



Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Referanse

2019/2978-HAI

Dato

16.04.2020

Studiekvalitetsmelding 2019 for Institutt for fysikk og teknologi

Institutt for fysikk og teknologi administrerer følgende studieprogram:

- 3-årig bachelorprogram i fysikk
- 2-årig masterprogram i fysikk
- 3-årig bachelorprogram i petroleum- og prosess teknologi
- 2-årig masterprogram i petroleumsteknologi
- 2-årig masterprogram i prosess teknologi
- 2-årig masterprogram i havteknologi
- 5-årig integrert masterprogram i havteknologi

Dessuten deltar instituttet i studieprogrammene Medisinsk teknologi, Nanoteknologi, Energi, og Integrert lektorutdanning.

Denne meldingen er basert på egenvurdering av de studieprogrammene som IFT administrerer og studentevalueringer av emner undervist ved instituttet.

1. Oppfølging av foregående års studiekvalitetsmelding.

Dette er ikke aktuelt vår 20, ettersom det er første gang dette gjennomføres.

2. Vurdering av programstyrenes egenvurderinger og plan for oppfølging av disse.

Studieprogrammene i havteknologi gjennomgikk en større revisjon i 2019 som blir iverksatt høsten 2020 (med virkning fra og med 2019-kullet på 5-årig integrert program). Vi mener at begge havteknologiprogrammene fungerer meget godt, som gjenspeiler meget solid håndverk straks fra begynnelsen av utviklingen av disse programmene. Søkingen til disse programmene har vært meget god. Det bør nevnes at antall tilbud om opptak gitt på det 5-årige programmet var i 2019 vesentlig høyere enn ønskelig og dette medfører problemer i forbindelse med praksisplasser og undervisning i emner med begrenset kapasitet.

Studieprogrammene i petroleum- og prosess teknologi fungerer også bra, men søkertallene til bachelorprogrammet har vært synkende de senere år.

Dette er et UiB-internt notat som godkjennes elektronisk i ePhorte

Bachelorprogrammet blir lagt ned fra og med høsten 2020 når det 5-årige energiprogrammet startes opp. Når bachelorprogrammet legges ned er tanken at søkere som ønsker å fordype seg i eksisterende MS retninger innen lavutslippsløsninger, CO₂-lagring, petroleum og prosess kan gjøre dette som del av fordypningen i 5-årig energiprogram. Petroleum- og prosessutdanningen på UiB har over flere år blitt mer orientert mot lavutslippsteknologi, nettopp for å møte fremtidige klimabevisste studenter og en industri som dreier i samme retning.

Studieprogrammene i fysikk fungerer godt. Søkertallene til bachelorprogrammet har i en årrekke vært forholdsvis stabile og søkingen til masterprogrammet er god, med betydelig innslag av eksterne søkere. Noen av studieretningene på masterprogrammet ble revidert i 2019, med virkning fra og med høsten 2020. Hensikten er å tilpasse inndelingen bedre til de tema som tilbys på masteroppgavene, samtidig som justeringen av navnene på studieretningene forteller fremtidige masterstudenter tydeligere hva studiet går ut på. Hovedarbeidet for 2020 er å i større grad iverksette generiske ferdigheter i bachelorprogrammet. Dette leder til to hovedaktiviteter: (1) Styrking av generiske ferdigheter i studieprogrammet, og (2) konkretisering av læringsutbyttebeskrivelsen der generiske ferdigheter er i realiteten gjennomført, men ikke tydelig synliggjort. For bachelorprogrammet i fysikk vil PHYS109, PHYS114 og PHYS117 bli bærebjelkene for generiske ferdigheter da dette er kurs som fra før av har mange av elementene allerede inkludert.

4. Har studieprogrammene ved instituttet endret eller opprettet emner som inkluderer studentaktive undervisnings- og vurderingsformer? Hvordan blir det jobbet med å få dette på plass, hva er oppnådd så langt og hva gjenstår?

