

---

**FORVALTNINGSUTVALGET FOR INGENIØRUTDANNINGEN (FUI)****REFERAT FRA MØTE 1.3.2017**

---

Til stede: Halgeir Leiknes (leder), Frank Almlie, Eva Falch, Terje R. Meisler, Fred Johansen, Elin Nerem, Roger Midtstraum, Ferdinand F. Refsnes, Maja G. Erlandsen, Jakob L. Karlsen, Olve I. Hølaas (sekretær).

Forfall:

---

Kopi til: Prorektor Berit J. Kjeldstad, prorektor Helge Klungland, avd.leder utdanningskvalitet Gro I.K. Dæhlin, FUS, FUL, Utdanningsutvalget, IE-fakultetet, IV-fakultetet, NV-fakultetet, Studenttinget, Studieprogramledere ingeniørstudier

---

Møtetid: 1.3. 2017 kl. 09:00-15:00 Møtested: Rom Rundskue, Rotonden, campus Ålesund

Leder i FUI og sekretær hadde formøte 08:00 – 09:00 med studieprogramlederne (SPL) for ingeniørfag ved campus Ålesund. Til stede var Terje Tvedt (bygg), Kjell Inge Tomren (data), Ottar Osen (automatiseringsteknikk), Lars P. Bryne (produkt- og systemdesign), samt FUI-medlem fra Ålesund Elin Nerem. Det ble gjennomgang av mandatet, tilbakeblikk på aktivitet i 2016, visjoner for ingeniørutdanningen fremover, og saker FUI ser at det må jobbes med i 2017.

**Saker til behandling****FUI-sak 10/2017****Faglig integrasjon**

FUI har nedsatt 3 arbeidsgrupper for å effektivisere arbeidet med faglig integrasjon av de 24 ingeniørutdanningene ved NTNU. Arbeidsgruppene skal utvikle felles emnebeskrivelser for det rammeplanen regulerer som fellesemner (Matematikk 1, Ingeniørfaglig Yrkesutøvelse og Arbeidsmetoder og Ingeniørfaglig Systemtenkning). Arbeidsgruppa for matematikk skal samtidig utvikle emneinnhold for programmet matematikk 2 og valgemnet matematikk 3. Alle gruppene har jevnlig møter i vårsemesteret og skal levere ihh til mandat innen 15.5.17.

Ingeniørfaglig Systemtenkning. Leder av arbeidsgruppa er førsteamanuensis Max Ingar Mørk, institutt for havromsoperasjoner og byggtknikk (IV). 6.semestersemne. Tverrfaglighet er viktig. Må avklares hvilke tema som tas opp tidligere i studiet og som videreføres i IS og hvilke som er introduksjonsemne. Viktig at emnet ikke er «støttefag» til bacheloroppgaven.

Matematikk. Leder av arbeidsgruppa er førstelektor Hans Petter Hornæs, institutt for matematiske fag (IE). Mye diskusjon rundt rekkefølge av tema i matematikken og hva som skal dekkes i matematikk 1 og i 2. Gruppa har fått med deltagelse fra Høgskulen på Vestlandet og Høgskolen i Oslo og Akershus.

Ingeniørfaglig Yrkesutøvelse og Arbeidsmetoder. Leder av arbeidsgruppa er universitetslektor Ronny Kjelsberg, institutt for allmenfag (IE). Gruppa har kommet

---

**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

langt i arbeidet. Har deltagelse fra leder i NTNUs utvalg som jobber med ny ex.phil.-variant. Emnet vil ha en del tema som også dekkes i ex.phil., men har krav om ingeniørfaglig relevans i læringsutbytte.

**FUI-sak 11/2017****Forskningskompetanse i utvalgte profesjonsutdanninger**

Forskningsrådet har satsningen PROFESJON blant annet for ingeniørutdanningen. Det lyses ut 30 millioner kroner til strategisk og praktisk rettet forskning. Prosjektet det søkes støtte til må

- ha høy vitenskapelig kvalitet og klart formulerte faglige mål
- ha en tydelig og prioritert forankring i institusjonen som søker
- ha planer for utvikling av forskningskompetanse og eventuelt rekruttering
- ha planer for internasjonalisering
- styrke strategisk viktige forskningsområder for utdanningen på områder hvor institusjonen har etablert relevante mastergrads- og helst ph.d.-programmer
- ha nytteverdi for utdanning og profesjonsutøvelse
- bidra til samspill mellom forskning, utdanning og arbeidsliv
- bidra til arbeidsdeling mellom institusjonene der tilnærmet samme utdanning tilbys av flere institusjoner

<http://www.forskningsradet.no/no/Utlysning/PROFESJON/1254022028731/p1173268235938?progid=1254022027966&visAktive=true>

Frist for søknader er 26.4.17 kl. 13:00. Tematiske områder som prioriteres er maskin, bygg og elektronikk.

*FUI støtter initiativet ved IV og NV som samarbeider om et prosjekt med maskiningeniør og matteknologi. Klyngene bør benyttes. FUI oppfordrer flere fagmiljø til å søke midler under prosjektet.*

**FUI-sak 12/2017****Studiebarometeret for ingeniørutdanningen**

Utgikk pga sykdom. Tas opp neste møte.

