



Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Deres ref.:

Vår ref.: 08/3984/IFT/TEF

Dato: 6. januar 2009

Rapport fra internevaluering av studieprogrammer administrert ved Institutt for fysikk og teknologi: Fysikk, prosessteknologi og petroleumsteknologi.

1. Innledning

Institutt for fysikk og teknologi (IFT) administrerer for tiden tre studieprogrammer; ett ”mainstream” disiplinbasert program i fysikk, og to tverrfaglige program, i prosessteknologi og petroleumsteknologi. Vi har valgt å levere en samlet rapport for alle disse programmene, ettersom mange av de grunnleggende emnene i bachelorprogrammene er felles, og utfordringene når det gjelder gjennomføringen av utdanningen har mye felles.

I arbeidet med internevalueringen har vi dokumentasjon fra diverse kilder og dessuten flettet inn kommentarer basert på erfaringer som programstyreledere og studiekonsulenter har gjort med disse studieprogrammene.

Grunnlagsmateriale er hentet fra:

- FS-data
- Studieplaner for PHYS- og PTEK-emner
- Emneevalueringer fra de siste årene
- Informasjonsmateriell

2. Studentdata

A. Opptakstall – Samordna opptak

Opptaksår	Studieprogram	Studieplasser	Primærsøkere	Ja-svar	Møtt
H08	Fysikk	45	45	36	33
	Petroleumsteknologi	35	92	44	34
	Prosessteknologi	15	17	25	20
H07	Fysikk	45	43	46	35
	Petroleumsteknologi	35	97	41	36

	Prosessteknologi	15	19	22	16
H06	Fysikk	45	44	44	41
	Petroleumsteknologi	30	82	39	33
	Prosessteknologi	15	22	23	20
H05	Fysikk	40	43	43	37
	Petroleumsteknologi	23	71	40	38
	Prosessteknologi	10	16	15	13
H04	Fysikk	25	68	62	54
	Petroleumsteknologi	20	55	30	23
	Prosessteknologi	10	17	18	14

Kommentar: Søknads- og opptakstall på bachelorprogrammet i fysikk har vært stabilt, mens det for bachelor i prosess- og petroleumsteknologi har vært jevnt økende.

B. Studenttall og frafall - Bachelor

Fysikk									
Opptaksår	Totalt registrert i FS	Aktive H08	Perm H08	Overgang til master	Overgang annet**	Inndratt ***	Trukket/sluttet	Fullført	Utsatt studiestart
H04	68 (63+5)	2		25	12	24	8	26	
H05	46 (42+4)	10		13	7	15	1	13	
H06	58 (45+13)	29	2	2	7	15		4	
H07	51 (47+4)	28			4	13	7		
H08	45 (38+7)	39			2	1			2

Kommentarer: - Inndratt er en stor gruppe, som inkluderer studenter som aldri møtte opp, studenter som har møtt opp og tatt 0-170 relevante studiepoeng med gode og dårlige karakterer. Kanskje flest med sistnevnte. De studentene som har møtt opp, har vært aktive alt fra 1 til 7 semester.

- For ”fullført” blant de som ble tatt opp høsten 2005, er studenter inkludert som har fullført desember 2008”

Petroleumsteknologi									
Opptaksår*	Totalt registrert i FS	Aktive H08	Perm H08	Overgang til master	Overgang annet**	Inndratt ***	Trukket/sluttet	Fullført	Utsatt studiestart
H04	39	4		12	2	16	4	3	
H05	38	5		14	7	8		4	
H06	41	23			6	8	3	1	
H07	40	28	3			7	2		
H08	46	34			1	5	3		3

Prosessteknologi									
Opptaksår	Totalt registrert i FS	Aktive H08	Perm H08	Overgang til master	Overgang annet**	Inndratt ***	Trukket/sluttet	Fullført	Utsatt studiestart
H04	21	5		4	2	9	1		
H05	17	5		2	3	5		2	
H06	24	15		1	3	4	1		
H07	20	16					4		
H08	29	19			1		4		5

** Overgang annet = studenter som har gått over til andre studieprogram ved UiB via internopptak. NB. Dette tallet fanger ikke opp de som har søkt seg over til andre programmer via Samordna opptak.

