



Bergen, 21. november 2011

Studieplanendringar Institutt for biologi – nye studieretningar på master

Viser til innsendte forslag om studieplanendringar for studieåret 2012/2013.

Institutt for biologi beklagar at vi var for seint ute i forhold til fristen med å orientere andre institutt om våre forslag til nye studieretningar i miljøtoksikologi og utviklingsbiologi. Vi takkar Studiestyret for at saken vert behandla på nytt på møtet i november.

Instituttet har blitt bedt om å klargjere bakgrunnen for oppretting av to nye studieretningar på master ved BIO, og avklare ein del problemstillingar med Molekylærbiologisk institutt og Kjemisk institutt.

Dialog med andre institutt

Etter studiestyremøtet i oktober har BIO vore i kontakt med Kjemisk institutt og Molekylærbiologisk institutt. Kjemisk institutt har fått ei oppklaring i bakgrunnen for oppretting av studieretningen i miljøtoksikologi og vi har omformulert tilrådde forkunnskapar og tilrådde valemne (sjå seinare i dokumentet) slik at våre anbefalingar ikkje kjem i konflikt med kapasiteten på enkeltemne ved KI. Etter denne avklaringa vil Kjemisk institutt støtte oppretting av studieretningen i miljøtoksikologi (sjå brev frå Kjemisk institutt).

BIO har hatt ein svært god dialog med MBI vedr. utviklingsbiologi. Dette er eit fagfelt som omfattar begge institutta, og vi er no i ein prosess der vi utforskar muligheita for å opprette eit felles program/studietilbod i utviklingsbiologi. Eit studieprogram basert på eit slikt samarbeid kan først fremjast for Studiestyret ved neste frist for store studieplanendringar i 2012. Sjå og brev frå Molekylærbiologisk institutt.

Konklusjon – Utviklingsbiologi

BIO vil i denne omgang trekke forslaget om ein studieretning i utviklingsbiologi under masterprogrammet i marinbiologi. Vi vil jobbe vidare saman med MBI om eit samarbeid om studietilbodet i utviklingsbiologi, og har som mål å komme med eit nytt forslag ved studieplanendringane neste år.

Bakgrunn for forslag om oppretting av nye studieretningar

BIO har som mål at studietilbodet på mastergrad skal reflektere forskingsaktiviteten ved instituttet. BIO har aktive forskingsgrupper i både utviklingsbiologi ([Marin utviklingsbiologi](#)) og miljøtoksikologi ([Miljøtoksikologi](#)).

Anders Goksøyr vart tilsett som instituttleiar ved BIO i 2010, og hans forskingsgruppe i miljøtoksikologi, som tidlegare tilhørte MBI, flytta over til BIO. Grappa har tidlegare rettleia studentar i miljøtoksikologi som eit temaområde under masterprogrammet i molekylærbiologi. MBI har ikkje organisert temaområda innan masterprogrammet i studieretningar, og miljøtoksikologi har såleis ikkje vore ein eigen studieretning under dette programmet. BIO har organisert sine masterprogram i biologi og marinbiologi med studieretningar i ulike temaområde, og det var derfor naturleg å foreslå miljøtoksikologi som

ein studieretning for å synleggjere mulighetene for masterstudium innan dette forskingsområdet på BIO.

Ein finn forskingsaktivitet innan utviklingsbiologi både på BIO, MBI og Sars-senteret. I tida fram mot neste frist for studieplanendringar vil vi saman med desse miljøa sjå på korleis vi på best mogleg vis kan lage eit godt mastertilbod innan fagfeltet.

BIO er opptatt av å utdanne kandidatar for framtida. Begge desse fagfelte er tverrfaglege i sin karakter, noko som og er reflektert i opptaksgrunnlaget for studieretningane (biologi, kjemi, molekylærbiologi), og begge er svært viktige forskingsfelt både i dagens og framtidas biologi. Det er derfor både viktig og riktig at vi utdannar kandidatar innan desse fagfelte.

BIO meiner begge dei foreslåtte studieretningane har potensiale til å rekruttere godt med studentar. Ei tydeleg kopling mellom forskingsaktiviteten innan felte og utdanningstilbodet er viktig for å motivere studentar til å søke.

