
FORVALTNINGSUTVALGET FOR INGENIØRUTDANNINGEN (FUI)

REFERAT FRA MØTE 18.02.2019

Til stede:	Halgeir Leiknes (leder), Eva Falch (NV), Audun Grøm (IE), Frank Almli (IV), Ann-Charlotte Pedersen (ØK – på skype), Fred Johansen, Terje Tvedt, Mads Nygård (FUS-leder), Sara Åsnes Saglid, Sigvat Nilssen Vestli, Sindre Toft Nordal, Jan Tidemand Grosch, Olve I. Hølaas (sekretær).		
Forfall:			
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:	18.2.19 kl. 09:00-15:30	Møtested:	Ørneredet, Gjøvik

FUI-sak 14/2019 **Multimediasprosjektet**

Fredrik Haugdal fra Avdeling for utdanningskvalitet, Multimediesenteret deltok via Skype og presenterte prosjektet Interaktive læringsareal i flercampusløsning. Prosjektet vil ha fokus på å finne gode teknisk og pedagogiske løsninger for to- eller flerveis sanntidssamhandling ved bruk av videokonferanseløsninger.

Mål for 2019 (hentet fra prosjektplan) er:

- Få klargjort minimum 3 helst 9 rom, ett eller tre i hver by, for å få til en fullskala test av teknisk og pedagogiske løsninger. Vi ser for oss å ha en litt ujevn fordeling av antall rom mellom byene da vi må ta hensyn til studentmassen. Vi ser for oss å bygge 2-3 rom i både Gjøvik og Ålesund og 3-4 rom i Trondheim for å få til samkjøring av emner mellom Gjøvik og Trondheim, Trondheim og Ålesund og Gjøvik, Trondheim og Ålesund
- Kartlegging (internt, eksternt) både teknologisk og pedagogisk (hvor er vi i dag, hvor vil vi være i morgen)
 - Teknologi; hva brukes av tekniske løsninger i dag ved NTNU og andre sammenlignbare virksomheter
 - Pedagogikk; hvordan lage undervisningsdesign som passer inn i denne type undervisning
- Utrede forslag til pedagogisk og teknologisk støtte, i tillegg til forvaltning og drift
- Kompetanseutviklingstiltak til forelesere for å økt kompetansen på å kunne bruke tekniske løsninger og komme i gang med utvikling av undervisningen sin til å passe for flercampusundervisning

Prosjektet organiserer workshops i 2019 for å jobbe med pedagogikken i emnene.

Ansatte ved ING-studiene, særskilt ved studiested Gjøvik, har god og lang erfaring med nettpedagogikk og -didaktikk. Det er tydelig for FUI at representanter fra flere av ING-studiene må delta i prosjektet slik at resultatet blir tilfredsstillende for FUIs behov. Prosjektleder Haugdal sender invitasjon til workshop til FUIs leder, som sprer den videre

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

til FUIs medlemmer og studieprogramledere for ING-studiene. Det vil særskilt være viktig at prosjektet inviterer inn Fornybar energi, slik at parameterne tilpasses våre behov.

ING-studiene er dels rigget for oppstart H19; Matematiske metoder 1 vil ha lærerkrefter i alle tre studiebyer og ellers tilsvarende opplegg med identiske øvingsopplegg. Her skal Blackboard brukes med ett rom for alle emnets studenter.

Innføringsemnet blir det mest krevende emne for logistikken. Det er en kombinasjon av tematiske forelesninger, gruppearbeid, prosjektarbeid, seminar og opplegg både felles for alle ING-studenter, for studenter på fire campus (Ålesund, Gjøvik, Kalvskinnets og Gløshaugen), og for det enkelte studieprogram.

Det vil bli komplisert å opprettholde utdanningskvaliteten i de nettbaserte studiene i maskiningeniør og byggingeniør når maskiningeniør og byggingeniør som er campusbasert slås sammen med to felles opplegg mellom de tre studiebyene.

