
FORVALTNINGSUTVALGET FOR INGENIØRUTDANNINGEN (FUI)

REFERAT FRA MØTE 21.05.2019

Til stede:	Halgeir Leiknes (leder), Eva Falch (NV), Audun Grøm (IE), Frank Almlie (IV), Ann-Charlott Pedersen (ØK), Fred Johansen, Mads Nygård (FUS-leder), Sara Åsnes Saglid, Sigvat Nilssen Vestli, Sindre Toft Nordal, Jan Tidemand Grosch, Sverre Narvesen (eksternt medlem), Kjersti Kleven (eksternt medlem) og Nils Rune Bodsberg (sekretær, vikar)
Forfall:	Terje Tvedt
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:	21.5.2019 kl. 09:00-15:30
Møtested:	201, Hovedbygget, Gløshaugen, Trondheim

FUI-sak 41/2019 **Etikkstrengen – videre planer**

Etikkstrengen i NTNUs ingeniørstudium består av flere elementer. Det første elementet er ferdig utarbeidet – den delen som inngår i emnet Ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder. Resten skal implementeres som en integrert del i andre emner – minst ett emne i hvert semester.

Erling Skjei og Anders Nes (Institutt for filosofi og religionsvitenskap ved HF-fakultetet) deltok i diskusjonen.

FUI legger opp til ett eller flere seminarer med studieprogramledere og ev. emneansvarlige for å utforme restdelen. Kanskje starte med studieprogramlederne først og fortsette med emneansvarlige etterpå.

Vil integrering av etikk (og digitalisering og innovasjon) i ordinære emner føre til at emnene blir oppstykket? Hensikten er i hvert fall det motsatte – bedre sammenheng og helhet i studiet. En slik integrasjon forutsetter at emnelærere kan undervise – i hvert fall til en viss grad – i disse fagfeltene. Etikk må oppfattes som en del av det ingeniøren holder på med – undervisningen handler mye om å bevisstgjøre studentene. Læringsutbyttebeskrivelsene må inneholde punkter om etikk, og det blir viktig etter hvert å sikre at etikkstrengen er godt på plass i alle programmene.

FUI og IFR legger opp til ett eller flere seminarer til høsten og neste vår for å planlegge restdelen av etikkstrengen. Det første seminaret tenkes lagt tidlig på høsten, vare en halv dag og være felles for alle tre campusene. Deltagerne på dette er hovedsakelig studieprogramlederne. IFR har ansvaret for planlegging av seminaret.

FUI-sak 42/2019 **Innovasjonsstrengen – videre planer**

FUI jobber videre med innovasjonsstrengen og ønsker å koble på relevante fagmiljøer ved NTNU. Det er etablert kontakt med innovasjonsleder Eirik Medbø ved SFI Engage (tilknyttet Entreprenørskolen), som stiller seg positiv til å bidra.

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

Er hovedmålet å inspirere studentene til knoppskyting, eller å få større innsikt i innovasjonsmetodikker, eller noe annet? Kanskje er det viktigste å bygge holdninger hos kandidatene om at innovasjon handler om å se ting i sammenheng og koble ting sammen på nye måter? Innovasjon handler ofte om tverrfaglighet. Det blir viktig å definere innovasjonsbegrepet på en tydelig måte.

Innovasjonsstrengen avsluttes i systememnet i 6. semester (som er områdeemnet for ingeniørstudiet). Økonomi er ett av flere tema som skal inngå i innovasjonsstrengen.

FUS etablerer en hurtigarbeidende komite for å foreslå innhold til et halvdags seminar for studieprogramledere høsten 2019. Forslag mottas senest én uke før høstens første FUI-møte.

