

---

**FORVALTNINGSUTVALGET FOR INGENIØRUTDANNINGEN (FUI)****REFERAT FRA MØTE 13.11.2020**

---

Til stede:	Halgeir Leiknes (leder), Karl Henning Halse (IV), Arne Gussiås (IV) (stedfortreder for Karl Henning Halse), Roger Midtstraum (IE), Ann-Charlott Pedersen (ØK), Magnus S. Kahrs (NV), Ottar Osen (Ålesund), Fred Johansen (deler av møtet) (Gjøvik), Mads Nygård (FUS-leder), Hedda Nielsen Dale (studentrepr.), Emir Derouiche (studentrepr.), Tom André Helvig (studentrepr.), Yosif Anwar Mahdi Al-Sayed (studentrepr.) og Hanne Marie Storrø (sekretær).	
Forfall:	Sverre Narvesen (eksternt medlem)	
Kopi til:	Prorektor Marit Reitan, avd.leder utdanningskvalitet Audun Grøm, avd.leder studieadministrasjon Annikken Løe, FUS, FUL, Utdanningsutvalget, IE-fakultetet, IV-fakultetet, NV-fakultetet, ØK-fakultetet, Studenttinget, Studieprogramledere ingeniørstudier	
Møtetid:	kl. 10 – 14.30	Møtested: Zoom

---

**Sak O58/2020 Matematiske metoder 1 og 2 – digitale løsninger. Matematiske metoder 3 - emnebeskrivelse**

Ketil Arnesen, nestleder ved Inst. for matematiske fag ved IE informerte om status for arbeidet.

Matematiske metoder 3 vil bli undervist første gang i sin nye form høsten 2021. To varianter av emnet er utviklet, IMAT2100 og IMAT2150, sistnevnte undervises for data- og geomatikkingeniører. Mye har handlet om å redusere fra 10 til 7,5 stp.

Vurderingsformen for IMAT2100 er en obligatorisk større dataøving samt digital eksamen. For IMAT 2150 gjelder mappevurdering hvor øvinger og eksamen teller 50:50. Slik digital vurdering gjennomføres nå, gjøres en blanding av skanning og flervalg/utfylling. Inspera har store svakheter ved skrivning av og tolking av symboler. Hvis tredjepartsverktøy skal tas i bruk, vil en få kapasitetsproblemer fordi NTNUs PCer må brukes. Løsningen er PC med skriveflate men vi kan ikke forvente at studentene stiller med egne PCer med skriveflate.

STACK er en annen løsning som allerede nå i høst ble brukt på hjemmeksamen.

STACK er et digitalt verktøy utviklet ikke-kommersielt av Universitetet i Edinburgh og brukes til å lage oppgaver og eksamensoppgaver. Det foregår et STACK-samarbeid mellom europeiske universiteter. STACK og Inspera kommuniserer ikke godt.

---

**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

## Spørsmål og kommentarer:

- Vil det bli lettere å finne emner i utlandet som kan dekke Matematiske metoder 3, med tanke på studentutveksling?
  - Arnesen mener det er mulig, men for dataingeniørene er han mer usikker
- Ang. vurdering: Øvinger som ikke teller inn i vurderingsgrunnlaget må ikke kalles *vurderinger* men *obligatoriske øvinger* for å unngå misforståelser. Presis ordbruk for det som defineres som *vurderinger* er viktig
- Viktig å minne om at studentene kan klage på eksamen for seg og mappa for seg. De som skal undervise emnet og forvalte gjennomføring av emnet må være bevisst dette.
- IE har lagt seg på en strengere linje enn NTNU sentralt i mappevurdering – eksamen-problematikken. Det skyldes IEs erfaring med betydelige utfordringer ved klagebehandling
- Matematiske metoder 1 og 2, hvordan har det gått med innføringa?
  - Arnesen: Det ble avdekket behov for og gjort justeringer i år. Inntrykket er at årets opplegg har fungert bedre. Det har ikke kommet negative tilbakemeldinger fra studentene. En evaluering må gjøres før vi kan si noe sikkert.

## Oppsummering

- Vurderingsformene for de to emnene må gås igjennom.
- Endringene for Matematikk godkjenne under forutsetning av de korrigeringer som ble gitt under møtet. Det tas imidlertid en runde til på hvordan tilrettelegge vurderingsformen.
- Det er ugunstig at programmeringsdelen i Innføringsemnet kommer etter programmering i matematikkemnet. For å rette dette, tas kontakt med Inst. for filosofi og religionsvitenskap med mål å få til en god løsning.
- Studentene savner muligheten for å ta Matematikk 3 i utlandet med tanke på utveksling. Dette burde det være muligheter for å ta digitalt, men det foreligger per nå ingen konkrete planer om å gjøre emnet heldigitalt.

