



Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Referanse

2008/3984-ELIHØ

Dato

05.01.2009

## Egenevaluering av utdanningsprogram - Institutt for biologi

Viser til brev fra Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet vedrørende Kvalitetssikring av universitetsstudiene – Egenevaluering av utdanningsprogram (sak 08/3984), samt utsatt frist til 6. januar 2009 med å komme med en endelig egenevaluering av utdanningsprogram.

Institutt for biologi startet høsten 2007 med en revideringsprosess for hele undervisningsporteføljen fra bachelor til master, og denne pågående revideringsprosessen vil danne hovedvekten i denne egenevalueringen. Prosessen skal slutføres i juni 2009, med endelig innmelding av endringer til fakultetet 1. oktober.

I tillegg har instituttet fått innvilget PEK-prosjektet BIFF rettet mot studenter i andre semester, hvor vi setter fokus på frafall og studiekvalitet for disse studentene. Problemstillinger og vurderinger knyttet til dette prosjektet vil være en del av denne evalueringen.

BIO har de siste årene hatt et kontinuerlig fokus på kvalitet i mastergraden, med ulike tiltak knyttet til selve studieløpet og tilrettelegging av studiet, og tiltak knyttet opp mot enkeltemner. Dette er et kontinuerlig arbeid, men vi ønsker nå å belyse denne prosessen bedre.

I denne egenevalueringen er det lagt størst vekt på å vurdere ulike aspekter ved utdanningsporteføljen ved BIO og i mindre grad detaljene i tallmateriale. Vurderingene baserer seg i hovedsak på en del generelle trender, i tillegg til at det er tatt med noen nøkkeltall for de temaene som berøres i denne evalueringen.

### Generelt om studieprogrammene ved BIO

Kullene på bachelor har variert en del de siste årene. Ved innføring av realfagskravet fikk vi en betydelig nedgang i søkermassen til bachelorprogrammene, og antall søkere sank for hvert år fram til og med høsten 2007. Fra høsten 2008 har vi imidlertid sett en liten oppgang igjen. Vi hadde omtrent 100 søkere til bachelorgraden i biologi høsten 2008, ca. 65 av disse registrerte seg ved semesterstart. Havbruk har hatt en jevn tilgang på 10 studenter pr. kull de

siste årene. For å holde oversikt over hvor mange studenter som fortsatt tilhører bachelorprogrammet i biologi etter et år, har vi brukt BIO112 Botanikk som en indikator. Dette emnet starter med feltkurs sommeren etter at studentene gjennomført sitt første studieår. Nesten alle studentene som går på bachelor i biologi tar botanikk, så antallet som deltar på ekskursjon sommeren etter oppstart, gir oss en og pekepinn om "kullstørrelsen". Høsten 2005 startet 77 studenter på bachelorprogrammet i biologi. Året etter tok 55 studenter BIO112 – Botanikk som ligger i 3 semester (med feltkurs om sommeren). Tallene for 2005 kullet viste dermed et frafall fra oppstart til 3 semester på rundt 29 %. Tilsvarende tall for 2006 kullet var 57 og 37 noe som utgjorde et frafall på 35 %. For 2007 kullet var tallene 50 og 39, dvs. et frafall på 22 %. Selv om frafallet varierer fra år til år er det et markert frafall i alle disse kullene. Bachelorprogrammet i havbruk og det integrerte profesjonsstudiet i fiskehelse har hatt en svært stabil studentgruppe etter oppstart av studiet, og frafallet de første to årene på disse programmet er minimalt. Institutt for biologi administrerer også den tverrfaglige graden i miljø- og ressursstudier. Uten at vi har gode tall for dette studiet, vet vi at det fram til nå har vært stort frafall, samt overgang til andre program utenfor vårt fakultet. Fra høsten 2008 har vi satt inn ekstra ressurser for å bedre oppfølgingen for studentene på dette programmet.