Deltagere: Reidar Lyng (SEED) (leder) og Sara Åsnes Saglid (student). *I tillegg forespørres innovasjonsleder Eirik Gjelsvik Medbø (ØK), førsteamanuensis Bjørn Austbø (IV/EPT emneansvarlig for systememnet), professor Øystein Widding (ØK/IØT Entreprenørskolemiljøet) og studieprogramleder Bjørn Klefstad (IE/IDI).*

FUI-sak 43/2019

Risikoanalyse – status for de 5 tverrcampusstudiene

Frank la frem en risikoanalyse knyttet til oppstart av de nye tverrcampusprogrammene Bygg, Maskin og Fornybar energi til høsten ved IV. De største risikomomentene er:

- Timeplanlegging og romreservasjon (går kabalen opp?)
- Ressurser til planlegging, administrativt (nok ressurser?)
- Ressurser til planlegging, faglig (nok ressurser?)
- Digital eksamen for store fellesemner (nok kapasitet?)
- Organisering av Blackboard i store fellesemner (håndteres kompleksiteten?)
- Mangel på identitetsarealer (ekstra krevende pga. samlokalisering)

Foreløpig er det kun gjennomført en analyse av risikoene – det er ikke laget forslag til forebyggende eller skadereduserende tiltak. Studentene uttrykte stor bekymring for situasjonen.

Erfaringene fra ØK-fakultetet er at samordning av studier mellom ulike campuser fører med seg mange uventede overraskelser. Hvis studentene ikke opplever likeverdig undervisningskvalitet mellom campusene, kan det føre til mange klager. Det er en del ulikheter mellom campusene (bl.a. fysisk læringsmiljø, tilgjengelighet til læringsressurser, kulturer, opptak), og disse representerer reelle utfordringer.

Audun viste rammeverket for risikoanalyser som IE legger opp til for Data og Elektro. De har innhentet analyser fra ulike studieprogram, og viste frem et eksempel fra dataingeniørprogrammet. IE har lagt inn et eget felt for å angi ansvarlig pr. risiko. Eksempler er:

- Resultatet av timeplanlegging
- For Trondheimsmiljøet flytting fra Kalvskinnet til Gløshaugen
- Utfordringer på personellsiden
- Utfordringer på emnenivå (koordinering av undervisning og eksamensavvikling i felles emner)

FUI tar de foreløpige orienteringene til etterretning og ser frem til behandling av komplette risikoanalyser i neste FUI-møte 18. juni.

FUI-sak 44/2019 **Interne overganger på studieprogram**

I dag er det ikke mulig med intern overgang fra elektro på Gjøvik til elektro i Trondheim, siden disse er samme studieprogram. Derimot er det eksempelvis mulig å gå fra bygg i Trondheim til elektro i Gjøvik.

Bildet er komplisert av at Ålesund og Gjøvik har opptak også via Y-vei og TRES (i tillegg til Samordna opptak). Trondheim og Ålesund har i tillegg forkurs, det har ikke Gjøvik.

Seniorrådgiver Anne Marie Snekvik (Avd. for Utdanningskvalitet) orienterte om at NTNU har omfattende regelverk som regulerer overganger mellom studieprogrammer, og at UU har konkludert med at det ikke er ønskelig å utvide ordningene nå. Samordna opptak er den grunnleggende opptaksordningen, mens overganger mellom studieprogram ved NTNU (primært ved siv.ing.studier) er en tilleggsordning som etter hvert har vokst seg stor og kompleks.

I dag er det mulig å skifte studieprogram ved hjelp av Samordna opptak og det er derved mulig for ingeniørstudenter ved NTNU å søke studieplass ved annen NTNU-campus.

Når det gjelder studieretninger kan studenter søke på tvers av studiebyer, dette begrenses av plass på studieretninger og fakultetet setter opp egne opptakskriterer. De vil da konkurrere med studenter som er tatt opp ved denne campusen. Kravet er at studentene fyller kvalifikasjonskravet til studiene, og rangering er den samme som ved opptaket (dvs. karakterer fra videregående o.l.). Kanskje ville det vært mer rettferdig at studentene konkurrerte ut fra hva de har prestert så langt i studiet?

FUI har forståelse for at ordningen med interne overganger mellom studieprogram er kompleks og ikke ønskes utvidet, og viser til at FUIs sak ikke gjelder dette.

FUI påpeker det urimelige i dagens situasjon med at overganger mellom campuser innen samme studieprogram ikke er mulig. FUIs leder skriver et brev til prorektor for utdanning og ber om at det etableres en pilot ved ingeniørutdanningene for slike overganger.

FUI-sak 45/2019 **Søkertall – tiltak**

Prorektor ønsker at FUI ser på muligheten for å etablere like opptaksveger i alle tre studiebyene (spesielt Y-vei og forkurs i alle studiebyene). Næringslivet er opptatt av å beholde Y-veien som ordning.