Oppretting av nye studieretningar og revisjon av mastergradene

BIO jobbar med å revidere mastergradene, og eit av måla med dette er å redusere antal studieretningar. Samanslåing av eksisterande studieretningar innan nærliggande felt (t.d. dei ulike studieretningane innan økologi og biodiversitet), og samling av nærliggande studieprogram under ein felles paraply eller eit felles program, er noko BIO jobbar med fram mot neste studieplanendringsfrist. Dette arbeidet vil ikkje føre til større endringar av dei føreslåtte studieretningane, ettersom dette er nysatsingar som ikkje overlappar med eksisterande studietilbod.

Endringar til forslaget om studieretning i miljøtoksikologi:

Kjemisk institutt påpeikar at det er problematisk å tilrå emne som har svært begrensa kapasitet til å ta i mot studentar frå BIO. Dette har vi stor forståing for og foreslår derfor ei ny formulering av dei to kategoriane:

Tilrådde forkunnskapar:

Vi tilrår at du har ein god bakgrunn i biologi, kjemi og molekylærbiologi, og særleg at du har emne som gjer god laboratorietrening. Det er ein fordel om du vel valemne i bachelorgraden som styrkar bakgrunnen i desse felte. Eit eller fleire emne i toksikologi, miljøkjemi, molekylærbiologi og fysiologi er tilrådd. Blant aktuelle biologiemne er t.d. BIO216, BIO280, BIO291, MAR253. *BIO216 er påkravd for opptak til BIO316.*

Tilrådde valemne:

Emner som BIO280, BIO291, MAR253, dersom man ikke har disse under bachelorgraden, eller BIO370, BIO390, MAR353(A), og evt. AT-324 og AT-330 (UNIS) er aktuelle for spesialiseringen under mastergraden. I tillegg er emne i kjemi og molekylærbiologi aktuelle som valemne.

Emna frå KI og MBI som var nemnt opprinneleg vil framleis vere tilrådde emne, men vi vil sørge for at studentane er klar over begrensingane og kun vil få plass på desse emna dersom det er ledig kapasitet. Når emna ikkje er nemnt spesifikt vonar vi at dette ikkje gjer studentane forventingar om å få ta enkelte emne som det er liten sjans å få plass på.

God rettleiing i val av emne for studentar som er interesserte i masteroppgåver i miljøtoksikologi er viktig. Dei som i løpet av bachelorgraden viser interesse for miljøtoksikologi vil bli tilrådd å styrke sin bakgrunn i biologi (særleg kjemi- og molekylærbiologistudentar), kjemi (særleg biologi- og molekylærbiologistudentar) og

molekylærbiologi (særleg biologi- og kjemistudentar). Det vil og vere høve til å ta emne som styrkar bakgrunnen i relevante fag i løpet av mastergraden gjennom valemne, for dei studentane som ikkje har tilrådd bakgrunn.

Med vennleg helsing

Andreas Steigen
Programstyreleiar

Oddfrid Førland
Seksjonsleiar – studie

Namn på studieprogrammet	Masterprogram i biologi – studieretning miljøtoksikologi
--------------------------	--