*** Inndratt: Årsak til inndragning har vært manglende oppmøte ved semesterstart eller manglende registrering i et semester.

C. Karakterer

Hvordan gjør studentene det på emnene som inngår i programmet? Her er det plukket ut en del emner som inngår i bachelorutdanningen og som stort sett inkluderer studenter på studieprogrammene fysikk, prosess- og petroleumsteknologi. Tall som blir satt inn vil gjelde for studenter tatt opp høsten 2005.

Emne	Antall avlagte beståtte eksamener pr. desember. 08 – aktive studenter H08	Karaktersnitt
PTEK100	Høst-07: 89/89	B
PHYS110	Høst-07: 48/55	C
PHYS111	Høst-07: 96/98	C
PHYS112	Vår-08: 33/33	C
PHYS113	Vår-08: 32/34	B
PHYS114	Vår-08: 73/76	B
PHYS115	Høst-07: 20/20	B
PHYS116	Høst-07: 9/10 (9 bestått av 10 møtt)	B
PTEK202	Høst-07: 17/26	C
PTEK203	Vår-08: 27/27	B

3. Tilgjengelig informasjon om studieprogrammene

Informasjonen som er tilgjengelig for potensielle studenter på disse studieprogrammene (rekrutteringsbrosjyrer, ”Å studere”, Rekrutteringsportalen) inneholder informasjon som for det meste er riktig. Her er det likevel et viktig punkt som dessverre er direkte misvisende for potensielle studenter, nemlig ”Opptakskrav”. I det offisielle informasjonsmaterialet er **de formelle opptakskravene**, d.v.s. de generelle realfagskravene, flagget, mens de **egentlige forkunnskapskravene**, d.v.s. at for eksempel bachelorprogrammet i fysikk bygger på forkunnskaper tilsvarende 3FY og 3MX, kommer i bakgrunnen.

Det bør diskuteres grundig om den sterke vektleggingen på marine fag og teknologi i deler av informasjonsmaterialet er på alle måter ønskelig; gode potensielle søkere kan sitte igjen med det inntrykket at *basisfagene*, som danner ryggraden i hele studietilbudet ved vårt fakultet, har en lav stjerne ved UiB og søker derfor heller opptak ved universiteter som våger å profilere selve basisfagene klarere.

4. Studieplaner, emnebeskrivelser og kurssammensetning

Her vil vi konsentrere oss om tre punkter som vi mener at er av stor betydning for våre programmer.

- **Er det fornuftig å slå sammen bachelorprogrammene i prosesssteknologi og petroleumsteknologi til ett program?** Etter vårt syn er det ønskelig og rasjonelt – begge programmene har felles opplegg de første semestrene og det er ingen grunn til å tvinge studentene for tidlig til å velge mellom to programmer som de ikke har noen mulighet å se forskjellen på før de tar fatt på studiene ved Universitetet. Denne sammenslåingen er vedtatt og trer i kraft høsten 2009.
- **Er det god balanse mellom teori og eksperimentelt arbeid i våre bachelorprogrammer?** Vi mener at det burde vært et større innslag av eksperimentell

erfaring i våre studieprogrammer, dette ønsket vi å satse videre på i forbindelse med innføringen av Kvalitetsreformen i 2003, men måtte innse at mannskap og materielle ressurser strakk ikke til. Gode eksperimentister i våre fag er blitt en stor mangelvare i samfunnet.

- **Er det ønskelig å kunne benytte eksterne laboratorier og fasiliteter i større grad i bachelorundervisningen?** Det ville utvilsomt løfte utdanningen hvis vi kunne benytte instituttets kontakter, spesielt med eksperimentelle grupper og fasiliteter andre steder i Norge eller utlandet i de siste semestrene av bachelorgraden. Her har vi tankene laboratorier som CERN, Andøya rakettskytefelt, forskningsinstallasjoner på Svalbard o.s.v. Dette har vi faktisk prøvd i emnet *PHYS 117 Eksperimentalfysikk med prosjektoppgave*, men måtte dessverre avslutte p.g.a. kostnader. Videreføring av slike tiltak står likevel fortsatt høyt på vår ønskeliste.

