

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Referanse
08/3984/cach

Dato
09.01.2009

EGENEVALUERING AV UTDANNINGSPROGRAM

Vi viser til brev fra fakultetet av 29.06.08, samt tidligere vedtak i Fakultetets Studiestyre (Sak 6/08) og annen korrespondanse om ovenstående, og oversender med dette en rapport om egenevalueringsarbeidet ved Institutt for Geovitenskap.

I tråd med skissen for egenevalueringen som ble forelagt Studiestyret i møtet 30. april, har vi hatt hovedfokus på en bred gjennomgang av våre to Bachelorprogram. Rent praktisk har mye av gjennomgangen vært håndtert gjennom opprettelsen av to separate "arbeidsgrupper" for programmene i henholdsvis Geologi og Geofysikk. (Mandater og bakgrunn for arbeidsgruppene er vedlagt til orientering.) I tillegg har vi hatt møter med de ansvarlige for bachelorprogrammet i petroleumsteknologi, administrativt- og faglig ansatte på UNIS, og representanter for studentene på instituttet. Nedenfor følger en oppsummering av noen av de viktigste problemstillingene som har vært diskutert, og konkrete tiltak som er satt i verk eller planlagt på hvert område. I de tilfeller hvor de skisserte tiltakene medfører studieplanendringer, ble disse implementert ved hjelp av forslagene som ble levert til den årlige studieplanfristen 1. oktober.

Faglig innhold, helhet, sammenheng og eventuell overlapp i bachelorprogrammet i geologi

Arbeidsgruppen finner en rimelig god balanse mellom ulike undervisningsformer, teori, øvelser og ekskursjoner i bachelorgraden som helhet. Det totale faginnholdet oppleves også som balansert og relevant, og det er derfor ikke behov for større endringer. Dette understøttes av tilbakemeldinger fra mottakerne av kandidater.

Arbeidsgruppen peker på om at det *er* en del gjentakelser av stoff og opplæring i praktiske ferdigheter de ulike emnene imellom, men gruppen anså ikke dette som noen ulempe, siden mye er sentralt modningsstoff som ikke sitter hos studentene ved første gjennomgang. Imidlertid savnes et mer bevisst forhold til opplæring i etikk (bl.a. kildehenvisning/plagiat) og skriving av faglige tekster, samt en klarere og bedre målformulering for studiet.

Konkrete tiltak: Opplæring i etikk og skriving innarbeides mer bevisst i de ulike kursene, og bedre målformuleringer for studiet og enkeltkurs utarbeides.

Dimensjonering kontra kvalitet på bachelorprogrammet i geologi

Studenttallet på bachelorprogrammet i geologi er fordoblet de siste 3 år, samtidig som det er et økt behov for å slippe til geofysikk- og petroleumsteknologistudenter på flere sentrale geologiemner. For emner der ekskursjoner innenlands og utenlands er en sentral og

nødvendig del av opplæringen, medfører dette praktiske, økonomiske og kvalitetsmessige utfordringer. Økonomisk er vi avhengige av støtte fra bl.a. oljeindustrien i tillegg til de 2.5 millioner kroner instituttet bruker årlig på undervisningsvirksomhet for å opprettholde det totale kurstilbudet. Kvalitetsmessig er flere forelesere nå bekymret for at høye studenttall gjør det vanskeligere å gi god praktisk undervisning og personlig hjelp på ekskursjoner og øvelser. I tillegg er flere av de "tradisjonelle" kurslokalitetene og overnattingstilbudene sprengt kapasitetsmessig.

Konkrete tiltak: GEOL109 - *Ekskursjoner og øvelser i geologi* tas ut som obligatorisk kurs i bachelorgraden slik at de frigjorte ressursene kan benyttes til å styrke andre sentrale kurs. Kapasiteten på GEOL107 - *Innføring i sedimentologi* økes ved at det opprettes to parallelle ekskursjoner til Spania, noe som på kort sikt muliggjøres gjennom økonomisk støtte fra industrien. Det settes et tak på opptaket av studenter på Bachelorprogrammet i geologi. Taket vurderes årlig i lys av økonomi og tilgang på lærekrefter.

Faglig innhold, helhet, sammenheng og eventuell overlapp i bachelorprogrammet i geofysikk

Arbeidsgruppen ønsker å dreie innholdet i bachelorprogrammet mer mot geofysiske metoder. Den nåværende programstrukturen hvor studentene kan velge mellom en teoretisk ("matematisk-fysisk") og en anvendt ("geofaglig") vinkling på bachelorprogrammet vil bli opprettholdt, selv om dette medfører noen utfordringer. Kandidater fra programmet er etterspurte i petroleumsindustrien, slik at samfunnsrelevansen oppleves som god.