Hvor stor overbooking praktiseres på ingeniørprogrammene i dag? Ved IE-fakultetet har man i 2019 tatt ned overbookingen slik at den er i tråd med praksis fra gamle NTNU. Ved IV-fakultetet benyttes fortsatt praksisen fra de gamle høyskolene, der antall uteksaminerte kandidater fungerer som måltall og dermed langt større overbooking. Denne praksisen er komplisert, siden de ekstra plassene ikke er fullfinansierte (de har studiepoengproduksjonsbasert finansiering, men mangler basisfinansiering).

Når det gjelder søkertall for 2019, så ser man en nedgang på noen av ingeniørprogrammene. Noen av programmene har mindre enn en primær søker pr studieplass, og det er en risiko for at ikke alle plassene blir fylt opp.

FUS har tradisjon for å sette et minimum på ca. 50 opptakspoeng ut fra at økt inntakskvalitet styrker studiet og høyere opptaksgrense gjør studiet mer attraktivt. Burde FUI tenkt litt i samme baner?

Regnearket burde også vist totalt antall søkere, ikke bare primær søkere. For eksempel kan en søker ha medisin som førstevalg og kjemiingeniør som andrevalg, og slike burde tas med i betraktningene.

Gir økt inntakskvalitet høyere studiekvalitet? Noe forskning viser sterk korrelasjon mellom karakterer fra videregående og karakterer i studiet, annen forskning viser at det ikke er en slik direkte korrelasjon.

Bør NTNU gjøre noen strakstiltak? En ting som kan gjøres er å oppdatere studienes hjemmesider, slik som for elektro i Ålesund for å tydeliggjøre at programmet også omfatter automatiseringsteknikk og elkraftteknikk. En annen ting er å få frem arbeidsmarkedet og mulighetene for ulike karrierer.

NTNU kjøpte i vinter en markedsføringskampanje for NTNU-ingeniøren. Det er ikke ønskelig at studieprogrammene i for stor grad kjører egne spesifikke kampanjer.

FUI ber IE til høsten om å utrede kostnadene og fordeler og ulemper ved å alle de fire alternative opptaksveiene (Y-vei, TRES, forkurs, realfagskurs) i alle studiebyer.

FUI ser nærmere på opptaksrammer (antall studieplasser) i neste møte.

FUI identifiserer i neste møte hvilke studieprogram som skal ha særskilte tiltak pga. for lav kvinneandel.

FUI ber fakultetene om å oppdatere hjemmesidene for studieprogrammene slik at studieretninger kommer mye tydeligere frem, og at arbeidsmuligheter fremgår bedre.

FUI-sak 46/2019

Handlingsplanen – næringslivsrelevans, planlegging av seminar

FUI ønsker å arrangere et seminar for å få enda mer næringslivsrelevans inn i ingeniørstudiene. Ingeniørstudiene oppfattes som litt teoritunge, særlig i starten, så det blir viktig å koble inn arbeidslivet tidlig i studiet. I tillegg er det viktig å få frem verdien og nytten av teorifagene, spesielt matematikk.

Næringslivet bør kobles på for å forstå hvordan de kan samarbeide med NTNU under hele studiet. Viktig at koblingen er gjennomgående i hele studiet --- en slags 'streng'. Erfaringene er at bedriftene er positive til å stille opp på presentasjoner o.l., men det er utfordrende å få dem til å forstå at dette bør være et gjensidig forpliktende samarbeid over tid. Det forutsetter gjerne strategisk forankring hos ledelsen.

Næringslivskoblinger kan omfatte mange ulike typer aktiviteter – bedriftspresentasjoner, case-basert undervisning, bacheloroppgaver m.m. Kanskje kan man se for seg egne samarbeidsarenaer ('maker spaces') fremover?

God næringslivskobling kan bidra til å styrke studentenes motivasjon og redusere frafall i studiet. Det kan også føre til utvikling av bedre undervisningsformer og vurderingsformer.

Linjeforeningene på ingeniørstudiet er en viktig partner for å øke samarbeidet med næringslivet. Dette må studieprogramledelsen bygge videre på. Fakultetene yter noe økonomisk støtte til linjeforeningene på siv.ing. FUI ber om at fakultetene også støtter linjeforeningene for ingeniør.