Se punkt 3. For tiden arbeides det mye med videreutvikling av generiske ferdigheter og dette innebærer i stor grad forskjellige former for studentaktiv undervisning/læring. Kjernen av de generiske ferdighetene var allerede iverksatt i emner og studieprogrammene, men blir nå tydeligere synliggjort og skjerpet.

3. Kort beskrivelse av tiltak for økt studiekvalitet som er gjennomført ved instituttet.

Instituttet har de senere årene gjort flere tiltak for bedre inkludering av bachelorstudentene, i samarbeid med fagutvalget.

- Orakeltjeneste for studenter på 100-tallsemner som inngår i bachelorgradene. Dette foregår hver mandag kl. 16-18 gjennom hele semesteret, som oftest inkludert vaffelsteking, som også trekker noen av masterstudentene. Oppslutningen varierer noe og øker betydelig mot slutten av semesteret.
- Mentorordningen: IFT er så heldig å være med på utprøvingen av den. Erfaringen så langt er positiv og kort oppsummert er studentenes opplevelse følgende:
 - Enklere å danne nettverk
 - God møteplass - spesielt for de mer introverte
 - Variert oppmøte - de som har en gjeng kommer ofte ikke
 - Organiserte opplegg har vært vellykket
 - Dårlig oppmøte blant PTEK studenter - godt integrert gruppe, mentorer er fysikkstudenter.

- Tillitsvalgte studenter i 100-tallsemner som undervises på IFT: Studentene velger to representanter på hvert av disse emnene. De kalles inn til møte vanligvis to ganger i semesteret og oppfordres ellers til å ta direkte kontakt med instituttledelsen ved behov.

5. Vurdering av instituttets gjennomføringstall og om disse har konsekvenser for instituttets inntekter og planlagte aktiviteter.

Når det gjelder detaljerte gjennomføringstall for studieprogrammene henvises det til Tableau. Gjennomføringstallet på bachelorprogrammene i fysikk og petroleums- og prosessteknologi er lavt, og dette kan ha flere forklaringer.

På masterprogrammene er gjennomføringstallene ganske gode.

4. Hva gjør instituttet og studieprogrammene for å øke gjennomføring på normert tid i studieprogrammene, og hvilke effekter er observert/planlegges evaluert?

Se punkt 4. Det er ingen enkel sak å måle effekten av disse tiltakene. Vi kan likevel gå ut fra at studentenes tilfredshet med det faglig-sosiale miljøet har en viss innvirkning på oppnådde resultater og dermed gjennomføring.

5. Planlegger instituttet andre tiltak for å bedre studiekvalitet, øke rekruttering, bedre gjennomføring etc.?

Slike tiltak diskuteres kontinuerlig.

6. Hvordan fungerer tverrfaglig samarbeid med andre institutt og fakultet, både i tverrfaglige program og bruk av emner ved andre institutt.

Instituttet har samarbeid med alle de andre instituttene på fakultetet gjennom både disiplinprogram og tverrfaglige programmer. Stort sett fungerer samarbeidet godt. En stor del av emneporteføljen (spesielt 100-tallsemner) benyttes av flere studieprogram og det er ikke realistisk å skreddersy grunnleggende emner som er fullstendig tilpasset hvert enkelt program. Med god samarbeidsvilje er det likevel i de fleste tilfeller mulig å komponere velfungerende emnesammensetninger.

7. Planlegger instituttet oppretting eller nedlegging av program?

Se punkt 2: Bachelorprogrammet i petroleums- og prosessteknologi blir lagt ned fra og med høsten 2020 når det 5-årige energiprogrammet startes opp.

8. Har instituttet fått tildelt eksterne midler fra for eksempel Thon-prisen, DIKU-midler til studentaktiv undervisning osv. 2019?