FUI-sak 15/2019 **NOKUT-tilsyn av Byggingeniør**

Studieprogramleder Astrid Stadheim gikk gjennom foreløpig rapport for tilbakemelding til NOKUT på tilsynet på Byggingeniør. Det har kommet innspill fra Gjøvikmiljøet. Foreløpig er det for lite fra Trondheimsmiljøet, og det er ingen innspill fra Ålesundsmiljøet. SPL har ikke fått den lovte administrative støtte.

FUI viser til at planlagte ansettelses ikke skal inn i tabellen om fagmiljøet.

FUI minner om at fristen for innsending av rapport til NOKUT i oppfølging av tilsynet er 1.5.2019. Denne rapporten går fra prorektor. IV-fakultetet har internt frist til 1.4. for at byggmiljøet skal ha ferdigstilt rapport. Det er kun 6 uker til. FUI oppfordrer IV-fakultetet om å øremerke administrative ressurser til fagmiljøene i alle tre studiebyene i de kommende seks ukene for at rapporten skal kunne ferdigstilles. FUI minner deretter om at et ingeniørstudium fikk nullopptak i 2019 på grunn av lav utdanningskvalitet, og ønsker ikke at byggingeniørutdanningen skal ende opp i den samme situasjonen.

FUI-sak 16/2019 **Bacheloroppgaven – håndboka**

Prodekan Frank Almlie har vært leder for arbeidsgruppa som jobbet med håndbok for bacheloroppgaven og gikk gjennom forslaget til håndbok. FUI hadde en del kommentarer. Særskilt gjaldt dette ansvarsfordeling mellom studieprogramleder og instituttledere i tilfeller hvor studiet tilbys ved flere studiested og under flere institutt. Det er også utfordringer knyttet til obligatorisk arbeid og vurderingsformer.

Det var diskusjon rundt kravet om minimum 110 sp for å starte bacheloroppgaven. Dette kravet kan fortsatt stå, da det dekker problematikken som følger av 7,5 sp og 10 sp emne. Kravet er om minimum 110sp, ikke presis.

NTNU har startet et arbeid for å lage en felles avtalemal for bacheloroppgaver og masteroppgaver ved NTNU.

FUI ber Frank Almlie om å lede en ny arbeidsgruppe for å ferdigstille håndboka med de kommentarene som er innkommet. Den nye arbeidsgruppa vil bestå av Frank Almlie, Sindre Toft Nordal og Olve Iversen Hølaas (sekretær i arbeidsgruppa).

FUI-sak 17/2019 **Fremtidens teknologiutdanninger**

FUS-leder Mads Nygård presenterte hvor prosjektet Fremtidens teknologiutdanninger står per januar 2019. Dekanmøtet støttet oppstart i sitt møte 27.3.2017. Prosjektets ambisjon er å gi grunnlaget for teknologiutdanningene ved NTNU etter 2030.

Studentene hadde bekymringer for om prosjektet ville ta oppmerksomheten vekk fra dagens presserende problem om fysisk læringsmiljø; det store gapet mellom behov for læringsareal og hva NTNU tilbyr.

Det er foreløpig åpent om hvilke studier som skal omfattes av prosjektet. FUI ble bedt om å innen fredag 22.2. gi innspill til prorektor til prosjektet. Mads tok med seg en rekke innspill over bordet i møtet. Det var en generell bekymring for at prosjektet ikke skulle leve opp til forventningene ved at NTNU ikke legger nok ressurser ned i det, og det var generell bekymring for tidsaspektet; prosjektet må være omfattende i tid og det må igangsettes så snart som mulig. NTNU må ha en forskningsbasert utvikling av teknologiutdanningene, det medfører at prosjektet må være omfattende. Enkelte av kommentarene var ellers slik:

