



Birthe Gjerdevik

Referanse

2022/2698-MARDA

Dato

10.05.2022

Studiekvalitetsmelding fra institutt for fysikk og teknologi 2021

Institutt for fysikk og teknologi administrerer følgende studieprogram:

- 3-årig bachelorprogram i fysikk
- 2-årig masterprogram i fysikk
- 2-årig masterprogram i reservoar og geoenergi
- 2-årig masterprogram i energi- og prosessteknologi
- 5-årig integrert masterprogram i havteknologi

Egenvurderingen av disse studieprogrammene følger vedlagt.

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 studenttilbakemeldinger av emner undervist ved instituttet.

1. Hva er strategiske satsingsområder innenfor utdanningskvalitet ved instituttet?

Her vil vi peke på to områder av stor betydning for studentenes læring og mestring:

- Godt faglig-sosialt miljø som bidrar til studentenes trivsel, evne til å arbeide sammen i team, tilegne seg gode studievaner og å løfte hverandre. Flere tiltak er satt i gang i samarbeid med fagutvalget.
- Sterkere satsing på studentaktiv læring, spesielt i de første studieårene. Slike læringsformer inngår i mange av våre emner allerede og flere emneansvarlige planlegger å innføre dem i forskjellige former de neste semestrene. PAFYS-prosjektet (Prinsippbasert aktiv undervisning for sterkere fysikk- og ingeniørstudenter) inngår i denne satsingen.

2. Kort beskrivelse av tiltak for økt utdanningskvalitet som er gjennomført ved instituttet. Planlegger instituttet andre tiltak for å bedre studiekvalitet, øke rekruttering, bedre gjennomføring etc.?

I samarbeid med fagutvalget arrangerer instituttet seminar/møter for masterstudenter der en tar opp en rekke praktiske saker rundt masterstudiet og skriving av masteroppgaven, blant annet opplæring i LaTeX, bibliotekkurs og gjennomføring av mastereksamen.

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

I alle studieprogrammene legges det vekt på oppfølging av enkeltstudenter og justeringssamtaler for studenter i de første studieårene, med bl.a. vekt på studieteknikk, faglig motivasjon og arbeidsplaner for fremdrift.

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

- Orakeltjeneste for studenter på 100-tallsemner som inngår i bachelorgradene. Under normale forhold foregår dette hver mandag kl. 16-18 gjennom hele semesteret, som oftest inkludert vaffelsteking, som også trekker noen av masterstudentene. Oppslutningen har variert noe og øker betydelig mot slutten av semesteret. Fra 11. mars 2020 måtte orakeltjenesten som en nødløsning tilbys digitalt og dette førte til lavere deltakelse. Etter gjenåpning har en satsset på fysisk oppmøte i den grad som det har vært forsvarlig.

- Mentorordningen: 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 som arbeider godt i lag kommer ofte ikke

- Organiserte opplegg har vært vellykket i de periodene som universitetet har vært åpent.

- 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 og programstyrene ved behov.

3. Oppfølging av foregående års studiekvalitetsmelding.

Viktige deler av utviklings- og kvalitetsarbeidet som var godt i gang i begynnelsen av 2020 måtte legges til side og fremdriften i 2021 var for det meste beskjeden.

De generiske ferdighetene beskrevet i studieplaner og emner var i realiteten iverksatt tidligere, men arbeidet med å skjerpe dem og gjøre dem synlige i programmene på en tydelig måte ble ikke fullført. Dette arbeidet bør gjenopptas.

Innføring av mer programmering som verktøy, spesielt i en rekke 100-tallsemner, var begynt. Det har gått langsommere enn ønsket, men ikke stoppet opp; for eksempel har omfanget av Pythonprogrammering i laboratoriekurset PHYS114 økt betraktelig.

4. 5-årig programevaluering.

Det har ikke vært gjennomført 5-årig programevaluering av våre programmer i 2021.

5. Kort oppsummering av programstyrenes egenvurderinger, og eventuell plan for oppfølging av punkter som framkommer der.

Ifølge programstyrenes egenvurderinger er det mye godt å si om våre programmer, men på enkelte områder er tilstanden ikke så tilfredsstillende som vi hadde ønsket. Noen av problemene kan tilskrives restriksjoner og i perioder nedstenging på grunn av koronapandemien, blant annet på grunn av manglende tilgang til lab og forsinkelser i forsendelser av utstyr osv.