FUI takker Ketil Arnesen for en interessant gjennomgang med faglige så vel som praktiske poengteringer. FUI ser fram til å følge utviklingen av det viktige arbeidet med matematikkemnene for bachelor i ingeniørfag.

**Sak V59/2020      Oppfølging av emnet Ingeniørfaglig systemtenkning**

Bjørn Austbø, førsteamanuensis ved Inst. for energi- og prosessteknikk, presenterte i FUI-møte 13.10.2020 (FUI-sak V49/2020) forslag til opplegg for gjennomføring av den nye versjonen av emnet Ingeniørfaglig systemtenkning planlagt undervist fra og med vårsemesteret 2022. Inst. for energi- og prosessteknikk og Inst. for industriell økonomi og teknologiledelse har hovedansvaret for emnet men ønsker å involvere fagområdene i de ulike delemnene.

FUI ønsket en oppfølging av Austbøs redegjørelse fra møtet 13.10 og følgende spørsmål fra FUI ble behandlet:

- Hvordan prosessen med studieprogramlederne har gått
- En vurdering av arbeidsbelastning og antall arbeidstimer det forventes brukt på de ulike delemnene
- Prosjektene mellom byene kan legges opp til å være forskjellige, om ønskelig

- Skepsis til muntlig presentasjon (teller 5%), der 1-2 i gruppen trekkes ut til å gjennomføre presentasjonen. I stedet for tellende muntlig presentasjon burde dette heller være et arbeidskrav.
- Vurderingsformene i emnet

FUI fikk en muntlig orientering om status per nå. Alle fagmiljøene er foreløpig ikke kontaktet. Dette vil bli gjort snart.

FUI-medlemmene hadde følgende oppsummering:

- *Det er viktig at fagmiljøet nå får arbeidsro til å gjennomføre emnet Ingeniørfaglig systemtenkning første gang. Så kan det naturlig nok være behov for endringer etter en evaluering.*
- *FUI får i løpet av desember en skriftlig redegjørelse om endringer som er gjort.*

FUI takker Austbø for en god statusoppdatering.

### Sak D60/2020      Kvalitetsmelding 2019 – 2020 – starte prosessen

FUI-leder innledet med at det er behov for å starte prosessen med å tenke kvalitetsmelding på overordnet nivå. FUX-utvalgenes frist for innsending er 29. januar.

I diskusjonen ble følgende poengtert:

- Kvalitetsmeldinga for 2018/19 er meget god. Det gis honnør til de som utarbeidet denne i fjor. Den er et utmerket utgangspunkt for årets kvalitetsmelding
- En må prioriterer en liste med færre punkter enn de opprinnelige 6 fra kvalitetsmeldingen 2018/19. Vi har ikke kommet i mål med 6 punkter og bør derfor gå grundig gjennom hvor vi står i forhold til: - saker som er sluttført, - saker vi må jobbe videre med, - punkter som bør utgå
- Da alt ble digitalt i mars, hvordan har det påvirket nettstudiene? Nettstudiene på Gjøvik var et ressurs spørsmål og ikke om man er vant til å undervise digitalt. Det er viktig å utvide punkt 6: *Følge opp nettstudiene mht. utdanningskvalitet* til også å gjelde undervisning på bredt grunnlag
- Punkt 1: *Arbeidslivsrelevans i studiene* er noe vi bør arbeide kontinuerlig med og ikke som et tiltak gjennom ett år
- Flere emner må evalueres med bokstavkarakter, også ved hjemmeeksamen. Mange studenter kjenner at karakteren *bestått/ikke bestått* motiverer ikke til like stor innsats
- I FTS ble det nylig presentert en spørreundersøkelse overfor studenter ved NTNU. Kunne FUI gjøre en spørreundersøkelse for høsten 2020 med mål om å kartlegge hvordan det går med studentene?

Konklusjon:

- Et punkt som omhandler digitale forelesninger, nettstudier og digital eksamen må med i kvalitetsmelding for 2019/20
- Prioriteringslista bør være kortere enn 6 punkter for å sikre at vi kommer i mål med tiltakene
- I 2021 bør arbeidet opp mot NOKUT-tilsyn prioriteres

**Sak D61/2020**      **FTS delrapport 1 - høring**

Delrapport 1 fra prosjektet Fremtidens teknologistudier (FTS) er på høring med frist 20.11.2020.