- Bekymringer om budsjettbegrensninger. Prosjektets tema tilsier en omfattende virksomhet og NTNU må investere tilstrekkelig prosjektmidler i dette
- Prosjektet kan ikke lett gjennomføres ved siden av annen jobb. NTNU må foreta frikjøp i stor stillingsprosent av de involverte i prosjektets ledelse (prosjektleder på heltid og delprosjektledere) og daglige drift (prosjektkoordinator på heltid)
- Prosjektet kan ikke føre til at allerede igangsatte prosesser blir hemmet eller får nedsatt implementeringsomfang
- Internasjonalisering, samarbeid og benchmarking må stå sentralt for å ivareta NTNUs målsetning som et internasjonalt fremragende universitet
- Hvor omfattende skal prosjektet være? Hva skal dekkes, og hva skal ikke dekkes? Det vil virke positivt om alle steiner skal kastes opp i luften. Eventuelle begrensninger vil virke negativt i deler av organisasjonen. NTNU må ha et bevisst forhold til prioritering mellom delprosjekter
- Prosjektet må ikke avkortes; 2 år er ikke nødvendigvis nok. Det er viktig å arbeide med en lengre horisont i prosjektet
- Arbeidsgruppene må representere den faglige og geografiske bredden ved NTNU.

FUI-sak 18/2019

Rapport fra arbeidsgruppa for Olje- og gassteknologistudiet

NV-fakultetet har nedsatt ei arbeidsgruppe for å jobbe med utvikling av studietilbudet innen olje- og gassteknologi. Kjersti Kleveland har vært leder i arbeidsgruppa og presenterte endelig forslag til FUI. Den samme rapporten er sendt til NV-fakultetet. Arbeidsgruppa foreslår at studietilbudet i olje- og gassteknologi legges ned som eget studieprogram. Videre foreslår arbeidsgruppa at IV-fakultetet oppretter en ny studieretning under maskiningeniørstudiet for olje- og gassteknologi. De 24 (årlige) studieplassene ved studiet foreslås av arbeidsgruppa overført til IV-fakultetet.

Arbeidsgruppen foreslår at det opprettes ei ny arbeidsgruppe under IV-fakultetet for å utvikle studieretningen. IV-fakultetet ga innspill i FUIs møte om at forslaget til emnesammensetning for en studieretning for olje- og gassteknologi innebærer nok faglig identitet til å utgjøre en egen studieretning.

Det ble presisert i FUI at emnet innen undervannsteknologi ikke kan fortsette som i 2019 som et fjerdeårsemne fra siv.ing. Dette er u håndterlig som andreårsemne i ingeniørutdanning.

Studentene ved studietilbudet ønsker å fortsatt kunne fordype seg i materialteknologi, noe forslaget fra arbeidsgruppa legger opp til. Studentene signaliserer også stor misnøye med prosessen, hvor studentene ikke er involvert

FUI kommenterte at det er mulig å kunne bruke studieplassene fra fagfeltet olje- og gassteknologi til et studietilbud som passer inn i det grønne skiftet.

FUI-sak 19/2019

Rapport fra arbeidsgruppa for Havbruksingeniør

NV-fakultetet har sammen med IV-fakultetet hatt ei arbeidsgruppe som utvikler et studietilbud innen ingeniørfag og havbruk, for å utdanne driftsledere i marin sektor med særskilt fokus på oppdrettsnæringens utvidete behov. Tittel på tilbudet er Havbruksingeniør, Det er ønske om å søke akkreditering for studietilbudet i 2019, med planlagt oppstart høst 2020. Fagmiljø som er involvert er havbruksbiologi og marin drift og vedlikehold. Bjørn Egil Asbjørnslett presenterte de konkrete planene.

FUI støtter planene slik de fremstår på møtet. Ledelsesaspektet ved studietilbudet må tones ned siden det ikke er ledelsesemner i studieplanen. Arbeidsgruppa bes om å bruke valgmenepakker for å gi ytterligere faglig fordypning innen retninger innenfor havbruksnæringens behov. Det foreslås også fra FUI at arbeidsgruppa knytter emner i valgmenepakkene fra studietilbudet i Matteknologi, for å muliggjøre videre studier innen master i mat og teknologi.

FUI-sak 20/2019 Studiebarometeret – fokus på arbeidslivsrelevans

Resultatene fra Studiebarometeret 2018 er tidligere utsendt til FUIs medlemmer. Forrige møte ble noen isolerte resultat kort gått gjennom, med særlig fokus på hvilke topp 5 og bunn 5-spørsmål som dominerte i ingeniørstudiene ved NTNU.