**FUI-sak 13/2017****Alternative undervisningsformer**

Seminar

Fred Johansen introduserte temaet Bruk av læringsteknologi. Her ser vi hvordan vi går fra læringsutbytte, læringsressurser og læringsaktiviteter til vurdering. Noen av temaene vi var innom var:

- IV-fakultetet har multicampusprosjektet gående.
- Certainty Based Marking [https://docs.moodle.org/26/en/Using\\_certainty-based\\_marking](https://docs.moodle.org/26/en/Using_certainty-based_marking)
- Blackboard med muligheter for felles undervisning på tvers av campus
- Peer Wise <https://peerwise.cs.auckland.ac.nz/>
- Det er viktig at de fire arbeidsgruppene under Faglig integrasjon adresserer behovet for alternative undervisningsformer

*FUI ber Fred J om å holde en liknende introduksjon til arbeidsgruppene for å gi de gode innspill på andre former for læringsaktiviteter enn den tradisjonelle tavleundervisningen, og at digital eksamen er på vei inn og vil lette hverdagen til den enkelte lærer.*

**FUI-sak 14/2017****Internasjonal benchmarking**

Seminar

FUI utfordres på internasjonal benchmarking av ingeniørstudiene.

FUS har prosjekt med peer review gjennom Nordic5Tech (KTH, DTU, Chalmers, Aalto og NTNU). Hvert år evalueres et studium. Nært samarbeid som gjør evaluering av studiene lettere tilgjengelig.

NOKUT har samarbeid med søsterorganisasjonene i Sverige og Nederland om benchmarkingprosjekt. NTNU er involvert gjennom masterprogram i samfunnsøkonomi og i molekylærbiologi. Dette sammenligner ikke score, men ser på hvordan studieprogrammene orienterer seg mot et felles forstått målbilde av kvalitet.

*FUI ved leder inviterer IV, IE og NV-fakultetene til en arbeidsgruppe for å utvikle metodologi for benchmarking av ingeniørstudiene. Avtagere bør tas med i benchmarking jf. kvalitetsdimensjon relevans.*

**FUI-sak 15/2017****Høring endring i NTNUs studieforskrift**

NTNU har sendt ut høringsbrev om endring av studieforskriften. Frist 31.3.17. Dette er en oppfølging av UHRs retningslinjer for sensur. Forslag på endring

(1) kvalifikasjonskrav for sensor. FUI støtter forslaget om å ikke ta inn kvalifikasjonskrav for sensor i studieforskriften.

(2) presisering av ekstern sensor. FUI støtter forslag til presisering av hva det betyr å være «ekstern sensor».

(3) krav om to sensorer på bacheloroppgave. Forslag til ny formulering av § 5-11 (6) støttes. Det er formålstjenlig med to sensorer på bacheloroppgaven. NTNU bes derimot om å korrigere tekst, til kun «bacheloroppgave», ikke bachelorarbeid. Benevnelsen bachelorarbeid er ikke i bruk på NTNU.

(4) spørsmål om veileder som sensor på masteroppgaven. FUI tar ikke stilling til dette.

(5) omfang av ekstern sensur. FUI ønsker å fjerne antall på 300 som brukes i forslaget for å skille store fra små kull. Skala er relativt til vurderingsformen, antall studenter i seg selv er ikke en determinant. FUI finner deretter ikke at begrepet «kull» bidrar til saken; om antall skal være en determinant må antall oppmeldte til den særskilte vurderingsformen være enheten NTNU må bruke. Kullstørrelse og antall oppmeldte til eksamen vil kunne variere stort.

(6) avklaring rundt uenighet mellom sensorer. FUI støtter forslaget til ny tekst for §5-11 (8), men ser at det kan være uheldig at ekstern sensor skal være den som bestemmer karakter ved uenighet.

**FUI-sak 16/2017****Felles emnebeskrivelse for emneinnhold i programemner for kjemi, statistikk, økonomi og fysikk**

Rammeplanen setter ingen krav til hvor mye eller om det skal være fysikk, kjemi, statistikk eller økonomi i ingeniørstudiet. §2 Læringsutbytte Generell kompetanse første utbytte sier at studenten skal ha innsikt i miljømessige, helsemessige, samfunnmessige og økonomiske konsekvenser av produkter og løsninger innenfor sitt fagområde og kan sette disse i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv. Dette gir føringer for bl.a. fellesemnene ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder og ingeniørfaglig systemtenkning. Videre sier rammeplan § 3 første ledd at studiet skal ha 50 sp programemner bestående av tekniske fag, realfag og samfunnsfag. Nasjonale retningslinjer tar opp temaene nærmere. NR definerer realfag som statistikk, kjemi og fysikk og forslag til læringsutbytte går her i detalj. Samfunnsfag presenteres i NR vidt; sammen med språkkompetanse, kulturkompetanse, samarbeidskompetanse, nyskappingskompetanse med flere, presiseres det at ingeniøren må ha grunnleggende kunnskaper innen bedriftsøkonomi. NR viser til at samfunnsfagene bør være gjennomgående for hele studiet.

Det er krav om minst 7,5 sp fysikk, 5 sp statistikk og 25 sp matematikk for å kunne søke opptak på masterstudier i teknologi ved NTNU.

*FUI tok en innledende diskusjon rundt dette og vil ta opp igjen diskusjonen, mandat og oppnevning av medlemmer til arbeidsgruppene på neste møte.*

**FUI-sak 17/2017****Eventuelt**

- a) MNT-konferansen 30.-31.3.17. FUI støtter studentrepresentantene som ønsker å delta.
- b) 5.5.17 er det CDIO-kick-off. FUI må identifisere en foredragsholder om nyskapende undervisning.

**I henhold til møteplan av sak 09/17 er neste møte 29.3.17 i Trondheim**