



Bergen, 17. oktober 2011

Studieplanendringar ved Institutt for biologi – forslag om to nye masterstudieretningar

Institutt for biologi ønskjer i samband med studieplanendringane for neste studieår å foreslå to nye studieretningar på master:

Masterprogram i biologi – studieretning miljøtoksikologi

Masterprogram i marinbiologi – studieretning utviklingsbiologi

Skildring av studieretningane er lagt ved.

Studieretningen miljøtoksikologi har som opptakskrav ei bachelorgrad i i biologi, molekylærbiologi, kjemi eller tilsvarende utdanning. Tilsvarende utdanning kan f.eks. vere treårig relevant ingeniørutdanning eller bioingeniørutdanning. I tillegg er følgjande tilrådde forkunnskapar: eit eller fleire emne i toksikologi, miljøkjemi, molekylærbiologi og fysiologi, f.eks. emna BIO216*, BIO280, BIO291, KJEM202, KJEM130, KJEM131, KJEM250, FARM236, MAR253, MOL200, MOL202, MOL204, MOL270, som deler av bachelorgraden. Spesielt er det lurt å ta kurs som gir god laborietrening (f.eks. MOL202 og KJEM250). *BIO216 er påkrevd for opptak til BIO316. Dei same emna er foreslått som døme på valemne under mastergraden dersom dei ikkje inngår i bachelorgraden.

Vi er klar over at mange av emna har begrensa kapasitet, og at studentar frå studieprogram som ikkje har dei som obligatoriske ikkje er garantert plass. Vi ønskjer likevel å tilrå emna, og vil informere studentane om begrensingane.

Kontaktperson for studieretningen miljøtoksikologi er Anders Goksøyr.

Studieretningen utviklingsbiologi har som opptakskrav bachelorgrad i biologi og molekylærbiologi eller tilsvarende utdanning. Tilsvarende utdanning kan f.eks. vere treårig relevant ingeniørutdanning eller bioingeniørutdanning. I tillegg er følgjande tilrådde forkunnskapar: eit eller flere emne i molekylærbiologi, cellebiologi, anatomi og fysiologi f.eks. emnene BIO280, BIO291, BIO299 (Prosjektoppgave i utviklingsbiologi), MOL202, MOL203. Som del av bachelorgraden er og BIO202/Marin økologi, BIO241, MOL201, MOL213 aktuelle. Spesielt er det anbefalt å ta kurs som gir god laborietrening (f.eks. MOL202).

Studieretningen ønskjer og å sette opp to molekylærbiologiske emne som obligatoriske i mastergraden: MOL300 og MOL204.

Vi ber om at Molekylærbiologisk institutt vurderer om det er mogleg for instituttet å ta mot studentar frå BIO på denne studieretningen på emna MOL300 og MOL204. Vi veit at det er begrensa kapasitet, særleg på MOL300. Det vil og vere praktiske utfordringar knytta til timeplanlegging. Vi ventar ikkje store studentar på studieretningen og kan tilpasse opptaket til ev. ledig kapasitet.

Kontaktperson for studieretningen utviklingsbiologi er Jon Vidar Helvik.

Ta gjerne kontakt med kontaktpersonane eller Oddfrid Førland dersom de har spørsmål.

Venleg helsing

Andreas Steigen
Programstyreleiar

Oddfrid Førland
Studieleiar

Ny studieretning under masterprogrammet i biologi: Miljøtoksikologi

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 levesett 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 opptakgrunnlaget.
Tilrådde forkunnskapar Recommended previous knowledge	Vi tilrår ett eller flere emner i toksikologi, miljøkjemi, molekylærbiologi og fysiologi, f.eks. emnene BIO216*, BIO280, BIO291, KJEM202, KJEM130, KJEM131, KJEM250, FARM236, MAR253, MOL200, MOL202, MOL204, MOL270, som deler av bachelorgraden. Spesielt er det lurt å ta kurs som gir god laboratorietrening (f.eks. MOL202 og KJEM250). *BIO216 er påkrevd for opptak til BIO316. Vær oppmerksom på at mange emner har forkunnskapskrav og anbefalte forkunnskaper. Det er derfor viktig å planlegge godt og sjekke i forkant om du oppfyller kravene.
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 border="0"> <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	Emner som BIO280, BIO291, KJEM202, KJEM130, KJEM131, KJEM250, FARM236, MAR253, MOL200, MOL202, MOL204, MOL270, 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.																
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 være 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. Særleg 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)	Haupt (hovudopptak), suppleringsopptak vår																
Evaluering Evaluation	Masterprogrammet vert kontinuerleg 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 være ein skildring av <u>studiets målsetning (kommer saman med standardtekst om oppbygging av graden).</u></i>																