Saken ble tatt opp på FUI-møte 13.10 hvor prosjektleder Geir E. D. Øien ga en presentasjon av delrapport 1. En god og konstruktiv diskusjon i fulgte. Dette ga et grunnlag for utforming av høringssvar.

I møtet 13.11 fortsatte drøftingene om høringssvarets innhold, nå med innspill fra fakultetenes prosesser i samme sak. Momentene fra møtet vil bli sammenstilt som et utkast til FUIs høringssvar. Utkastet sendes på sirkulasjon til FUI-medlemmene for endelig ferdigstilling innen 20.11.

**Sak V62/2020**      **Endringer i fagskoleloven – høring**

Saken ble tatt opp første gang på FUI-møte 13.10.

FUI-sekretær ga en kort oppsummering av FUI-ledelsens utarbeidede forslag til høringssvar, om foreslåtte endringer som vil kunne ha betydning for FUI-området.

Høringssvaret ble godtatt med noen få endringer og tilføyelser. FUS hadde valgt å ikke skrive eget høringssvar men FUS-leder bidro godt til FUIs svar.

Overordnede kommentarer i høringssvaret:

*«En tydeliggjøring i kravet til kunnskapsgrunnlag med tilhørende læringsutbyttebeskrivelser vil bidra til å unngå forvirring om hvilket nivå fagskolen gir utdanning på. Fagskolen er i Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR) plassert på nivå 5 med to delnivåer (5.1 og 5.2) for å markere det betydelige spennet, fra halvårlige til toårige utdanninger. Bachelor i ingeniørfag er på nivå 6. FUI er opptatt av å unngå forvirring om titler og utdanningsnivå overfor studenter så vel som arbeids- og næringsliv, spesielt forskjellen mellom fagskoleingeniør og den beskyttede tittelen bachelor i ingeniørfag. FUI ser det formålstjenlig at fagskolen tar tilbake tittelen fagskolekandidat og at tittelen ingeniør forbeholdes utdanning på bachelornivå».*

Høringssvaret internt ved NTNU var 15.11.

**Sak D63/2020**      **Årshjul for FUI**

FUI-leder innledet med å presentere et revidert årshjul for FUIs oppgaver etter en første gjennomgang på FUI-møtet 13.10.

FUI godkjente det reviderte årshjulet og poengterte at dette vil være et nyttig verktøy for FUIs arbeid.

**Sak O64/2020**      **Tverrfaglige valgmemner**

Ann-Charlott Pedersen redegjorde for ØK-fakultetets organisering av valgmemner for bachelor i ingeniørfag. *Bedriftsøkonomi og regnskap, Markedsføring grunnkurs og Organisasjon og ledelse* ble spesielt vektlagt fordi de gjennomføres likt ved alle tre campus. Dette er 1. årsemner innen bachelor i økonomi og administrasjon men er også ment å egne seg for bachelor ingeniører som blant annet skal jobbe som prosjektledere. Ingeniørstudentene tilbys emnene i 5. semester.

Emnene undervises ved alle tre campus og er helt like i formell oppbygning. Med henblikk på fysisk vs digital undervisning, gjøres det litt ulikt de tre campusene imellom. Eksamen er lik og har samme sensor.

I diskusjonen kom følgende:

- Det ville vært interessant å gjøre samme øvelse med IKT-emner fra IE. FUI-leder vil initiere dette.
- NV rådes til å gjøre samme øvelse med hensyn på miljø og bærekraft. NVs FUI-medlem tar opp saken med NV-ledelsen.

FUI takker Ann-Charlott Pedersen for en interessant gjennomgang og inspireres til å initiere arbeid for tverrfaglige valgemner hos flere fakulteter. FUI-leder ønsker at arbeidet ØK har gjort gjøres tilgjengelig for studieprogramlederne i FUI-området.

### **Sak O65/2020**      **Eventuelt / orienteringer**

FUIs møte med studieprogramlederne 18.11.2020 planlegges med følgende tema:

- De tre strengene: -etikk, -digitalisering, -innovasjon.
- Studieplanverktøyet.

Bjørn Klefstad vil orientere om arbeidet med etikkstrengen hos dataingeniørutdanningen, Torbjørn Kravdal om digitaliseringsstrengen hos geomatikk og Anna Olsen om innovasjonsstrengen hos maskiningeniør. Videre vil Espen Larsen (tilknyttet Seksjon for IT-strategi og styring) gi en oversiktsforelesning om det nye studieplanverktøyet.

Neste FUI-møte: 04.12.2020