
FORVALTNINGSUTVALGET FOR INGENIØRUTDANNINGEN (FUI)

REFERAT FRA MØTE 13.02.2018

Til stede: Halgeir Leiknes (leder), Eva Falch (NV), Audun Grøm (IE), Frank Almi (IV), Terje Tvedt, Fred Johansen, Mads Nygård (FUS-leder), Sofia Jøssang Kerchaoui, Ada Therese Haugen, Martin Dahlen Trana, Olve I. Hølaas (sekretær).

Forfall:

Kopi til: Prorektor Anne Borg, avd.leder utdanningskvalitet Berit J. Kjeldstad, avd.leder studieadministrasjon Knut Veium, FUS, FUL, Utdanningsutvalget, IE-fakultetet, IV-fakultetet, NV-fakultetet, Studenttinget, Studieprogramledere ingeniørstudier

Møtetid: 13.02. 2018 kl. 09:00-18:00

Møtested: Scandic Lerkendal, Trondheim

Saker til behandling

FUI-sak 10/2018 «Minorordning» for sivilingeniørstudier

Professor Ingvald Strømmen (IV) la frem konkrete ideer fra IV-fakultetet om etablering av «minorordning» på 30sp i innovasjon i siv.ing.utdanningen. Konseptet dreier seg om å benytte 2 K-emner + 1 ingeniøremne fra et annet program + Ekspert i Team.

FUI er positive til at siv.ing. kommer med et slikt tiltak, og Maskiningeniør vurderer å benytte seg av denne ideen for å vektlegge innovasjon i maskiningeniørstudiet, tilbudt i femte semester (valgemner). FUI anser det som essensielt å ha samarbeid med næringslivet for å få god kompetanse innen innovasjon.

FUI skal opprette en arbeidsgruppe for å se på hvordan innovasjon kan gis som mulighet i ingeniørutdanningen. Følges opp under FUIs møte 19.3.18.

FUI-sak 11/2018 Benchmarking

FUS-leder Mads Nygård presenterte fra de senere 8 års arbeid som leder av Cesaer Task Force Benchmarking. Arbeidet har i stor grad dreid seg om å øke bevisstheten i medlemsinstitusjonene rundt de ulike rankingssystemene [U-Multirank](#), [QS](#), [THE](#) og Shanghai ranking ([ARWU](#)), vurdere hvordan indikatorene fylles og benyttes (bevissthet rundt kvaliteten på data og taktiske innmeldinger til indikatorer), og analysere hvordan de ulike rankinger kan benyttes i analyse av utdanningene. Nå er Cesaer i gang med å se på hvordan disse data kan brukes strategisk for institusjonene / utdanningene (fra ranking til benchmarking).

I tillegg la Mads frem refleksjoner rundt frafall på teknologistudiene ved NTNU.

FUI vil på et senere møte ta opp konkret mulighet for benchmarking av ingeniørstudiene.

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

FUI-sak 12/2018 N5T-møtet 25.jan 2018

Hilde Skeie, med ansvar for internasjonaliseringsspørsmål i rektors stab, deltok på møtet.

FUI-leder Halgeir og prodekan Audun var ved DTU 25.1.18 på møte i N5T for å diskutere utveksling av studenter ved ingeniørutdanningene. DTU, Chalmers, KTH og NTNU ønsker å samarbeide om dette. Aalto har undervisning på finsk for bachelorgradsstudier, dette gjør at utveksling med Aalto er mindre relevant. I første rekke vil det være fokus på de fem «klassiske» ingeniørfag bygg, data, elektro, kjemi og maskin. Neste møte arrangeres 25. – 26.4., også dette ved DTU, der studieprogramledere fra NTNU og de andre tre institusjonene skal delta for å diskutere konkrete planer for utveksling. Her må NTNUs studieprogramledere arbeid for å få en konkret plan for ingeniørutdanningens 5.semester med innpassing av høstsemester fra de tre andre institusjonene slik at dette vil være faglig tilsvarende tilbudet studentene kan få ved NTNU.