Det reduserte antall studenter tatt opp til bachelorstudiet ble reflektert i masteropptaket for høsten 2008. Dette er første gangen på flere år at vi ikke har fylt opp plassene på mastergrad (60 plasser). Også ved andre utdanningsinstitusjoner i Norge har det vært en jevn nedgang i søkertall til mastergrader i biologi, mens vi ser økte søkertall for selvfinansierte internasjonale studenter. Nasjonalt har nedgangen vært en generell trend, og vi er derfor nokså sikre på at dette ikke har sammenheng med at vårt tilbud har blitt dårligere. Desto viktigere blir også frafallsproblematikken, med et frafall på nærmere 50 % fra oppstart av bachelor frem til master blir det ikke mange fra egne rekker som kvalifiserer seg for opptak til masterstudiet. Tradisjonelt sett har BIO rekruttert mange internasjonale studenter, og pr. dags dato har vi 15 forskjellige nasjonaliteter representert blant de aktive mastergradsstudenter. BIO har også gjennom en rekke år mottatt NORAD-studenter, denne ordningen er nå avsluttet, og de siste NORAD-studentene avsluttet sin mastergrad sommeren 2008. I samarbeid med UNIFOB Global har instituttet i regi av forskergruppen EECRG, høsten 2008 hatt 14 NOMA-studenter fra Tribhuvan University i Nepal. Disse har tatt ulike mastergradsemner ved BIO, men skal avlegge graden på hjemmeinstitusjonen. Planen er at det skal komme et nytt kull med NOMA-studenter våren 2010.

I tillegg har BIO tradisjonelt sett hatt god tilgang til studenter på kvoteprogrammet. Kvote stipendene har vi i mange år brukt til å styrke eksisterende forskersamarbeid både i Nepal, Vietnam, og med en rekke land i Afrika. Disse landene er ikke lenger blant dem som har hovedprioritet i kvoteprogrammet, og antall studenter tatt opp på kvoteprogrammet har minket de siste årene.

Representasjonen av internasjonale studenter på masternivå (selvfinansierte, kvote og NOMA), har utfordret oss både faglig og administrativt med hensyn til gjennomføring av enkeltemner og programmer. Selv om mye av litteraturen som brukes er på engelsk, har BIO en rekke emner med laboratoriejournaler og egenproduserte hefter som normalt har vært på norsk. Den faglige tilretteleggingen har gitt oss til dels store utfordringer og har krevd mye ressurser. På den annen side har våre norske studenter vært "tvunget" til å presentere og kommunisere med sine medstudenter på engelsk, og vi tror at dette har gitt dem verdifull trening med tanke på at de aller fleste vil skrive masteroppgaven på engelsk.

Når det gjelder administrativ informasjon må vi stort sett basere oss på engelsk informasjon både skriftlig og muntlig (informasjonshefter, infomøter, evaluering osv.).

### **Trend i søkningen til masterstudier i biologi**

I de siste opptakstallene har vi sett en nedgang i antall søkere til marinbiologi, mens både mikrobiologi, biodiversitet, evolusjon og økologi har hatt en økning. Det har også vært en økning i søkertall til akvakultur og fiskehelse (spesielt master). Det er vanskelig å peke på konkrete årsaker til dette, bortsett fra at mikrobiologene har drevet aktiv rekruttering på grunnemnet i mikrobiologi BIO113. Forløpig har vi kunnet gi alle studentene opptak på deres hovedprioritet så lenge de er kvalifisert for opptak. Instituttet har praktisert en streng praksis ved opptak til mastergrad, eksamensresultatene for emner som inngår i spesialiseringen skal ligge på C eller bedre. Det betyr at studenter med en karakter som er for dårlig ikke blir tatt opp. Vi legger imidlertid til rette for veiledning av de studentene som ønsker å forbedre seg for å bli kvalifisert for masterstudiet, og vi merker at et økende antall studenter prøver å forbedre sine karakterer. Veilederne mener å ha sett en kvalitetsheving på masterstudenten når en sammenligner med tidligere år da det ikke var karaktergrense på opptaket.

Instituttet har de siste årene hatt en stor produksjon av masterstudenter (se tabell 1, s 6). Selv om mange ber om utsettelse på grunn av uforutsette hendelser, er det svært sjelden at noen ikke er ferdig 3 måneder etter ordinær tid. De fleste søker om 1-2 måneders utsettelse. De fleste årsakene til utsettelse er begrunnet i problemer med prøvetaking og utstyr.

Frafallet på master etter opptak er svært lite og ligger på 1-2 studenter. Disse slutter som regel i første semester og begrunner det med manglende motivasjon for å studere videre. Det som imidlertid er blitt veldig tydelig er at vi har noen studenter som har problemer utover det faglige. Vi har de siste årene hatt en øking i ressursbruk på tilrettelegging og oppfølging for studenter som får problemer i avslutningen av masterstudiet der problemene ikke er relatert til den faglige gjennomføringen.

I løpet av det siste året har det vært gjort en rekke administrative grep for å forbedre tilrettelegging for studenter og veiledere. Disse tiltakene består i utvikling av et 2-års hjul med ulike frister i løpet av masterstudiet, i tillegg til et forventningsskriv for veiledere og studenter. Disse tiltakene skal iverksettes fra våren 2009.

