet som emnet er knyttet til ved NTNU.

VIII Anbefalt forkunnskap

Ingen

IX Faginnhold

Emnet består av fire hovedkomponenter:

Etikk og teknologi

Teknologi- og vitenskapshistorie

Vitenskapelig metode, vitenskapsteori

Etikk (herunder profesjonsetikk)

Generell HMS

Prosjektarbeid

Kildekritikk

Innovasjon/endringskompetanse

Rapportskriving

Formidling

Prosjektstyring/-ledelse

Vitenskapshistorie, ingeniørens rolle i samfunnet

Ingeniørrollen

Samspelet teknologi og samfunn

Samfunnsansvar

Bærekraft

Livsløpsanalyse

Teamarbeid/ Gruppeprosesser

Grunnleggende programmering, valgfritt språk

Bruk av vanlige digitale verktøy i sin fagretning

X Læringsformer

Studentaktive læringsformer. Prosjektorientert undervisning.

Ressursforelesninger

Studentpresentasjoner

Medstudentevalueringer

Fagnært laboratoriearbeid

Rapportskriving

Gruppearbeid

XI Obligatoriske aktiviteter

4 innleveringer hvorav minst 1 skal være individuell.

Flervalgstest

Programmeringskode

Muntlig presentasjon av prosjekt

Akademisk tekst

XII Vurderingsform og karakterskala

To delvurderinger: Gruppebasert prosjektarbeid og individuelle digitale flervalgsoppgaver på 4 timer.

Vurderingsform: Bestått / Ikke bestått

Begge delelementer må bestås for å få bestått emnet. Dersom studenten ikke har bestått emnet, må delvurderingen som ikke er bestått tas opp igjen.

XIII Studiepoengreduksjon

Tilsvarende Innføringsemne fra rammeplanstyrte ingeniørutdanninger.

XIV Emneansvarlig

Emneansvarlig oppgis.

XV Ansvarlig enhet

IV-fakultetet, Institutt for vareproduksjon og byggingsteknikk

XVI Andre relevante opplysninger