De viktigste stakeholders i N5T-samarbeidet om utveksling vil være vitenskapelig ansatte i undervisningssituasjon som fra første semester må promotere den nordiske utvekslingen.

I forkant av møtet 25. – 26.4. må FUI sjekke ut hvilke krav til matematikk som gjelder for opptak til samarbeidsmastere i N5T ved NTNU.

Det er viktig å vise til den enkelte institusjons konkurransefortrinn i ingeniørutdanningen, for slik å gjøre utvekslingen faglig attraktiv.

FUI-sak 13/2018 Høringsutkast revisjon av rammeplan for ingeniørutdanningen

Grundig gjennomgang av høringen. FUI fokuserte på hvilke faktorer som er viktig for å skape Norges beste ingeniørutdanning, hvilket mulighetsrom fins i høringsutkastet for å høyne utdanningskvaliteten? Andre faktorer er nasjonalt / institusjonelt / internasjonalt samarbeid; ingeniørstudiet og ingeniørstudentens identitet; konkurranse om studenten, økt fleksibilitet; digitalisering i utdanningen; og praktisk tilnærming til utdanningen.

FUI diskuterte også forslag til justering av tekst i rammeplan samt ny tekst for læringsutbytte til studiet, dette ved krav til IKT-ferdigheter og generell kompetanse.

FUI vurderer det som hensiktsmessig å introdusere tre strenger i utdanningene, for å ivareta de hensyn som FUI har vedrørende utdanningskvalitet under forslag til ny rammeplan. Dette er digitaliseringsstreng, innovasjonsstreng, og etikkstreng.

FUI-sak 14/2018 Faglig integrasjon: Rapport om alle emner FUI har utviklet

Ingeniørfaglig systemtenkning. Diskusjon rundt å endre generisk tematikk for emnet, som da vil være ingeniørutdanningens Områdeemne. Enighet om å bevare innovasjon og entreprenørskap som generisk tematikk.

Matematiske metoder 1, 2 og 3. Institutt for matematiske fag i Trondheim har faglig eierskap for emnet. Arbeidet er i god flyt for å imøtekomme FUIs krav (digitalisering av flest mulig komponenter i emnet)

Statistikk og økonomi. Ingen fremdrift

Fysikk og kjemi. Ingen fremdrift

Ingeniørfaglig innføringsemne (rammeplanens benevnelse er ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetode). Det har vært ett møte med ex.phil.-miljøet og et midlertidig forslag til LUB for ex.phil innplassert i Innføringsemnet foreligger. Dette er ikke særlig godt for ingeniørutdanningenes behov som regulert i nasjonale retningslinjer. Arbeidet fortsetter i møte med IFR 16.3.

FUI-sak 15/2018 Faglig integrasjon: Avklaring om antall studieprogram innen ingeniørutdanningen

Per opptak 2017 tilbyr NTNU 24 ingeniørutdanninger (3 fleksible/nettbaserte), i tillegg vil IV søke om å opprette geomatikk som ingeniørstudium fra 2019/2020.

- Bygg (2G, Å, T) + Vann og miljø (Å)
- Data (G, Å, T)
- Elektro (G, T) + Elkraft (G, Å) + Automasjon (Å)
- Fornybar energi (G, T)
- Geomatikk (G)
- Kjemi (T)
- Logistikk (T)
- Maskin (2G, T) + Produkt og systemdesign (Å)
- Materialteknologi (T)
- Olje- og gassteknologi (T)
- Skipsdesign (Å)

Fra opptak 2019 er det planer om at NTNU tilbyr følgende 11 ingeniørutdanninger:

- Bygg (G, Å, T)
- Data (G, Å, T)
- Elektro (G, Å, T)
- Fornybar energi (G, T)
- Geomatikk (G)
- Kjemi (T)
- Logistikk (T)
- Maskin (G, Å, T)
- Materialteknologi (T)
- Olje- og gassteknologi (T)
- Skipsdesign (Å)

Det vil være en rekke studieretninger under Bygg, Elektro og Maskin. Arbeidet med dette har ikke kommet like langt som for studietilbudene. Prodekanene vil i samarbeid med FUI utarbeide oversikt over studieretningene for å legge frem på neste FUI-møte 19.3.