Konkrete tiltak: De to grunnkursene GEOF161 og GEOF162 endrer navn og innhold, for å gi en bredere opplæring i de ulike geofysiske undersøkelsesmetoder. Rekkfølge/plassering av noen fag endres for å gi bedre mulighet for studenter som velger "matematisk-fysisk retning" til å tilegne seg tilstrekkelige forkunnskaper i basisfag.

Tilpasning mot Bachelorprogrammet i petroleumsteknologi (PTEK)

Alle PTEK studentene følger emner i geologi/geofysikk som en obligatorisk del av sin utdanning, samtidig som det er ønskelig å rekruttere flere studenter med denne bakgrunnen inn på mastergradsprogrammer i geovitenskap. Det er derfor behov for tett samarbeid, og programstyreleder og instituttleder ved GEO har hatt samtaler med de ansvarlige for PTEK med sikte på å komme frem til en best mulig koordinering av tilbudene.

Konkrete tiltak: Grunnkurset GEOF161 - *Geofysiske metoder* tilrettelegges for PTEK-studenter. Det øremerkes plasser for PTEK studenter på GEOL107 *Innføring i sedimentologi* slik at de får mulighet til å tilegne seg nødvendige forkunnskaper for en mastergrad i geovitenskap under bachelorstudiet. Det legges inn noe større valgfrihet i PTEK bachelorgraden for å gi mulighet til å velge støttefag med relevans for en master i geovitenskap.

Bruk av intern og ekstern sensur:

Instituttet har så langt lagt seg på et "minimumsnivå" når det gjelder bruk av ekstern sensur; i hovedsak for å kunne bruke mest mulig ressurser på selve undervisningen. I praksis vil det si at det som hovedregel kun er avsluttende mastereksamen og klagesaker som har hatt ekstern sensor, samt at det har vært tatt "stikkprøver" ved å bruke ekstern sensor på ulike enkelt-emner. Vår erfaring er at det ikke er vesentlige avvik i vurderingene mellom eksterne- og interne sensorer.

Konkrete tiltak: Vi erkjenner at vi i tråd med pålegg fra departementet vil måtte øke bruken av ekstern sensur i fremtiden.

Omfang av obligatoriske elementer i undervisningen (øvelser, innleveringer, ekskursjoner), og fordeling av studentenes arbeidsbyrde gjennom semesteret

Noen studenter har kommentert at de synes det er for mye obligatorisk fremmøte på enkelte kurs. Arbeidsgruppene peker imidlertid på at øvelser og feltundervisning er en integrert og nødvendig del av utdannelsen i geofag, og en ønsker derfor ikke å endre på dette. Imidlertid kan det gjøres en bedre jobb med hensyn på planlegging for å sikre mest mulig jevn arbeidsbelastning og forutsigbarhet for studentene gjennom semesteret.

Konkrete tiltak: Detaljerte tidsplaner for hvert kurs gjøres tilgjengelige for studentene ved kursstart, og ulike kurs som normalt tas i samme semester koordineres bedre mot hverandre.

Tilpasning mot UNIS

Høye studenttall på bachelorprogrammet i geologi gjør det spesielt attraktivt å sende studenter på "utveksling" til UNIS, siden dette kan avlaste "pressede" obligatoriske kurs i Bergen. Det har vært gjennomført møter på både administrativt- og faglig nivå mellom representanter for UNIS og instituttet, med tanke på å oppnå et best mulig tilpasset opplegg for ett eller to semestre på Svalbard.

Konkrete tiltak: Tiltakene i den vedtatte "*Handlingsplan for økt rekruttering av UiB studenter til UNIS*" følges opp. Det øremerkes plasser for UiB studenter på sentrale UNIS kurs i geofag. Faglig integrering mellom kursene på UNIS og UiB sikres gjennom instituttets representant i UNIS "fagutvalg".

Rekruttering, informasjon og frafall

Instituttet er fornøyd med søkertallene til programmet i geologi, men sliter med å rekruttere studenter til den "matematiske-fysiske" retningen i geofysikk. Vi opplever at tilbudet i geofysikk er lite synlig for studenter med interesse for "harde" realfag, og har diskutert ulike løsninger for å bøte på dette.

Frafall av kvalifiserte studenter i løpet av bachelorutdanningene utgjør ikke noe stort problem, noe vi tilskriver god sosial integrering gjennom omfattende felt- og øvelsesundervisning med ulike ekskursjoner i inn- og utland.

Konkrete tiltak: Vi har tatt initiativ til at det nedsettes et utvalg i samarbeid med geofysisk institutt, for å se om markedsføring og informasjonsmateriell rundt "geofag" kan forbedres og integreres bedre, blant annet gjennom felles presentasjon av alle geo- og petroleumsrelaterte studietilbud.