Studiebarometeret 2018 har rapporter fra 21 studieprogram innen ingeniørfag.

- Ved tre program var det under 6 respondenter, rapporter blir derfor ikke generert for de (Maskin nettbasert, Skipsdesign og Vann- og miljøteknologi).
- Ved tre studieprogram er det 10 eller færre respondenter *samtidig som* de studiene har lav andel respondenter (10% eller under) av studentkullet (Bygg (Å), Logistikk, og Maskin (G)).
- Ved to studieprogram er det svært få respondenter, men de utgjør en høy andel av studentene ved studentkullet (Elkraft nettbasert (6R – 67%) og Olje- og gassteknologi (7R – 50%).

FUI foretok i dette møtet en gjennomgang av Studiebarometerets score i henhold til undervisning, tilbakemelding og relevans. FUI forstår Studiebarometeret som å gi en indikasjon på studentenes opplevelse av studietilbudet, men det gir ingen empirisk objektive data. Det er fra NOKUT indikert at score under 3.5 er indikasjon på lav utdanningskvalitet. Snittscore for ingeniørutdanningen er vektet for respondenter, ikke studietilbud.

Vedrørende området Undervisning (tre spørsmål) er det ingen klare forhold som gir grunnlag for en vurdering av at det er lav utdanningskvalitet i studietilbudene. Elkraft (Å) får dog lav score på alle tre spørsmål i 2018. Årsseriene 2016-2018 gir ingen grunnlag for å konkludere med klart økende eller synkende utvikling over tid for området utdanning, men snittscore (vektet) viser en mindre økning i score under alle tre spørsmål 2016-2018.

Vedrørende området Tilbakemeldinger (tre spørsmål) er det kritisk lav score på to spørsmål for Bygg nettbasert, Elektro (T), Fornybar energi (T) og Produkt- og systemdesign. Ingeniørutdanningene får i snitt mye lavere score i tilbakemeldingene enn under området Undervisning. Ingen av de tre årsseriene får snittscore over 3.5.

- For «Antall tilbakemeldinger du får fra faglig ansatte på arbeidet ditt» og «De faglig ansattes evne til å gi konstruktive tilbakemeldinger å arbeidet ditt» har Elektro (T) årsserier rundt kritisk lav score på 2.5 både.
- På spørsmålet om antall tilbakemeldinger har 7 studier kritisk lav score (under 3.0) i 2018.
- På spørsmålet om faglig ansattes evne til å gi konstruktive tilbakemeldinger har 6 studier kritisk lav score (under 3.0) i 2018

For området Tilbakemeldinger er det det Data (G) som har en årsserie 2016-2018 på 3.5 og over og da bare for ett av spørsmålene (Faglig veiledning og diskusjoner med faglig ansatte).

Det siste området som ble gjennomgått er Relevans. Her er det fire spørsmål som knyttes til området: Jeg får kompetanse som er viktig i arbeidslivet, Det legges godt til

rette for at jeg kan knytte kontakter i arbeidslivet, Jeg får god informasjon om hvilke yrker/bransjer som er relevante for meg, og Jeg får god informasjon om hvordan min kompetanse kan brukes i arbeidslivet. Kun ved ett spørsmål (kompetanse viktig i arbeidslivet) er det årsserier 2016-2018. For alle fire spørsmål er gjennomsnittscore for siv.ing. tatt med i tillegg til gjennomsnitt for ingeniørstudier. Gjennomsnittscore for siv.ing. ligger godt over gjennomsnittscore for ingeniørstudier for alle fire spørsmål. Fire studier har kritisk lav score (under 3.0) ved tre spørsmål: Kjemi, Elkraft (Å), Fornybar energi (G) og Olje- og gassteknologi. Tre studier har lav score (under 3.5) ved alle fire spørsmålene: Automatiseringsteknikk, Elektro (G) og Elkraft (Å). På den positive siden scorer Data (T) og varierende mellom studiestedene byggingeniør som helhet positivt under området relevans.