FUI etablerer en arbeidsgruppe for å planlegge et seminar for næringslivsrelevans. Medlemmer: prodekan Audun Grøm (IE leder), universitetslektor Lala Telehoi Nilsen (IV/IHB), student Sigvat Nilssen Vestli og eksternt medlem i FUI Sverre Narvesen

FUI-sak 47/2019

Utviklingsplan Læringsstøtte

Inger-Anne Fånes Sætermo innledet om arbeidet med utviklingsplanen. Utviklingsplanene er ment som et verktøy for å nå de 36 utviklingsmålene i NTNUs strategi.

Arbeidsgruppa har jobbet en del med å forstå hva en u-plan skal være og hvordan den skal se ut.

Gruppa har identifisert tre felles temaer:

- Utdanningsfaglig kompetanse
- Utvikling av lærings-, undervisnings- og vurderingsformer
- Psykososialt læringsmiljø

En generell tilbakemelding fra flere hold er at denne utviklingsplanen er for omfattende – at organisasjonen ikke har kapasitet til å gjennomføre alle de foreslåtte tiltakene.

Innspill fra FUI:

- Vil det bli lagt større vekt på 'pedagogisk mappe' i forbindelse med vurdering av utdanningsfaglig kompetanse?
- Er utdanning godt nok definert? Utdanning i dag er noe annet og mer enn tidligere.
- Digitalisering i forbindelse med utdanningsfaglig kompetanse – vil det bli laget nettkurs?
- I dag har ikke NTNU et opplegg på plass for pedagogisk basiskompetanse
- Adresserer utviklingsplanen 'ett NTNU – tre studiebyer' (ifm fagmiljø, undervisning, læringsarealer, eksamen) godt nok?
- Stordriftsulemper er generelt undervurdert – NTNU sliter med å løse de basale oppgavene. Universell utforming er vel og bra, men underordnet i en slik sammenheng
- Nye læreplaner i grunnskole og videregående skole forplanter seg oppover i systemet, med bl.a. større vekt på prosjektarbeid og programmering. Tar utviklingsplanen tilstrekkelig høyde for dette?
- Punkt 3.3.2 i utviklingsplanen: Bør ta inn konflikter mellom student og ansatt (ikke bare studenter i mellom)
- Temaene er relevante og viktige

FUI-sak 48/2019

Innspill til stortingsmelding om arbeidslivsrelevans i studiene

Halgeir innledet og listet opp hovedutfordringer som angitt i følgebrevet (se vedlegg). Er disse tilstrekkelige? FUI mener det.

Det er viktig at folk med næringslivskompetanse deltar i undervisningen for å sikre relevans. NTNU bør etablere stillinger som er konkurransedyktige på lønn overfor næringslivet slik at vi får ansatt de med den nødvendige kompetansen. Dette kalles ofte næringslivsprofessorat. Et annet alternativ er å tilsette i II'er stillinger i professorat. NTNU må utvikle bedre et system som innebærer hospitering, forskningsopphold i bedrift, og «secondments» i bedrift.

Barrierer for samarbeid med næringslivet: Hemmelighold ved bedriften, manglende eller ukjente karriereveger, maks-varighet ved midlertidige stillinger, tid til å delta i samarbeidsfora, vanetenkning omkring samarbeidsformer, manglende incentiver i academia for samarbeid, manglende systemstøtte (gir sårbarhet med hensyn til ildsjeler/enkelt personer), overdreven respekt for NTNU blant småbedrifter, NTNU deltar ikke nok i bedriftsklynger m.m.

NTNU bør kartlegge næringslivskompetansen den enkelte vitenskapelige ansatte har, slik man også kartlegger vitenskapelig kompetanse og utdanningsfaglig kompetanse.

Gode eksempler fra NTNU: Bacheloroppgaver fra næringslivet, bedriftspresentasjoner.

Mange av disse tingene ble diskutert i en sak tidligere i møtet (sak 46).

FUI diskuterte også momenter som bør tas med i et underlag til et møte mellom prorektor og Nærings- og fiskeridepartementet 21. mai, der temaene er dimensjonering, samarbeid med næringslivet og innovasjon.

FUI-ledelsen utarbeider et notat med forslag til innspill til stortingsmeldingen fra FUI basert på diskusjonene i møtet.