Havteknologiprogrammet er meget velfungerende, søkingen til programmet er bra, gjennomstrømningen god og det faglig-sosiale miljøet er meget godt. På Studiebarometeret for 2021 er studentenes helhetsvurdering 4,4 poeng, som er i toppklassen. Det har vært gjennomført noen justeringer i emneporteføljen, blant annet at alle studentene må ta både MAT111 og MAT112.

Masterprogrammene i reservoar og geoenergi, og energi- og prosess teknologi fungerer for det meste godt. 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. Navneendringen på programmene er ment å gjenspeile dette og fortelle fremtidige masterstudenter hva studiet går ut på. Det nye 5-årige energi-programmet startet med første kull høsten 2020, og det viser seg at 17 studenter har valgt å spesialisere seg i energi- og prosesssteknologi, mens 1 har valgt å spesialisere seg i reservoar og geoenergi. Dette kan føre til et kapasitetsproblem for prosesssteknologifagmiljøet i framtiden om tiltak ikke blir satt i plass for å jevne ut opptaket.

Fysikkprogrammene fungerer også for det meste godt, men det er til dels problemer med frafall og gjennomføring på bachelorprogrammet. Høsten 2021 startet studieveileder på BAMN-PHYS opp med en kort samtale med hver nystartende student. Der spør vi blant annet om ambisjonene til studentene og hvorfor de valgte å starte på fysikk. Samtalen har som hovedformål å tidlig starte et tillitsforhold mellom institusjon og student der det blir formidlet at vi står sammen om å lykkes for at studenten skal oppnå sine mål. Det håpes at det blir mulighet for en oppfølgingsamtale i 4. semester for å fange opp studenter som blir registrert som frafalt i 5. semester. På sikt ønsker vi at økt tillitt mellom institusjon og student er med på å redusere frafallet, sammen med at vi kan få en bedre forståelse for hvorfor noen velger å fortsette mens andre slutter.

På alle våre programmer har utveksling vært sterkt preget av COVID de to siste årene. Vi regner med at ønsket om utveksling tar seg opp etter hvert.

Studiekonsulentene på programmene er nøkkelpersoner som på alle måter gjør sitt ytterste når det gjelder oppfølging av studentene i saker som progresjon, studieplaner og emnevalg.

6. Vurdering av instituttets søkertall, studiepoengproduksjon og kandidatproduksjon, og hvilke konsekvenser dette har for instituttets inntekter og planlagte aktiviteter.

Søkertallene til våre programmer kan beskrives som akseptable til meget gode. Havteknologi-programmet har høye søkertall og gode søkere som for det meste gjennomfører studiet på omtrent normert tid. Her vil vi påpeke at overbooking tilsvarende den som skjedde i 2019 kan gå ut over kvaliteten på programmet.

På det tidligere bachelorprogrammet i petroleums- og prosesssteknologi var gjennomføringstallene lave. Noen studenter, spesielt svakere studenter, går inn i en ond sirkel hvor det satser på å ta emner flere ganger for å prøve å forbedre resultatet. Denne praksisen har ikke blitt forbedret nevneverdig i 2021, selv om den også var et oppfølgingspunkt i 2020. Flere studenter fra bachelorprogrammet fikk betinget opptak til masterprogram, men fikk ikke forbedret resultatene sine nok til å kvalifisere seg. Det nye 5-årige energi-programmet startet med første kull høsten 2020, og det viser seg at 17 studenter har valgt å spesialisere seg i energi- og prosesssteknologi, mens 1 har valgt å spesialisere seg i reservoar og geoenergi. Dette kan føre til et kapasitetsproblem for prosesssteknologifagmiljøet i framtiden om tiltak ikke blir satt i plass for å jevne ut opptaket.