Nytt emne BIO316 Utvalde emne i miljøtoksikologi

Emnekode	BIO316
Namn, nynorsk	Utvalde emne i miljøtoksikologi
Namn, bokmål	Utvalgte emner i miljøtoksikologi
Namn, engelsk	Selected topics in Environmental toxicology
Studiepoeng	5
Undervisningssemester	Uregelmessig – haust. Emnet vil bli undervist ved behov.
Undervisningsspråk	Engelsk (norsk dersom kun norsktalende studentar)
Studienivå	Master
Institutt	Institutt for biologi
Krav til studierett	For oppstart på emnet er det krav om at du har ein studierett knytt til eit masterprogram/Ph.d-utdanninga ved Det matematisk-naturvitskaplege fakultet, samt at du oppfyller ev. opptakskrav
Mål og innhald	Målet med emnet er å gi inngående kunnskap om aktuelle tema innanfor toksikologisk og miljøtoksikologisk/økotoksikologisk forskning. Temaene kan spenne fra mekanismestudier til studier av spredning og økologiske effekter av miljøgifter. Både teori og aktuelle metoder vil bli gjennomgått. Pensum velges ut fra sentral litteratur på feltet i form av bokkapitler og vitenskapelige artikler, som diskuteres i seminarer fremlagt av studenter og veiledere.
Læringsutbytte	<i>...under arbeid</i>
Tilrådde forkunnskapar	BIO216 eller annet innføringskurs i toksikologi
Krav til forkunnskapar	Bachelorgrad i biologi, molekylærbiologi eller tilsvarende
Fagleg overlapp	
Undervisning og omfang	
Obligatoriske arbeidskrav	Deltagelse på seminarer
Vurdering/Eksamensform	Munnleg eksamen
Eksamenssemester	Haust
Karakterskala Grading scale	Ved sensur av emnet vert karakterskalaen A-F nytta. .
Undervisningsstad**	Bergen
Emneevaluering**	Studentane skal evaluere undervisninga i tråd med UiB og instituttet sitt kvalitetssikringssystem.
Kontaktinformasjon	<u>Standard:</u> Forelesar og Administrativ kontaktperson finn du på Min side, kontakt ev studiekonsulenten på instituttet, studie@bio.uib.no

2. Ny studieretning under masterprogrammet i marinbiologi : Utviklingsbiologi

Namn på studieprogrammet	Masterprogram i marinbiologi - utviklingsbiologi
Overskrift	Innhald
Namn på studieprogrammet - bokmål - nynorsk Name of the programme of study - engelsk	<u>Standard:</u> Masterprogram i marinbiologi - utviklingsbiologi Masterprogram i marinbiologi - utviklingsbiologi Master's programme in Marine Biology – Developmental Biology
Namn på studieretningane innan studieprogrammet	Utviklingsbiologi
Namn på grad	Masterprogrammet i utviklingsbiologi førar fram til graden master i marinbiologi - utviklingsbiologi.
Programmets omfang	Masterprogrammet i utviklingsbiologi er 2-årig (120 Studiepoeng).
Mål og innhald Aim and Content	<p>Sentralt i utviklingsbiologien er å skape en grunnleggende forståelse av basale mekanismer som styrer utviklingen fra en encellet zygote til en flercellet organisme, hvor millioner av celler deler seg, transformeres til et hundretals celletyper og integreres i organsystemer for å skape en funksjonell organisme. Utviklingsbiologi er et tverrfaglig forskningsfelt som krever bred forståelse av biologi og kunnskap i matematikk, kjemi og molekylærbiologi. Kunnskap i biologi er viktig for å forstå form (anatomi) og funksjon (fysiologi) til en organisme, hvordan disse endres gjennom utviklingen samt hvordan organismene er evolusjonært tilpasset miljø og økosystem. Kunnskap i kjemi er en viktig basis for å forstå molekylære og fysiologiske prosesser i en organisme og også for å kunne utføre laboratorieeksperimenter. Molekylærbiologiske og cellebiologiske metoder er sentrale i utviklingsbiologisk forskningen sammen med bioinformatiske analyser. Sekvensering og kartlegging av genom er blitt en stadig viktigere del av å forstå en organisme. Dette har gitt nye verktøy for å studere tilpasninger hos ulike organismer og for å kunne følge utviklingen av en organisme på et cellulært nivå ved å studere hvilke gener som er aktive (transkriptom og proteom) gjennom embryonalutviklingen, larvevekst og transformasjon til voksne stadier. Utviklingsbiologi er et forskningsfelt hvor en i tillegg til deskriptive analyser også bruker en eksperimentell tilnærming til å kartlegge biologiske prosesser. Ved å manipulere gener og genuttrykk (genteknologi) kan en studere funksjon i spesifikke gener i ulike biologiske prosesser. Sebrafisk er en genetisk modellorganisme hvor en kan manipulere gener og biologiske prosesser.</p> <p>Forskningen spenner fra studier av cellulære prosesser i urochordater; evolusjon og utvikling av notochorden hos fisk; utvikling av fordøyelse, næringsopptak og appetitt hos fisk; endokrin regulering av vekst og energiomsetning hos fisk; smoltifisering, transformasjon fra ferskvann til sjøvann hos laks, endokrin regulering av osmoregulering, cellelære mekanismer for osmoregulering; molekylære mekanismer for lysopfattelse, syn og lysregulerte biologiske prosesser; fiskehjernens plastisitet igjennom utviklingen.</p> <p>De fleste av oppgavene vil bli gitt innenfor prosjekter knyttet til laks, torsk, kveite, sebrafisk og oikopleura (tunikat).</p> <p>Målsetningen med studiet er å gi studentene bred innsikt i faget utviklingsbiologi, forståelse av organismers oppbygning og funksjon, 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 forståelse av komplekse biologiske systemer, struktur og funksjon er viktig og være skikket til å utføre og evaluere en eksperimentell tilnærming.</p>