FUI-sak 16/2018 Mandat FUI

Høsten 2017 har det vært gjort en jobb blant forvaltningsutvalgenes sekretærer for å samordne mandatene for de tre forvaltningsutvalgene FUL, FUS og FUI.

FUI gjennomgikk utkastet til mandat og gjorde enkelte endringer i møtet. FUIs innspill er lagt som vedlegg til referatet.

Neste møte er 19.mars 2018 i ÅlesundVedlegg:

- Program og deltagere seminar med studieprogramledere 14.2.18
- Endret mandat for FUI

14.februar arrangerte FUI seminar for alle studieprogramledere og –koordinatører ved ingeniørutdanningene. Seminaret ble holdt på Scandic Lerkendal, Trondheim.

Agenda

| TID | AKTIVITET |
|---------------|--|
| 09:00 - 09:30 | Velkommen og orientering om prosess/status i FUI: 25->11, emnevegg, rammeplan, fremdrift, N5T |
| 09:30 - 10:00 | Hva gir Norges beste ingeniørutdanning, trusler og muligheter? |
| 10:00 - 11:00 | Høring om endring av rammeplan for ingeniørutdanning: Gjennomgang av forslag til rammeplan |
| 10:00 - 10:45 | Hva skal være ingeniørutdanningene ved NTNU sin identitet? Styrker og svakheter ved forslaget til rammeplan. |
| 11.30 - 12.30 | Lunsj |
| 12.30 - 15.00 | Faglig integrasjon: gjennomgang av ulike faktorer som styrer utdanningene, og derved to forslag til emnevegg |
| | Vel hjem |

Deltagere:

Eilif Hugo Hansen, Else Lervik, Kjell Inge Tomren, Bjørn Klefstad, Thomas Haavi, Leif Erik Storm, Asbjørn J. Wexsahl, Eike Matthias Garbe, Kjersti Kleveland, Terje Arne Wenaas, Robert Mortensen, Alemayehu Gebremedhin, Ivar Farup, Webjørn Rekdalsbakken, Fredrik Dessen, Knut Wold, Odne Stokke Burheim, Ada Therese Haugen, Audun Grøm, Eva Falch, Frank Almlie, Fred Johansen, Halgeir Leiknes, Mads Nygård, Martin Dahlen Trana, Sofia Jøsseng Kerchaoui, Terje Tvedt og Olve Iversen Hølaas.

FUI bruker innspillene fra seminaret i det kommende arbeidet med faglig integrasjon. For emnevegg vil følgende være vesentlige innspill

- ikke bindestrekemner
- 7,5 sp pr emne
- ex.phil (NTNU) som Ingeniørfaglig innføringsemne
- økt krav om IKT i utdanningen
- 30 sp basistemner (krav om innføringsemne, systememne og grunnleggende matematikk)
- 50-70 sp programemner (for det enkelte av de 11 studieprogram)
- 50-70 sp teknisk spesialisering (særsilt for studieretning)
- 20-30 sp valgfri spesialisering (mulighet for utveksling)
- tilrettelegging for opptak til 2-årig master i teknologi (minimum 25sp matematikk, min. 7,5sp fysikk og min. 5sp statistikk)
- kan Systememne være Områdeemne?
- nasjonal premissleverandør jf. nasjonalt samarbeid
- tiltrekke seg studenter under studietiden
- etablere tre langsgående «strenger»; innovasjon (I), digitalisering (D), etikk (E)
- følge CDIO-oppsatt med programemner hvert semester

| | | | | |
|---|---------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|
| 6 | Systememne 10sp I D | Bacheloroppgave 20sp E I D | | |
| 5 | Matematikk 3 7,5sp | Valgemne 7,5sp I | Valgemne 7,5sp | Valgemne 7,5sp |
| 4 | Teknisk spes 7,5sp | Teknisk spes 7,5sp I | Teknisk spes 7,5sp E | Teknisk spes 7,5sp D |
| 3 | Statistikk 7,5sp | Teknisk spes 7,5sp I | Teknisk spes 7,5sp E | Programemne 3 7,5sp D |
| 2 | Matematikk 2 10sp | Fysikk 7,5sp | Kjemi 2,5 | Programemne 2 10sp E |
| 1 | Matematikk 1 10sp | Innføringsemne 10sp E I D | Programemne 1 10sp D | |