### **Revideringsprosessen**

Helt siden sammenslåingen av de gamle BIO - instituttene og ved innføring av kvalitetsreformen, har det vært pekt på at undervisningsporteføljen den gangen ble for omfattende, og at mange emner hadde overlapp med hverandre. Ved innføring av kvalitetsreformen hadde vi relativt lite kjennskap til undervisningstilbudet på tvers av gamle fagmiljø, noe som førte til oppretting av for mange emner i forhold til antall fast vitenskapelig ansatte. Siden den gangen har det vært gjort noen endringer gjennom de årlige studieplaneendringene, men disse har vært mer sporadiske uten grunnlag i noen overordnet strategi. Det har vært lite samarbeid på tvers av fagretningene for å få til et bedre samarbeid om emner og studieretninger. De siste årene har instituttet i større grad opplevd et press på økonomi, noe som har ført til kutt i felt- og laboratoriebaseret undervisning. I tillegg har antall vitenskapelig ansatte med undervisningsplikt gått ned, samtidig som de ansatte etter hvert har sett en felles interesse i samordningen av studietilbudet for å utnytte ressursene bedre både faglig, økonomisk og personalmessig.

Høsten 2007 ble det oppnevnt en liten arbeidsgruppe som fikk ansvar for å starte opp en revideringsprosess med det mål å se på helheten i BIO sitt tilbud og i hvilken grad det er behov for endringer og tilpasninger i tilbudet. Siden BIO ble etablert har fagområder endret seg, og noen fagområder er mer eller mindre lagt ned (pga. av pensjonering), mens andre er styrket.

Arbeidsgruppen som ble utnevnt fikk i oppgave å ta en overordnet gjennomgang av programstrukturen for å evaluere om det som ble vedtatt av undervisningstilbud i 2002 bør fortsette, eller om utdanningen kan organiseres og profileres på en bedre måte.

Første del av arbeidet ble gjennomført høsten 2007, med hovedfokus på innhenting av og gjennomgang av studieplaner fra andre utdanningsinstitusjoner, som vi kan sammenligne oss med, i Norge og i utlandet. I tillegg ble det hentet en del bakgrunnsinformasjon fra ulike kilder som skal danne et godt grunnlag for å gå videre med prosessen. Revideringsarbeidet skal være avsluttet slik at tiltak kan iverksettes fra høsten 2010.

Høsten 2008 ble arbeidsgruppen utvidet med lederne av de ulike retningene i programstyrene, samt studentrepresentanter og representant for stipendiatene. Gruppen har i løpet av høsten hatt en rekke fellesmøter samt møter i mindre undergrupper. I første omgang har det vært fokus på bachelorgraden og da spesielt det første året. En generell oppfatning har vært viktigheten av å møte biologi tidlig i studiet og da primært i førstesemester, i tillegg til å styrke kjemiundervisningen. Det har også vært et ønske om å innføre et obligatorisk emne i genetik/cellebiologi, noe vi mener har vært en stor svakhet i bachelorgraden. Arbeidsgruppen har nå skissert et par forslag som vil bli diskutert i et større forum.

I forbindelse med dette arbeidet har det vært arrangert et møte med molekylærbiologene for å styrke samarbeidet på tvers av instituttene med tanke på at emnet MOL100-Innføring i molekylærbiologi er obligatorisk i bachelorgraden i biologi. Vi er nå i dialog med Molekylærbiologisk institutt om innhold og gjennomføring av emnet. Dette emnet vil også være en del av PEK-prosjektet som er beskrevet nærmere senere i dette dokumentet.

Med tanke på en forbedring og tilpasning av kjemibilbudet i bachelorgraden i biologi, har vi også vært i kontakt med kjemikerne for å diskutere muligheter med dem. Fra BIO er det et sterkt ønske om å innføre laborieøvinger i grunnkurset i kjemi, KJEM100, slik at våre studenter får innøvet praktiske og teorimessige ferdigheter som de trenger senere i studiene. Dessverre har ikke mange av våre studenter nok kjemibakgrunn til å kunne ta KJEM110, så det vil være vanskelig for oss å bytte ut KJEM100 med KJEM110 i vår studieplan.

I tilknytning til revideringsprosessen har instituttet oppnevnt to programsensorer som skal ta aktivt del i prosessen, primært i vårsemesteret. Tidlig i løpet av vårsemesteret vil det bli arrangert et fellesseminar for alle ved BIO for å drøfte de forslag og skisser som arbeidsgruppen har kommet frem til.