FUI-sak 49/2019 Møtedager H2019

Møtedatoene nedenfor anses som tentative. Det tas forbehold om hvordan timeplanen for høsten blir seende ut.

- 12. september
- 23. oktober
- 19. november
- 12. desember

FUI-sak 50/2019 Eventuelt

- a) Vellykket Nordic Five Tech-møte i Ålesund 7.-8. mai med 31 deltagere. Målet er å få plass et opplegg for studentutveksling høsten 2020.
- b) FUI-leder har sendt forslag til Avdeling for studieadministrasjon vedr utsatt eksamen (dvs. kont): FUI foreslår at utsatt eksamen går i august, bortsett fra emner i 5. semester (3. årskurs) som foreslås gjennomført i mars/april.
- c) Dette var prodekan IV Frank Almli sitt siste møte i FUI. Han ble takket for god innsats for ingeniørutdanningene.

Neste møte blir 18. juni i Ålesund

1 Hovedutfordringer som bør omtales i meldingen om arbeidslivsrelevans i høyere utdanning

- Arbeidsmarkedet er i omstilling, og kompetansebehovene endrer seg. Gapet mellom hva studentene lærer og hvordan de lærer og behovene i fremtidens arbeidsliv må ikke bli for stort
- Overgangen fra høyere utdanning til arbeid er vanskelig for noen grupper. For kandidater fra noen av de disiplinbaserte utdanningene vedvarer den vanskelige arbeidsmarkedssituasjonen
- Tilgangen til praksisplasser er for lav i mange studier, og kvaliteten på praksisen varierer
- Det benyttes i for liten grad studentaktive lærings- og vurderingsformer som gir kandidatene ferdigheter som er viktige i arbeidslivet
- Innovasjon og entreprenørskap vektlegges for lite i høyere utdanning
- Det er et vedvarende problem at mange studenter ikke fullfører studiene
- Mange studenter synes de ikke får god nok informasjon om hvordan de kan bruke kompetansen sin i arbeidslivet. Karriereveiledningen og informasjonen til studentene bør styrkes
- Universitetenes og høyskolenes Råd for samarbeid med arbeidslivet (RSA) fungerer i varierende grad. RSA har hatt beskjeden effekt i utviklingen av studietilbudene

2 Samarbeid om høyere utdanning med arbeidslivet

- Det er representanter for næringslivet i alle Studieprogramråd og i Forvaltningsutvalget for ingeniørutdanning
- Det jobbes i liten grad med praksis i ingeniørutdanningene da dette i en god del tilfeller krever sikkerhetsopplæring/HMS-kurs, egen opplæring, forsikringsordninger
- Praksis for ingeniørstudentene i bedrifter/næringslivet er ønskelig, men ikke lett å få til da oppgavene ofte er spesialisert og ikke så repeterbare som en praksis innen sykepleie er med repeterbare ferdighetsopplæring i stor grad
- Bedriftene har hovedfokus på utvikling/produksjon for å tjene penger. Dette går ikke godt sammen med å ta inn studenter som stadig trenger ny opplæring for å kunne drifte/styre/kontroller produksjonen/utviklingen
- Flere praksisplasser?

3 Samarbeid om studentenes læring

- Rekruttere undervisere med erfaring fra arbeidslivet
 - Disse har ofte bare master grad og en foretrekker personer med PhD grad ved universitetene - da disse er forskningskompetente
 - Det er ikke lovpålagt (rammeplan for ingeniørutdanning) med undervisere med næringslivserfaring, men det er lovpålagt med 20% førstekompetanse (og en skal ha førstekompetanse i de sentrale emner i studiet)
 - Lønnsnivået til de som jobber i industri/næringsliv er såpass høyt at en svært sjelden klarer å konkurrere med dette innen U&H sektoren ved tilsetninger av undervisere med erfaring fra næringslivet
- Innovasjons og nyskappingskompetanse
 - Innarbeides i alle ingeniørutdanningene, da en ved NTNU dreier systememnet over til å ha et fokus på innovasjon og nyskaping. Dette passer også bra da det emnet er i siste året før de er ferdig og skal ut i arbeidslivet, slik at de også kan være i stand til å danne sin egen arbeidsplass