Nei

9. Liste over leder og medlemmer av programstyrene på instituttet.

Programstyret for masterprogrammene i havteknologi består av:

- Bjørn Tore Hjertaker (IFT) – leder
- Per Lunde (IFT)
- Børge Hamre (IFT)
- Rolf Birger Pedersen (GEOV)
- Nils Ottar Antonsen (HVL)
- David Lande-Sudall (HVL)
- Kjell Eivind Frøysa (HVL)
- Harald Totland (Forsvarets Høgskole Sjøkrigsskolen)
- Inger Margrethe Graves (Xylem Analytics)
- Camilla Hamre Aasnæs (studentrepresentant, 5HTEK)
- Joachim G. Kristensen (studentrepresentant, 5HTEK)

Programstyret for petroleum- og prosesssteknologi består av:

- Geir Ersland (leder, IFT)
- Pawel J. Kosinski (IFT)
- Bjørn J. Arntzen (IFT)
- Tatiana Kuznetsova (IFT)
- William Helland Hansen (Institutt for geovitenskap)
- Kjartan Olafson (IFT)
- Kristine Spildo (Kjemisk institutt)
- Jan Martin Nordbotn (Matematisk institutt)
- Amalie Rott Ellingsen (studentrepresentant, bachelor)
- Martine Folgerød Sandnes (studentrepresentant, master)
- Else Johannesen (IFT sekretær)

Programstyret for fysikk består av:

- Johan Alm, leder
- Kjartan Olafsson, nestleder
- Martino Marisaldi
- Stein Dankert Kolstø
- Morten Førre
- Emilie Haugland Solheim (studentrepresentant, master)
- Thomas Økland (studentrepresentant, bachelor)
- Hanne Israelsen, programsekretær
- Marianne Daae, saksbehandler

10. Navn på ekstern(e) fagfelle(r) på studieprogrammene ved instituttet, og periode for oppnevning.

De fleste program har ikke en oppnevnt ekstern fagfelle vår 2020. Meld inn navn og periode for oppnevning for eventuell programsensor på programmet.

11. Annet

- **Programmering:**

Innføringsemnet i programmering (INF100/INF109) har vært obligatorisk i bachelorprogrammene i en årrekke og programmering har ellers vært en viktig del av spesielt mastergradsarbeidet i våre fag fra dataalderens begynnelse. Programmeringsoppgaver er allerede inkludert i en del av emnene i bachelorgraden og i flere av emnene vil dette verktøyet bli tatt i bruk i tiden fremover når også studentene fra andre studieprogram har fått grunnleggende opplæring i programmering. Her kan det blant annet være mulig å inkludere 1-2 uker med spesiell vekt på numerisk løsning av oppgaver i oppgavegjennomgangen og regneverkstedene.

IFT vil berømme Institutt for informatikk for innsatsen og måten de har tilrettelagt det nye innføringsemnet i programmering på.

- **Underviserforum:**

De siste 4-5 årene har IFT arrangert underviserforum for forelesere på de 100-tallsemnene som undervises i inneværende semester. Det avholdes to møter hvert semester, som ledes av en høyt kompetent fagdidaktiker, hvor fokuset er å ha en faglig diskusjon på elementer som kan bedre undervisningen på de forskjellige emnene og bringe frem ideer som kan prøves ut i undervisning og vurdering.

På grunn av stengingen av UiB i mars og april 2020 har det vært arrangert underviserforum for 100-tallseminene hver uke, i tillegg til tilsvarende forum for 200-tallseminene. Dette har vist seg å være svært viktig og nyttig for å få fjernundervisningen til å fungere tilfredsstillende, og for å planlegge eksamensavvikling våren 2020. På grunnlag av diskusjonene i underviserforaene har IFT kommet frem til at det vil bli fullt mulig og forsvarlig å benytte den graderte karakterskalaen (A-F) i de aller fleste av våre emner til tross for den abnormale situasjonen.

Vennlig hilsen

Kjartan Olafsson
Undervisningsleder
Institutt for fysikk og teknologi

Hanne Israelsen
seniorkonsulent