Olav Eldholm
Instituttleder

Harald Walderhaug
Programstyreleder

2 vedlegg

Vedlegg 1: Mandat og bakgrunn for arbeidsgruppen i geologi:

ARBEIDSGRUPPE FOR Å VURDERE BACHELORUTDANNINGEN I GEOLOGI (GEOL101 til GEOL111)

Bakgrunn

I henhold til ”håndbok for kvalitetssikring” av universitetsstudiene skal en omfattende evaluering av studietilbud finne sted minimum hvert 4. år. I den forbindelse vedtok Studiestyret at alle Fakultetets institutter skal gjennomføre en ”egenevaluering” av sine utdanningsprogram. Egenevalueringen skal munne ut i en rapport innen 31. august, med konkrete forslag til forbedringer i de enkelte studieløpene.

Instituttene har fått frihet til selv å definere hvordan prosessen skal gjennomføres, og hvilke problemstillinger vi ønsker å rette hovedfokus mot. Programstyret har i samråd med instituttleder valgt å fokusere på faglig innhold og oppbygging av våre bachelorprogram. Det er også et ønske om å se på samspillet mellom ”våre” programmer og beslektede tilbud i PTEK og på UNIS.

Som et ledd i denne prosessen vil det bli oppnevnt to separate grupper med ansvar for å gjennomgå problemstillinger knyttet til bachelorgradene i henholdsvis geologi og geofysikk

Mandat for gruppen i geologi

Gruppen skal gi en helhetlig vurdering av bachelorutdanningen i geologi. Elementer som må inngå i vurderingen er:

- Faglig innhold (helhet, sammenheng og eventuell overlapp) mellom alle de obligatoriske emnene på bachelorgraden i geologi (GEOL101 til GEOL111 samt GEO161)
- Dimensjonering av enkeltemner og studieprogram. En fordobling av studenttallet på geologiprogrammet de siste 3 år, samt behov for å slippe til geofysikk- og PTEK studenter, har gitt kapasitetsproblemer på flere sentrale geologi-emner, samtidig som instituttet er juridisk forpliktet til å skaffe plass på kursene til alle våre programstudenter. På emner der ekskursjoner innenlands og utenlands er en sentral og nødvendig del av opplæringen, medfører dette praktiske, økonomiske og kvalitetsmessige utfordringer. Gruppen skal vurdere mulighetene for å gi et kvalitetsmessig forsvarlig tilbud med et økt studenttall, og eventuelt behov for å sette et maksimumstall på inntaket av nye bachelorstudenter.
- Samarbeid mot andre fagmiljø - I første rekke mulighet for å avlast våre grunnevrer ved at studentene tilbringer ett- eller to semestre på UNIS.
- Omfang av obligatoriske elementer i undervisningen (øvelser, fremmøte, ekskursjoner), og fordeling av studentenes arbeidsbyrde gjennom semesteret.
- Status for GEOL109. Dette feltkurset fremstår i dag som to separate emner, i strid med de opprinnelige intensjonene for emnet. Dagens kursopplegg vil også være ”følsomt” for en økning av studenttallet de nærmeste årene. Rent strukturelt er emnet strengt tatt

ikke lenger nødvendig som en obligatorisk del av bachelorspesialiseringen, siden spesialiseringen inneholder 10 stp ”for mye” i forhold til minimumskravet på 90 stp. Gruppen skal vurdere om GEOL109 skal bestå som et obligatorisk emne i bachelorgraden i nåværende eller endret form, eller om ressursene heller bør settes inn til å forbedre ekskursjonstilbudet på andre bacheloremner i geologi.

Gruppen gir skriftlig tilbakemelding til programstyret med frist **20. juni**.

Medlemmer:

Mike Talbot, Joachim Jacobs, Berit Hjelstuen, Jon Inge Svendsen, Brian Robins, Harald Walderhaug

ARBEIDSGRUPPE FOR Å VURDERE INNFØRINGSKURSENE I GEOFYSIKK

Bakgrunn

I henhold til ”håndbok for kvalitetssikring” av universitetsstudiene skal en omfattende evaluering av studietilbud finne sted minimum hvert 4. år. I den forbindelse vedtok Studiestyret at alle Fakultetets institutter skal gjennomføre en ”egenevaluering” av sine utdanningsprogram. Egenevalueringen skal munne ut i en rapport innen 31. august, med konkrete forslag til forbedringer i de enkelte studieløpene.

Instituttene har fått frihet til selv å definere hvordan prosessen skal gjennomføres, og hvilke problemstillinger vi ønsker å rette hovedfokus mot. Programstyret har i samråd med instituttleder valgt å fokusere på faglig innhold og oppbygging av våre bachelorprogram. Det er også et ønske om å se på samspillet mellom ”våre” programmer og beslektede tilbud i PTEK og på UNIS.