FUI tar med seg indikasjonene FUI får via Studiebarometeret i arbeidet med handlingsplan for 2019, og vil særskilt legge vekt på det enkelte fagmiljø gjør positivt for å gi studentene bedre opplevelse av relevans i studiet fremover.

FUI-sak 21/2019 **Strengene – implementering**

Hvert av ingeniørstudiene skal ha tre gjennomgående strenger; digitalisering, etikk og innovasjon. Dette er for å styrke studentenes læringsutbytte i ingeniørfaget. Planlegging av hvordan strengene skal brukes i studiet startet med seminar for studieprogramlederne 14.6.2018 på Gjøvik. FUI ønsker mer innsikt i hvordan arbeidet med å bruke strengene i utdanningene drives fram.

Studieprogramlederne for de 11 ordinære og 2 nettbaserte studier bes om å avgi en kort rapport innen FUIs møte 18.3. om i hvilke emner de tre strengene fremgår gjennom studieløpet, med særskilt vekt på hvordan digitalisering brukes i studiet.

FUI-sak 22/2019 **Handlingsplan 2019**

I sak 7/2019 ble det vedtatt en skisse for handlingsplan 2019 for FUI med tre hovedområder: Næringslivsrelevans for studiet, Internasjonalisering, og Faglig integrasjon.

Innenfor internasjonalisering skal FUI jobbe videre med avtaler om studentmobilitet og faglig samarbeid med N5T-universitetene. Arbeidet med faglig integrasjon har god fremdrift, FUI vurderer at det ikke er et behov for et særskilt fokus på dette området for 2019, men vil fortsatt jobbe for å øke kvaliteten på den faglig integrasjonen og med bruk av CDIO som verktøy i dette arbeidet.

FUI velger for 2019 å fokusere på næringslivsrelevansen i studiene. FUI ønsker å starte et prosjekt for 2019 med samspill med næringslivet. Dette må blant annet inneholde samling av best practices, vurdering av frafallstall, kartlegging av hvordan næringslivet brukes i studiet (jf. OECD-workshop ved NTNU) og i det enkelte emnet osv. Under FUIs møte 18.3.19 i Ålesund tas dette prosjektet opp til videre behandling og konkretisering.

FUI-sak 23/2019 **Forkurs, Y-vei, TRES og realfagskurs**

FUI har ansvar for utdanningskvaliteten i sommerkurset for Y-vei og TRES (inkludert fysikkundervisning første semester og norskundervisning første studieår), det 6 md realfagskurset, og det ett-årige forkurset. FUI har innhentet dokumentasjon fra fakultetene for å kartlegge ansvarsfordelingen i disse tre områdene.

FUI presiserer at det skal være likt tilbud for NTNUs studenter ved sommerkurset, det skal være fysikkundervisning for studenter tatt opp på Y-vei og TRES første semester i ingeniørstudiet, det skal være likt tilbud i forkurset for ingeniørutdanning, og at det skal tilbys sommerkurs i de studiestedene det gis opptaksalternativ Y-vei og TRES.

FUI sender brev til fakultetene om behov for koordinering av dette arbeidet.

FUI-sak 24/2019 **Eventuelt**

- a) Informasjon om mulighet for å ta opp eksamener er ikke god nok i skiftet som nå kommer mellom 10 sp emner og 7,5 sp emner. Dette skaper unødig usikkerhet blant studentene
- b) N5T-møte om videreutvikling av avtaler mellom lærestedene er 8.5. i Ålesund
- c) UHR-MNT-møte om overgang fagskole til ingeniørutdanning er 14.3. NTNU må stille med en representant i ei referansegruppe, tidligere medlem Hallstein Hemmer er forespurt og hvis han vil fortsatt sitte er det OK for FUI.
- d) Orientering fra UU-møte 28.1. om innovative vurderingsformer og bruk av programvare under eksamen. Matematiske metoder 1 må kunne bruke Matlab under digital skriftlig skoleeksamen. UU var positive til dette.

Neste møte er 18. mars i Ålesund