

---

**FORVALTNINGSUTVALGET FOR INGENIØRUTDANNINGEN (FUI)****REFERAT FRA MØTE 27.4.2017**

---

Til stede:	Halgeir Leiknes (leder), Frank Almlie, Hallstein Hemmer (vara NV), Terje R. Meisler, Fred Johansen, Elin Nerem, Ferdinand F. Refsnes, Maja G. Erlandsen, Jakob L. Karlsen, Olve I. Hølaas (sekretær).		
Forfall:	Roger Midtstraum, Eva Falch		
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:	27.4. 2017 kl. 09:00-15:00	Møtested:	Rom B314, campus Gjøvik

---

**Saker til behandling****FUI-sak 25/2017****Faglig integrasjon**

FUI har nedsatt 4 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, Ingeniørfaglig Systemtenkning og Bacheloroppgaven). Arbeidsgruppa for matematikk skal samtidig utvikle emneinnhold for programemnet matematikk 2 og valgernet matematikk 3. Alle gruppene har jevnlig møter i vårsemesteret og skal levere i hht til mandat innen 15.5.17. FUI ble oppdatert om progresjon i arbeidet og gav tilbakemeldinger til bruk i arbeidet videre.

Ingeniørfaglig Systemtenkning ved prodekan IE Terje Meisler. Emnet utvikles med mulighet for å kunne tilbys som områdeemne under Teknologiområdet. Mengden studenter som tar emnet kan bli større enn kullet på ingeniørstudiene.

Matematikk ved førstelektor Hans Petter Hornæs (IE). Referat fra møtet 24.4. ble gjennomgått. Arbeidsgruppa har kommet svært langt mht tema som skal dekkes i de 3 matematikkemnene, og blitt enige om at matematiske metoder 1 er felles for alle studenter på ingeniørutdanningene. Matematiske metoder 2 skal utvikles med en variant for dataingeniør, en variant for elektroingeniør, og en for resterende studieprogrammene – hvilke moduler som fremdeles er de samme for de tre variantene er enda ikke helt avklart. Matematiske metoder 3 (valgernet) foreslås delt i de samme tre variantene, og vektet med 7.5 sp matematikk med 2.5 sp fysikk.

Ingeniørfaglig Yrkesutøvelse og Arbeidsmetoder ved førsteamanuensis Arild Moldsvor (IE). Arbeidsgruppa er ferdig med arbeidet, og leder jobber med finpuss av leveransen. Emnet endrer navn til Ingeniørfaglig Innføringsemne.

Bacheloroppgaven ved førsteamanuensis Guri Krigsvoll (IV). Det har ikke vært store utfordringer med læringsutbytte i emnet. Mye av diskusjonen har dreid seg om

---

**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

strukturen i arbeidet med felles tidsfrister for utdeling av prosjekt, innlevering, mengde veiledning osv. Det skal gis gruppevis karakter, ikke individuell. Veileder skal ikke være sensor.

**FUI-sak 26/2017****Felles emnebeskrivelse for emneinnhold i fysikk/kjemi og statistikk/økonomi**

Prinsippene rundt oppbyggingen av emnene ble diskutert (oppfølging av sak 16/17 og 21/17), dette dreide seg blant annet om emne fysikk/kjemi skal gå over kun ett semester eller to og i hvilket semester emnet skal tilbys. Fysikk/kjemi er et programemne, men flere studieprogram har samme behov for innhold i emne og det bør vurderes å effektivisere undervisningen med å ha flere studieprogram inne i det samme emnet. Det settes ned arbeidsgrupper som skal utvikle emnebeskrivelse for begge emner. «Bindestrekemner» krever en intern fordeling i vektning; arbeidsgruppene skal vurdere hvor mange studiepoeng som skal brukes til fysikk, kjemi, statistikk og økonomi. Det er viktig å fokusere på hva som trengs i ingeniørstudiet, opptakskrav til master i teknologi (7.5 sp fysikk) kan ivaretas gjennom valgemne. FUI vektlegger at det skal være mer statistikk enn økonomi i det ene emnet. Arbeidsgruppene har store friheter til å foreslå faglig innhold.

*FUI vedtar at emne fysikk/kjemi (10sp) skal gå over kun ett semester og skal tilbys i første studieår for alle studieprogram.*

*Medlemmene i FUI sender forslag til medlemmer i arbeidsgruppene til leder eller sekretær innen 12.mai. Vedkommende må ha vært forespurt før hun/han foreslås.*

*FUI godkjenner forslag til mandat for de to arbeidsgruppene som skal utvikle emnebeskrivelser for fysikk/kjemi og for statistikk/økonomi, med endringer som fremkom i møtet.*

**FUI-sak 27/2017****Høring om områdeemne**

Styret har vedtatt under sak 87/16 en ny fellesemneordning for NTNU på 15 sp med 7.5 sp områdeemne. NTNU har sendt utvikling av generiske tematikker under områdeemne på høring i brev av 30.3.17.