Overskrift	Innhald
Namn på studieprogrammet	Masterprogram i biologi Masterprogram i biolog Master's programme in biology
Namn på studieretningane innan studieprogrammet	- Miljøtoksikologi (norsk) - Environmental toxicology (engelsk)
Namn på grad Name of the degree	Masterprogrammet i miljøtoksikologi førar fram til graden master i biologi - miljøtoksikologi.
Programmets omfang	Masterprogrammet er 2-årig (120 Studiepoeng).
Mål og innhald Aim and Content	<i>Målformulering</i> Miljøtoksikologi er studiet av miljøgifters virkning på ulike organismer. Miljøtoksikologi er et tverrfaglig forskningsfelt som krever bred kunnskap i matematikk, kjemi, biologi og molekylærbiologi. Kunnskap i kjemi er viktig for å forstå hvordan stoffenes kjemiske egenskaper påvirker spredning, fordeling og opptak i organismer. Kunnskap i biologi er viktig for å forstå hvordan ulike organismers fysiologi og leveste bestemmer eksponeringsgrad og sårbarhet, og hvordan effekter på ulike arter kan påvirke forplantning og vekst, ja til og med hele økosystemer. Den molekylærbiologiske kunnskapen er viktig for å få innsikt i de mekanismer som bestemmer stoffenes virkemåte og effekt på fundamentale livsprosesser som reproduksjon, metabolisme og vekst. Cellebiologiske og molekylærbiologiske metoder er sentrale i denne forskningen, sammen med bioinformatiske analyser av endringer i transkriptom og proteom hos studieorganismene. Forskningen spenner fra studier av hormonforstyrrende stoffers evne til å aktivisere kjernereseptorer i cellekulturer, til undersøkelser av miljøgifters spredning og biologiske effekter i felt- og dyreforsøk. Aktuelle modellsystemer er torsk, stingsild, sebrafisk, laks, sel, isbjørn, mus og menneske. Målsetningen med studiet er å gi studentene bred innsikt i faget miljøtoksikologi og forskningen på feltet, og en god forståelse for aktuelle problemstillinger innen faget og dets rolle i samfunnet. Mastergraden skal gjøre studenten skikket til å gå inn i et bredt utvalg stillinger der kunnskap om miljøgifter og miljøtoksikologi er relevant.
Opptakskrav Admission requirements	Bachelorgrad i biologi, molekylærbiologi, kjemi eller tilsvarende utdanning. Tilsvarende utdanning kan f.eks. være treårig relevant ingeniørutdanning eller bioingeniørutdanning. Gjennomsnittskarakteren på spesialiseringen i bachelorstudiet eller tilsvarende, må normalt være C eller bedre. Dersom det er flere søkere til et program enn det er plasser, vil søkerne bli rangert etter karakterene i opptaksgrunnlaget.
Tilrådde forkunnskapar Recommended previous knowledge	<i>Vi tilrår at du har ein god bakgrunn i biologi, kjemi og molekylærbiologi, og særleg at du har emne som gjer god laboratorietrening. Det er ein fordel om du vel valemne i bachelorgraden som styrkar bakgrunnen i desse felte. Eit eller fleire emne i toksikologi, miljøkjemi, molekylærbiologi og fysiologi er tilrådd. Blant aktuelle biologiemne er t.d. BIO216*, BIO280, BIO291, MAR253. *BIO216 er påkravd for opptak til BIO316.</i>
Læringsutbytte Learning Outcomes	De ferdige kandidatene skal ha solide kunnskaper og evner i miljøtoksikologi. De skal kjenne godt til fagets arbeidsmåter og ha skaffet seg trening i selvstendig arbeid med krevende oppgaver innen feltet. Etter masterstudiet skal kandidatene kunne arbeide i tråd med vitenskapelige prinsipper og anvende moderne metoder innen fagfeltet.
Obligatoriske emne og spesialisering Compulsory Course Units and Specialisation	Masterprogrammet er satt sammen av et selvstendig forskningsprosjekt (masteroppgaven) på 60 sp og emner på til sammen 60 sp. Emnene BIO300 og BIO316 (Utvalgte emner i miljøtoksikologi, 5 sp) er obligatoriske i mastergraden. Dersom BIO216 ikke er tatt under bachelorgraden må dette emnet, eller et tilsvarende innføringsemne i toksikologi, avlegges under mastergraden. De andre