Gjennom det arbeidet som er gjennomført så langt, er det helt tydelig at instituttet har mye å vinne på å tenke nytt, samordne emner og bli mer bevisst i bruk av ressurser i krevende undervisning. Samtidig ønsker vi å gi et "sprekere" tilbud til våre studenter både når det gjelder aktualitet, emneinnhold og emnenavn. Antall emner vil bli redusert, fordi overlapp mellom emner vil bli redusert. I tillegg vil vi gi spesialpensum i emner som tidligere har vært gitt som 300-talls emner når det er behov for det. Antall mastergradsretninger vil etter all

sannsynlighet også bli kraftig redusert, og vi vil nok i fremtiden se et større samarbeid på tvers av de ulike fagmiljøene i mastergradstilbudet.

## **Bachelornivået og PEK-prosjekt BIFF (Biologer Fullfører)**

I innledningen av dette dokumentet er frafallsproblematikken beskrevet, og pekt på som et av BIO sine satsningsområder, i første omgang våren 2009. Inneværende høst søkte instituttet midler fra Program for evaluering og kvalitetsutvikling til prosjektet BIFF (Biologer Fullfører), og fikk innvilget kr. 150 000 som suppleres med en like stor egeninnsats fra fakultetet og BIO i fellesskap.

BIFF fokuserer på frafallsproblematikken og i hvilken grad vi kan bidra med tilrettelegging for at studenter skal bli på BIO for å fullføre sin bachelorgrad. Prosjektet løper i vårsemesteret 2009, og deler av midlene skal brukes til frikjøpe en fast studiekonsulent som skal ha prosjektlederansvaret, fra annen studieadministrasjon.

Tiltakene vil settes inn mot bachelorstudenter fra andre til sjette semester og vil fokusere på sosial og akademisk integrasjon samt motivasjons- og skoleringstiltak i forhold til arbeidsmarkedet. Hensikten er å redusere frafallet markant. All erfaring viser at satsing på tiltak for å redusere frafall også gir gode effekter mht. rekrutteringen gjennom at det skapes flere positive ambassadører for studiene. Andre semesteret synes nå å være det mest avgjørende for frafall, etter at førstesemesteret har funnet sin form med svært lave frafallstall. Mye tyder på at studentene har møtt et heller fragmentert andre semester hvor de ulike emnene i liten grad er samkjørte med hverandre.

I andre semester av bachelorstudiet er det lagt opp til at studenter på bachelorprogrammet i biologi skal velge en fagkombinasjon bestående av MOL100 Innføring i molekylærbiologi, BIO110 Innføring i evolusjon og økologi og BIO111 Zoologi. Institutt for biologi har ansvar for BIO110 og BIO111 mens Molekylærbiologisk institutt har ansvar for MOL100. Det har de siste to årene kommet en rekke tilbakemeldinger fra studentene som tyder på at samkjøringen av disse emnene burde vært mye bedre, og da primært en samkjøring som går på det faglige innholdet. Evalueringer, spesielt i MOL100, viser at de studentene som skal videre med biologi ikke klarer å se relevansen av dette emnet, noe som skaper unødvendig misnøye. Dette fører til at vi i løpet av det andre semesteret mister mange av dem som har planlagt å ta en utdanning innen biologi ved UiB.

Et av målene med dette koordineringsarbeidet er å legge forholdene bedre til rette for å integrere de tre emnene i andre semester. Det bør benyttes eksempler fra MOL100 i undervisningen i de andre emnene for å vise studentene relevansen av å ta et slikt emne i bachelorutdanningen. Dette krever imidlertid tilrettelegging både fra fagansvarlige og studenter. Det bør også legges til rette for en mye tettere oppfølging og kontakt mellom fagmiljøene.

Prosjektet er så vidt kommet i gang med innledende planleggingsmøter. Institutt for biologi vil i dette prosjektet bidra med betydelige personalressurser i form av stipendiater med undervisningsplikt, samt masterstudenter som fungerer som assistenter ved organisering, samkjøring og tilrettelegging av undervisningen. Prosjektet skal være ferdigstilt og evaluert tidlig i høstsemesteret 2009.

## Kvalitetssikring av masterstudiet

Institutt for biologi har helt siden 2005 hatt et spesielt fokus på kvalitet, tilrettelegging og karaktersetting i mastergraden, og har arrangert årlige møter for veiledere ved BIO med ulike tema fra år til år. I 2005 innførte vi også en bisitterordning/intern sensor på alle våre mastereksamener. Intern sensor skal ikke være fra egen forskergruppe. Dette betyr at de vitenskapelig ansatte må kunne forvente å delta på minst en mastereksamen i løpet av året.