FUI har følgende kommentarer til høringen:

- Ingeniørutdanningen reguleres av nasjonal rammeplan. Det er et krav i gjeldende rammeplan om at minste emnestørrelse er 10 sp. NTNU har ikke anledning til å bryte med rammeplanen.
- FUI er positive til utvikling av områdeemner ved NTNU jf formålet med områdeemner. FUI ser at gjeldende rammeplan gir mulighet for å innarbeide læringsutbytter i retning med de skisserte i høringsbrevet.
- FUI vurderer de generiske tematikker (1) Innovasjon og entreprenørskap og (7) Tverrfaglig samhandling som de mest relevante for et områdeemne for ingeniørutdanningen. Det er ønskelig at disse tematikkene kan anvendes i kombinasjon.
- Læringsutbyttene ligger på et for lavt nivå. FUI ser at områdeemnet vil være best å ha i 6.semester og ser at de generiske tematikker relateres så tydelig til læringsutbytter ellers i ingeniørstudiet at taksonomiene blir feil i forslaget. Det vil kort sagt ikke være godt nok å ha «grunnleggende» som læringsutbytte i områdeemnet.
- FUI foreslår at lista med generiske tematikker gjennomgås på nytt, slik at NTNUs tematiske satsningsområde bærekraft inkorporeres i de generiske tematikker. Samtidig ber FUI om at generisk tematikk Digital vurdering av samfunnet legges til. FUI ber også om at generiske tematikker (3) Fag og teknologi endrer navn til

Teknologi og digitalisering, og her foreslår FUI å legge inn 'prosesseteknologi' i innledningen.

- FUI vurderer rammeplanens krav slik at FUI kan utvikle et emne på 10 sp som ingeniørstudentene tilbys, med parallell opsjon på 7.5 sp for andre studenter innen teknologiområdet.
- FUI ser at teknologiområdet vil bli svært mye større enn de fleste andre områder, og ber om at det her åpnes for mer enn fire områdeemner, dette også på grunn av læringsmiljøet for studentene.

#### **FUI-sak 28/2017 Studieporteføljeutvikling – faglig integrasjon**

Prodekanene ved IV, IE og NV (Hallstein Hemmer for Eva Falch) la frem fakultetenes planer for oppfølging av faglig integrasjon i studieporteføljeutviklingen. IV og IE har en stor jobb med integrasjon av studier ved flere studiesteder.

Det er planer om å opprette ett nytt studium (ingeniør Geomatikk), under IV-fakultetet, ved studiested Gjøvik.

*FUI godkjenner at 3-årig studium i Geomatikk (180 sp) meldes inn 1.5.17 i fase 1 for å opprettes som ingeniørutdanning fra og med studiestart 2018. FUI minner om at komplett dokumentasjon sendes FUI i god tid før frist for fase 2 høst 2017, for godkjenning i FUI.*

*FUI godkjenner at endringer i studieporteføljen innen ingeniørutdanning skal være gjeldende fra studiestart 2019/20. Ingeniørstudiene skal samordnes på tvers av fakultetsgrensene, og nødvendige endringer vil ikke kunne være fullt ut på plass før studiestart 2019/20. Det vil være mulig å lyse ut for opptak til ett studium fra studiestart 2018/19, men endringer i studiene vil være i effekt fra 2019/20. Se ellers sak 29/17 om emneveggen.*

#### **FUI-sak 29/2017 Emneveggen**

Forslag til videreutvikling av emneveggen ble lagt frem for diskusjon. Se vedlegg 1 for endelig versjon.

*FUI vedtar emneveggen som vedlagt i vedlegg 1. Emneveggen skal følges fra studiestart 2019/20. Det skal legges til rette for at felles bacheloroppgave skal være i effekt for studenter på 3. studieår i 2017/18. Hvis det planlegges emner over to semester vil det ikke være anledning til å ha mer enn fire avsluttende emner pr semester.*

#### **FUI-sak 30/2017 Sommerkurs i matematikk for TRES og YVEI**

*NTNU følger «Ålesundmodellen» fra 2018. Det betyr at sommerkurset i matematikk er på 8 uker og fysikken (videregående Fysikk 1) legges til første semester i studiet.*

#### **FUI-sak 31/2017 Eventuelt**

- a) Orientering fra UHR-MNT Gardermoen 20.4. Se vedlagte foiler (122 sider). Det vil komme forslag til MNTs møte 10.-11.mai om å be KD om å gjøre endringer i rammeplanen.
- b) NTNU arrangerer CDIO-seminar 5.5.17. Alle oppfordres til å melde seg på.
- c) Studiekalender. Ønsker FUI egen studiekalender, i tråd med hva FUS har? Et utkast til dette for Ingeniørutdanningene tas på neste møte.
- d) FUI vil ta opp som egen sak like vilkår for fritak fra emner i ingeniørutdanningen
- e) Søkertall 2017. Se vedlegg 2. FUI ønsker å diskutere søkertall som egen sak på kommende møte.