Som et ledd i denne prosessen vil det bli oppnevnt to separate grupper med ansvar for å gjennomgå problemstillinger knyttet til bachelorgradene i henholdsvis geologi og geofysikk

Institutt for geovitenskap (GEO) er bekymret over den lave søknaden til bachelor retningen i geofysikk, mens det er god søknad til retningen i geologi, samt til petroleumsteknologi (PTEK). Dette kan ha flere årsaker. Uklar profilering i den videregående skole, uklar markering av geofysikk som en del av geofaget i studieplanen, samt det faktum at geologi anses som et enklere/lettere studium er trolig noen faktorer.

Samtidig er det slik at flertallet av geofysikkstudenter velger den ”anvendte” (geologisk orienterte) studieplanen, mens få velger matematisk orientering. Tilbakemelding fra studentene tyder på at dette delvis skyldes at studieplanen ikke gir rom for nødvendige forkunnskaper for teoretiske emner som GEO165 (Signalteori).

Instituttets strategiplan erkjenner at alle disipliner av geofaget beveger seg i en retning hvor kvantitative aspekter og numerisk modellering er sentrale elementer. Det er et mål for GEO å ta del i denne utviklingen.

Instituttet deltar allerede i undervisningen i petroleumsteknologi på bachelor og mastergradsnivå. Programstyrelederen for PTEK og GEO samt instituttleder GEO har derfor hatt samtaler om et mer enhetlig samarbeid. Sentrale elementer har vært:

- Ønske om nærmere samarbeid på bachelor og masternivå
- Ønske om en felles profilering utad av petroleumsutdanningen ved fakultetet
- PTEK studentene har normalt god basisfagbakgrunn som kan være velegnet for geofysikk
- PTEK studentene mangler et innføringskurs i geofysiske metoder på tross av at metodene er sentrale i den senere utdanning og i yrkeslivet
- Det er problematisk å sluse alle PTEK bachelorstudenter til eksisterende mastergradsretninger i petroleumsteknologi

- For å åpne for at PTEK studenter også kan velge mastergrader ved GEO (petroleumsgeologi, petroleumsgeofysikk, marin geofysikk, gasshydrater, geodynamikk, strukturgeologi/tektonikk) er det ønskelig at det legges inn større valgfrihet i PTEK bachelor
- Ønske om et felles kurs i Signalteori/Fourieranalyse ved fakultetet som består av en felles basisdel og en del med instituttspesifikke anvendelser. Dette er ønskelig både med hensyn på PTEK studentene, og for å bedre de interne geofysikk-studentenes forkunnskaper for GEOF165

Skal vi få dette til må spesielt to tiltak gjennomføres:

- Etablering av innføringskurs i geofysiske metoder
- Større valgfrihet i PTEK bachelor

PTEK har lansert en modell med noe større valgfrihet, og GEO har vedtatt å etablere en arbeids-gruppe for vurdere innføringskurs i geofysiske metoder.

Arbeidsgruppe i GEOFYSIKK

Mandat

- Vurdere innhold og sammenheng i dagens tre introduksjonskurs i geofysikk (GEOF 161,162, 163) med sikte på etablering av et metodekurs, på 10 stp (evt som erstatning for dagens GEOF162). Kurset bør kunne nyttes av bachelorstudenter i både geologi, geofysikk og petroleumsteknologi, og skal dekke grunnleggende geofysiske metoder som seismisk refleksjon, seismisk refraksjon og potensialfelt (gravimetri, magnetometri, elektriske og elektromagnetiske metoder), med vekt på fysiske prinsipper for geofysiske undersøkelser. I tillegg behandles borehullslogging og enkle anvendelser. Kursopplegget skal baseres på tidligere vedtak i Programstyret om at: 1) det skal foreligge en anerkjent lærebok; 2) kurset skal kunne gis av minst to lærere; og 3) en årlig gjennomgang av faglig opplegg og øvelser mellom samtlige lærere i introduksjonskursene i geologi (GEOL 101, 102) og geofysikk
- Vurdere mulighetene for å bedre studentenes forutsetninger for GEOF165, bl.a. gjennom å vurdere et nytt felles brukerkurs i signalteori/fourieranalyse som beskrevet over.
- Vurdere en alternativ lærebok til Fowler i GEOF 161

Tidsplan

Gruppen gir skriftlig tilbakemelding til programstyret med frist **20. juni**.

Medlemmer

Harald Walderhaug (leder), Arne Gidskehaug, Rolf Mjelde, Tor Arne Johansen, Atle Austegard, Einar Mæland, Louise Bjerrum