Mandat for Forvaltningsutvalget for ingeniørutdanningen (FUI)

Executive Committee for Bachelor's Degrees in Engineering Education

Fastsatt av Rektor dd.mm.åååå

Formål

Forvaltningsutvalget for ingeniørutdanningen (FUI) er organisert under rektor. FUI skal, i samarbeid med fakultetene og studieprogramrådene, ivareta den tverrfakultære koordineringen og kvalitetsutviklingen av bachelorprogrammene som følger «Forskrift om rammeplan for ingeniørutdanning». FUI skal identifisere strategiske utfordringer og gi råd til rektor om utvikling av studieprogramporteføljen herunder råd om etablering og nedlegging av studieprogram ut fra kompetansebehovene i arbeidslivet.

Vedtaksmyndighet

FUI vedtar studieplaner (herunder oppretting og nedlegging av emner og studieretninger) og læringsutbyttebeskrivelser for ingeniørutdanningen etter forslag fra fakultetene.

Oppgaver

- I samarbeid med fakultetene og studieprogramrådene utvikle kvaliteten i ingeniørutdanningen
- Gi tilråding om strukturen i ingeniørutdanningen
- I samarbeid med fakultetene foreslå dimensjonering av og opptaksrammer til studieprogrammene
- Påse at ingeniørutdanningen er i samsvar med nasjonal rammeplan og forholder seg til nasjonale retningslinjer
- Ta initiativ i saker som angår ingeniørutdanningen
- Aktivt fremme likestillingsperspektivet i ingeniørutdanningen
- Rapportere om kvalitet i utdanningene i henhold til NTNUs kvalitetssystem
- Gi råd om profilering, rekruttering og gjennomstrømming i ingeniørutdanningene
- Bidra i forvaltningen av NTNUs fellesemner
- Gi råd om institusjonelt samarbeid og alliansebygging
- Ivareta NTNUs representasjon i relevante nasjonale og internasjonale fora
- Foreslå uttalelser på vegne av NTNU i høringssaker som gjelder ingeniørutdanningen
- Bidra til internasjonalisering og studentutveksling i ingeniørutdanningene
- Bidra til ivaretagelsen av kvaliteten i det praksisnære i ingeniørutdanningene

Saker som vil angå andre utdanninger og / eller er av betydning for NTNUs strategiske og utdanningspolitiske utvikling skal legges frem for Utdanningsutvalget (UU).

FUI skal i tillegg behandle spørsmål rundt opptaksrammer / dimensjonering, undervisningskvalitet og utdanningskvalitet for Høgskolekandidat ingeniør, Forkurs (1 år), Sommerkurs (8 uker) for Y-vei og TRESS, samt Realfagkurs (6 md).

Sammensetning

FUI ledes av en utvalgsleder som oppnevnes av rektor. Fakultet for ingeniørvitenskap (IV), Fakultet for naturvitenskap (NV) og Fakultet for informasjonsteknologi og elektroteknikk (IE) skal være representert i FUI ved prodekan for bachelorprogrammene. Leder for Forvaltningsutvalget for sivilingeniørutdanningen (FUS) er medlem. Campus Gjøvik og campus Ålesund skal hver være representert med en faglig ansatt fra de ingeniørfaglige miljøene, representantene foreslås av rektor. Studenttinget velger fire

studentrepresentanter, som skal være fra og representere de ulike ingeniørdisiplinene ved de tre campusene, med to fra Trondheim, en fra Gjøvik og en fra Ålesund.

Rektor peker ut to representanter fra næringslivet.

Rektor oppnevner medlemmene i FUI. Leder for FUI rapporterer til prorektor for utdanning. Prorektor for utdanning har sekretariatsansvaret for FUI.

Funksjonsperioden for FUIs medlemmer er fire år. Studentmedlemmenes funksjonstid er ett år.