**I henhold til møteplan av sak 09/17 er neste møte 31.5.17 i Trondheim**

<b>6</b>	Ingeniørfaglig systemtenkning	Bacheloroppgave	
<b>5</b>	Matematiske metoder 3 (Valgemne 1)	Valgemne 2	Valgemne 3
<b>4</b>	Teknisk spesialiseringsemne 3	Teknisk spesialiseringsemne 4	Teknisk spesialiseringsemne 5
<b>3</b>	Statistikk/Økonomi (Programemne 5)	Teknisk spesialiseringsemne 1	Teknisk spesialiseringsemne 2
<b>2</b>	Matematiske metoder 2 (Programemne 4)	Programemne 2	Programemne 3
<b>1</b>	Matematiske metoder 1	Ingeniørfaglig innføringsemne	Programemne 1

- Emner med gul bunnfarge er plassert for å optimalisere faglig integrasjon og kan ikke flyttes. Matematiske metoder 3 er ikke obligatorisk emne og planlegges som kombinasjonsemne for å oppfylle opptakskravet til master i teknologi / siv.ing.studier.
- Emner med blå bunnfarge (Programemne 1 – 3) reguleres på studieprogramnivå og tas av alle studenter på samme studieprogram.
- Emnet Fysikk / Kjemi er programemne i første studieår med blå bunnfarge og legges enten i første eller andre semester.
- Emner med grønn bunnfarge (Teknisk spesialiseringsemne 1 – 5) reguleres for studiespesialiseringen og tilbys for alle studenter på spesialiseringen

<b>Postadresse</b>	<b>Org.nr.</b> 974 767 880	<b>Besøksadresse</b>	<b>Telefon</b>
7491 Trondheim	E-post: postmottak@adm.ntnu.no	Hovedbygget Høgskoleringen 1	+ 47 73 59 80 11
	<a href="http://www.ntnu.no/administrasjon">http://www.ntnu.no/administrasjon</a>	Gløshaugen	<b>Telefaks</b> + 47 73 59 80 90

All korrespondanse som inngår i saksbehandling skal adresseres til saksbehandlerenheten ved NTNU og ikke direkte til enkeltpersoner. Ved henvendelse vennligst oppgi referanse.

Rektor

Dato  
3.5.2017Referanse  
2017/4527
**Vedlegg 2 Søkertall 15.4.2017**

Studieområde	Campus	Budsj plasser	1 pri 2016	1 pri 2017	Endring %	Primærsøker pr studieplass
-----						
Treårig ingeniør						
Ingeniør, bygg	T	103	378	314	-16,9 %	3,05
Ingeniør, data	T	75	236	301	27,5 %	4,01
Ingeniør, elektro	T	122	213	193	-9,4 %	1,58
Ingeniør, maskin	T	71	158	125	-20,9 %	1,76
Ingeniør, fornybar energi	T	40	142	123	-13,4 %	3,08
Ingeniør, bygg, fleksibel	G	10	79	113	43,0 %	11,30
Ingeniør, bygg	G	35	60	70	16,7 %	2,00
Ingeniør, data	Å	15	59	66	11,9 %	4,40
Ingeniør, data	G	20	42	58	38,1 %	2,90
Ingeniør, logistikk	T	29	56	56	0,0 %	1,93
Ingeniør, automatiseringsteknikk	Å	15	35	56	60,0 %	3,73
Ingeniørfag, elektro, fleksibel	G	5	45	52	15,6 %	10,40
Ingeniør, bygg	Å	15	49	45	-8,2 %	3,00
Ingeniør, kjemi	T	23	36	41	13,9 %	1,78
Ingeniør, materialteknologi	T	28	31	38	22,6 %	<b>1,36</b>
Ingeniør, maskin, fleksibel	G	10	42	35	-16,7 %	3,50
Ingeniør, elektro	G	10	24	30	25,0 %	3,00
Ingeniør, olje- og gassteknologi	T	24	15	27	80,0 %	<b>1,13</b>
Ingeniør, maskin	G	15	26	24	-7,7 %	1,60
Ingeniør, produkt- og systemdesign	Å	24	25	18	-28,0 %	<b>0,75</b>
Ingeniør, bygg - vann- og miljøteknologi	Å	7	19	16	-15,8 %	2,29
Ingeniør, skipsdesign	Å	17	22	14	-36,4 %	<b>0,82</b>
Ingeniør, elkraftsystemer	Å	4	12	9	-25,0 %	2,25
NTNU ingeniør		717	1804	1824	1,1 %	2,54
Nasjonalt ingeniør		3433	5545	5130	-7,5 %	1,49

Rød skrift markerer de fire studiene hvor NTNU er under nasjonalt gjennomsnitt for ingeniørutdanningene med hensyn til primærsøkere pr studieplass

**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

All korrespondanse som inngår i saksbehandling skal adresseres til saksbehandlerenheten ved NTNU og ikke direkte til enkeltpersoner. Ved henvendelse vennligst oppgi referanse.