	<p>emnene skal være på 200- eller 300-tallsnivå.</p> <p>Valgfrie emner og eventuelt spesialpensum skal velges i samråd med veileder, for å gi et godt grunnlag for å arbeide med masteroppgaven.</p> <table> <tr> <td>1.semester</td> <td>BIO300</td> <td>valg</td> <td>valg</td> </tr> <tr> <td>2.semester</td> <td>BIO216/valg</td> <td>valg</td> <td>oppgave</td> </tr> <tr> <td>3.semester</td> <td>BIO316</td> <td>oppgave</td> <td>oppgave</td> </tr> <tr> <td>4.semester</td> <td>oppgave</td> <td>oppgave</td> <td>oppgave</td> </tr> </table>	1.semester	BIO300	valg	valg	2.semester	BIO216/valg	valg	oppgave	3.semester	BIO316	oppgave	oppgave	4.semester	oppgave	oppgave	oppgave
1.semester	BIO300	valg	valg														
2.semester	BIO216/valg	valg	oppgave														
3.semester	BIO316	oppgave	oppgave														
4.semester	oppgave	oppgave	oppgave														
Tilrådde valemne Recommended Electives	<i>Emner som BIO280, BIO291, MAR253, dersom man ikke har disse under bachelorgraden, eller BIO370, BIO390, MAR353(A), og evt. AT-324 og AT-330 (UNIS) er aktuelle for spesialiseringen under mastergraden. I tillegg er emne i kjemi og molekylærbiologi aktuelle som valemne.</i>																
Omfang av masteroppgåva	Standard: Masteroppgåva er på 60 studiepoeng.																
Delstudium i utlandet	Dersom du ynskjer eit utanlandsopphald under masterstudiet, kan du ta kontakt med studierettleiar eller fagleg rettleiar.																
Undervisningsformer	Studiet vert gjennomført under rettleiing av fagleg rettleiar. Rettleiar skal gi råd om formulering og avgrensing av emne og problemstilling for oppgåva, litteratur, fagleg innhald, arbeidsopplegg og framdriftsplan. Undervisningsform for enkeltemne som inngår i kursdelen, er omtalt i emnebeskrivinga.																
Vurderingsformer Assessment methods	Når masteroppgåva er innlevert, godkjent og vurdert, avsluttes studiet med ein munnleg mastergradseksamen. Vurderingsform for enkeltemne som inngår i kursdelen, er omtalt i emnebeskrivinga.																
Karakterskala Grading Scale or Pass/Fail	Masteroppgåva vert sensurert med karakterskalaen A-F Karakterskala for enkeltemne som inngår i kursdelen, er omtalt i emnebeskrivinga.																
Krav til progresjon i studiet	Masterstudiet er normert til 2 år. Masteroppgåva skal leveras innan ein fastsett dato, normalt 1.juni og 1.november.																
Undervisningsspråk	Norsk/Engelsk																
Oppnådd kompetanse for vidare studie Further Studies	Masterstudiet gir grunnlag for Ph.d-studier innan fagområdet. For å vere kvalifisert for å søkje opptak til Ph.d-utdanninga må gjennomsnittskarakterane på emna i spesialiseringa i bachelorgraden, emna i mastergraden, samt masteroppgåva vere C eller betre. Ph.d.-utdanningen finansieres vanligvis ved at kandidaten har søkt og blitt tilsett i ei stipendiatstilling for 3 eller 4 år.																
Yrkesvegar Professional Prospects	Toksikologer og miljøtoksikologer jobber innen forskning, undervisning, forvaltning, helsevesen og i industrien. Særlig innenfor helse- miljø- og sikkerhetsarbeidet (HMS) i virksomhetene er miljøtoksikologisk kompetanse viktig. Studiet gir også godt grunnlag for vidare doktorgradsstudium innen fagfeltet eller nært beslektede disipliner.																
Oppstart (semester)	Haust (hovudopptak), suppleringsopptak vår																
Evaluering Evaluation	Masterprogrammet vert kontinuerlig evaluert i tråd med retningslinjene for kvalitetssikring ved UiB. Evaluering for enkeltemne som inngår i kursdelen, er omtalt i emnebeskrivinga																
Programansvarlig	Programstyret ved Institutt for biologi har ansvar for fagleg innhald, oppbygging av studiet og kvaliteten på studieprogrammet Kontakt: studie@bio.uib.no																
Administrativt ansvarlig Contact information	Institutt for biologi har ansvar for studieprogrammet. Ta gjerne kontakt med studierettleiar på programmet dersom du har spørsmål: studie@bio.uib.no Tlf 55 58 22 24																
Vitnemålstekst	<i>På side 2 i vitnemålet skal det vere ein skildring av <u>studiets målsetning (kommer saman med standardtekst om oppbygging av graden).</u></i>																