Søkertallene til bachelorprogrammet i fysikk har vært nokså stabile de senere år og er noe lavere enn kapasiteten. Gjennomføringstallene er også ganske stabile fra år til år, 30% fullfører på normert tid og innen 6 år har 40% fullført en grad. Frafallet hos oss er ganske høyt, rundt 50% av de som først har takket ja til en studieplass ender opp med å ikke få en grad. Noen av dem som ikke fullfører bachelorgraden i fysikk går over til andre programmer. Dessuten er det noen av søkerne som ikke har planer om å fullføre en grad, men bare å ta enkeltemner og skulle egentlig ha søkt opptak på årsstudiet.

7. Planlegger instituttet oppretting eller nedlegging av program?

Det tidligere 3-årige bachelorprogrammet i petroleums- og prosesssteknologi er nå en del av siv.ing. programmet i energi. Det 2-årige masterprogrammet i havteknologi er lagt ned. Programmene i petroleumsteknologi og prosesssteknologi har byttet navn til henholdsvis reservoar og geoenergi, og energi- og prosesssteknologi. De nye navnene gjenspeiler bedre innholdet i programmene. Det er ikke planer om oppretting av nye program eller nedlegging av eksisterende program i nærmeste fremtid.

8. Har instituttet fått tildelt eksterne midler til utvikling av utdanningskvalitet fra for eksempel NFR, Kompetanse Norge, HK-dir-midler til studentaktiv undervisning osv. i 2021?

IFT fikk tildelt et DIKU-prosjekt om studentaktiverende læringsformer der en postdoktor blir ansatt våren 2021. Emnene PHYS109, PHYS11 og PHYS113 deltar i prosjektet i første omgang.

9. Liste over leder og medlemmer av programstyrene på instituttet, og periode for oppnevning.

Masterprogram i reservoar og geoenergi og masterprogram i energi- og prosess teknologi:

- Geir Ersland (leder, IFT)
- Pawel J. Kosinski (IFT)
- Bjørn J. Arntzen (IFT)
- Tatiana Kuznetsova (IFT)
- William Helland Hansen (Institutt for geovitenskap)
- Kjartan Olafsson (IFT)
- Jan Martin Nordbotten (Matematisk institutt)
- Amalie Rott Ellingsen (studentrepresentant)
- Else Johannesen (IFT)
- Merry Ho (IFT sekretær)

Integrert masterprogram i havteknologi (01.01.2019-31.12.2022):

- Børge Hamre (IFT) - leder
- Per Lunde (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)
- Håvard Økland (studentrepresentant, 5HTEK)
- Vegar Hovdenakk Øye (studentrepresentant, 2HTEK)
- Irlin Nyland, sekretær

Bachelor- og masterprogram i fysikk:

- Johan Alme, leder
- Martino Marisaldi
- Kjartan Olafsson
- Morten Førre
- Stein Dankert Kolstø
- Sander Blørstad Thu, student
- Markus Hjelle Cirotzki, student
- Hanne Israelsen, sekretær
- Marianne Daae, sekretær

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

Masterprogram i reservoar og geoenergi og masterprogram i energi- og prosess teknologi:
Cornelis Johannes Maria van Wingerden, Vysus Group, 1.1.2022- 31.12.2026.

Integrert masterprogram i havteknologi:
Ingen utnevnt ennå.

Bachelor- og masterprogram i fysikk:
Trygve Buanes, Høgskulen på Vestlandet, 01.01.2022 – 31.12.2026

11. Annet.

Når det gjelder psykisk helse savner vi mulighet for en bedre oppfølging av studenter som har spesielle diagnoser og trenger ekstra støtte og hjelp. Vi har stadig noen studenter med slike utfordringer, og vi forsøker å legge opp studiehverdagen for de på best mulig måte. Det hadde likevel vært svært nyttig om det fantes en form for veiledningstjeneste (i tillegg til tjenesten til Sammen) sentralt på fakultet/universitetsnivå vi kunne sendt disse til. Veiledningstjenesten burde bestå av personer med fagkompetanse til å hjelpe denne gruppen av studenter. Et slikt ansvar burde ikke ligge på studiekonsulenter eller vitenskapelig ansatte på et institutt.

Vennlig hilsen

Kjartan Olafsson
Utdanningsleder

Marianne Daae
førstekonsulent