**Tabell 1**

Antall uteksaminerte studenter og karaktersnitt

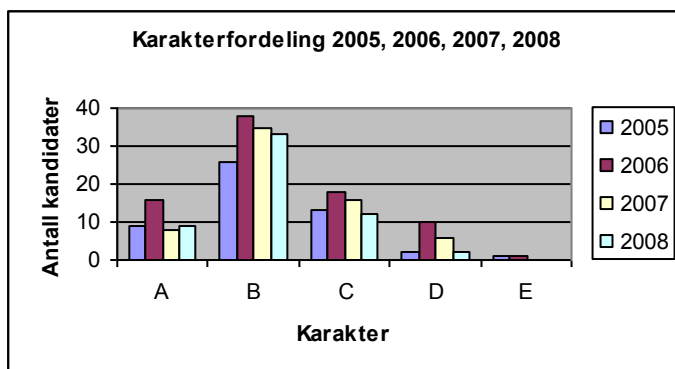
	Uteksaminerte*	Karaktersnitt***
2005	51	2,22
2006	83	2,30
2007	65	2,30
2008	56**	2,13

\* Tallene er hentet innenfor kalenderåret og kan derfor avvike noe fra tallene i FS

\*\* Så langt i 2008

\*\*\* A=1, B=2, C=3 osv.

Karakterfordeling på mastergrad



Etter innføringen av intern sensor, ble det laget en egen sensormappe for instituttet, der vi har hatt en prøveordning med et evalueringsskjema hentet fra Universitetet i Miljø- og biovitenskap. Denne ordningen skal evalueres, men vi må først høste noen erfaringer før veiledere, ekstern sensor og interne sensorer kan si noe om vurderingsskjemaet har vært nyttig.

Vi har også det siste året arbeidet med å forbedre de administrative rutinene på mastergrad, både med tanke på vitenskapelig ansatte og masterstudentene. I dette arbeidet har studentrepresentantene i programstyret spilt en viktig rolle, og vi har et tett og godt samarbeid med dem.

Som en del av mastergraden tar alle våre studenter emnet BIO300 Biologisk dataanalyse og forsøksoppsett. De siste 3 årene har instituttet lagt store ressurser ned i dette emnet, og vi er derfor svært stolt over at vi høsten 2008 ble tildelt utdanningskvalitetsprisen eller UGLE-prisen for dette emnet.

Høsten 2008 har vi hatt et samarbeid med Institutt for utdanning og helse om skrivetrening gjennom PEK-prosjektet "Skriving fra bachelor til PhD". Karen Lunsford fra University of California hadde et 3 ukers opphold ved BIO i høst og hadde forelesinger om skriving, primært for studentene på BIO300, men med adgang for andre interesserte. Prosjektet varer i 3 år, og vil ha sin oppfølging i høstsemesteret 2009. Lunsford gav studenten innføring i akademisk skriving, og hennes forelesinger og opplegg har fått svært godtilbakemelding. I løpet av 3-års perioden skal dette prosjektet også integreres på bachelor og PhD-nivå. I forbindelse med revideringsprosessen byr det seg nå en gylden mulighet for å bruke Lunsford aktivt nå vi skal planlegge skriving på bachelornivå i det "nye" bachelorprogrammet.

## Oppsummering

Institutt for biologi vil i den neste 2-års perioden gjennomgå store endringer i sin programportefølje både på emnenivå og på programnivå. Siktemålet er at vi skal heve kvaliteten på tilbudet vårt, og kunne konkurrerer med andre utdanningsinstitusjoner. Samtidig vil vi fremdeles har stort fokus på kvalitetssikring knyttet til bachelorgraden og mastergraden. I et lengre tidsperspektiv, vil det i enda større grad kunne samarbeides på tvers av fagfelt, både internt på fakultetet (molekylærbiologene), men også med miljøer tilhørende det medisinsk - odontologiske fakultet.

Av videre oppgaver vil vi prioritere å lage en oversikt over hvilke yrker våre kandidater har fått etter endt mastergrad. Det er et tankekors at utdanningene i havbruk og fiskehelse har så lite frafall som de har, og vi tror at deler av årsaken kan forklares i at studentene i mye større grad ser hva som venter dem i yrkeslivet etter endte studier. Forhåpentligvis vil en yrkesoversikt for biologer kunne slå positivt ut og gi mindre frafall fra våre studier.

Vigdis Torsvik  
Leder av Hovedprogramstyret

Eli Neshavn Høie  
Studieleder