5. Emneevalueringer

De siste to årene har vi brukt UiBs egne emneevalueringssystem som er direkte knyttet til hjemmesidene til emnene (Min Side - studentportalen). Svarprosenten er jevnt over lav, noe som igjen fører til usikkerhet om vi kan bruke evalueringene. For eksempel fikk vi følgende antall svar fra utvalgte emner våren 2008:

PHYS102: 5/24 (5 besvarelser av totalt antall studenter møtt til eksamen)

PHYS112: 9/33

PHYS113: 8/34

PHYS114: 13/76

På høyere emnekoder ligger svarandelen ofte på 0-2 per emne.

Vi har også delt ut papirevalueringsskjemaer på forelesningene, men da fanger vi ikke opp de som velger å ikke komme på forelesningene. Det kan også medføre at vi ikke får et representativt bilde.

Emneansvarlig mottar emneevalueringen til gjennomsyn. Dersom vi oppdager kritikkverdige forhold blir dette tatt opp i programstyret. Når det gjelder tilbakemeldinger har vi fått kritikk for lite eksperimentell undervisning og praksis i løpet av bachelorgraden. Sistnevnte gjelder mest for prosess- og petroleumsstudentene i tredje studieår. I noen emner med nye forelesere har det blitt påpekt innkjøringsproblemer, men samtidig viser studentene forståelse for at nye emneansvarlige trenger tid til å bli innkjørt i undervisningen. Ellers viser emneevalueringene generelt at studentene jevnt over er fornøyde med studietilbudet ved instituttet.

6. Programsensor

Bachelorprogrammene i prosess teknologi og petroleumsteknologi har hatt programsensor siden høsten 2006. Ordningen har hatt begrenset suksess. Å være programsensor er tidkrevende og programsensorene som ble valgt til disse bachelorprogrammene er i utgangspunktet allerede svært travle mennesker. Det har gjort at tilbakemeldingene vi har fått gjennom skriftlige rapporter har vært begrenset. Vi har prøvd å fulgt programsensorene opp og gitt de den dokumentasjonen de trenger, men har kanskje ikke vært flinke nok til å prioritere programsensorordningen i en travle hverdag. Programsensoren i prosess teknologi har imidlertid deltatt på flere programstyremøter og gjennom det kommet med innspill til studieprogrammet.

Bachelorprogrammet i fysikk har denne høsten akkurat startet med programsensor, og det er derfor for tidlig å si noe om erfaringene for dette studieprogrammet nå.

7. Utfordringer

Det er all grunn til å tro at sammenslåingen av bachelorprogrammene i prosess teknologi og petroleumsteknologi bidrar til ryddigere oversikt for potensielle søkere til disse studiene.

De andre utfordringene som nevnes under punkt 4 er det derimot vanskeligere å bøte på ettersom de vil kreve betydelig ekstra ressurser når det gjelder mannskap, utstyr, egnede rom, og frie midler.

De senere år har studentenes arbeidsmåter endret seg betraktelig i den retning at mye forberedelser og etterarbeid foregår i private arbeids- og kollokviegrupper. Dette mener vi at er meget positivt og ønsker selvsagt at forholdene legges til rette for slike aktiviteter. IFT disponerer et større rom som hovedsakelig er tiltenkt slikt gruppearbeid. I senere tid har det vist seg at dette rommet er i knappest laget og studentene trekker inn i kantinen og seminarrom med ledig plass. Behovet for ett eller flere ekstra rom til dette formålet vil sannsynligvis bli trengende i årene fremover.

8. Konklusjon

Vår konklusjon er at de ovennevnte studieprogrammene i hovedtrekk fungerer ganske godt, i hvert fall sett i lys av de ressurser som er tilgjengelige. Det er etter vårt syn rom for forbedringer som nevnt i punkt 4 og 6, men de kan ikke gjennomføres med de ressurser som vi nå har til disposisjon. Hvis den bebudete satsingen på realfag lar vente på seg stort lenger er det fare for at undervisningstilbudet i de fagene som hører under disse programmene må innskrenkes.

Med vennlig hilsen

Kjartan J. Olafsson
Hovedprogramstyreleder

Hanne Israelsen
Studiekonsulent

Terje Finnekås
Studiekonsulent