	<p>På denne studieretningen kan du spesialisere deg innen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fysiologi - Anatomi - Cellebiologi - Marin molekylærbiologi 																
<p>Opptakskrav Admission requirements</p>	<p>Bachelorgrad i biologi og molekylærbiologi 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.</p>																
<p>Tilrådde forkunnskapar Recommended previous knowledge</p>	<p>Vi anbefaler ett eller flere emner i molekylærbiologi, cellebiologi, anatomi og fysiologi f.eks. emnene BIO280, BIO291, BIO299 (Prosjektoppgave i utviklingsbiologi), MOL202, MOL203. Som deler av spesialisering under bachelorgraden er også BIO202/Marin økologi, BIO241, MOL201, MOL213 aktuelle. Spesielt er det anbefalt å ta kurs som gir god laboratorietrening (f.eks. MOL202).</p>																
<p>Læringsutbytte Learning Outcomes</p>	<p>De ferdige kandidatene skal ha solide kunnskaper og evner i utviklingsbiologi. 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.</p>																
<p>Obligatoriske emne og spesialisering Compulsory Course Units and Specialisation</p>	<p>Masterprogrammet er satt sammen av et selvstendig forskningsprosjekt (masteroppgaven) på 60 sp og emner på til sammen 60 sp. Emnene BIO300, MOL300, BIO370, BIO381 er obligatoriske i mastergraden. De andre emnene skal være på 200- eller 300-tallsnivå. Valgfrie emner og eventuelt spesialpensum skal velges i samråd med veileder, for å gi et godt grunnlag for å arbeide med masteroppgaven.</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>1.semester</td> <td>BIO300</td> <td>MOL300</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.semester</td> <td>BIO370</td> <td>oppgave</td> <td>oppgave</td> </tr> <tr> <td>3.semester</td> <td>MOL204</td> <td>BIO381</td> <td>oppgave</td> </tr> <tr> <td>4.semester</td> <td>oppgave</td> <td>oppgave</td> <td>oppgave</td> </tr> </table>	1.semester	BIO300	MOL300		2.semester	BIO370	oppgave	oppgave	3.semester	MOL204	BIO381	oppgave	4.semester	oppgave	oppgave	oppgave
1.semester	BIO300	MOL300															
2.semester	BIO370	oppgave	oppgave														
3.semester	MOL204	BIO381	oppgave														
4.semester	oppgave	oppgave	oppgave														
<p>Tilrådde valemne Recommended Electives</p>	<p>Emner som BIO202/Marin økologi, BIO241, MAR251, MAR253, MAR351, MOL201, MOL204, MOL213, dersom man ikke har disse under bachelorgraden, aktuelle for spesialiseringen under mastergraden.</p>																
<p>Omfang av masteroppgåva</p>	<p>Masteroppgåva er på 60 studiepoeng.</p>																
<p>Delstudium i utlandet Study Period Abroad</p>	<p>Dersom du ynskjer eit utanlandsopphald under masterstudiet, kan du ta kontakt med studierettleiar eller fagleg rettleiar.</p>																
<p>Undervisningsformer Teaching Forms</p>	<p>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.</p>																
<p>Vurderingsformer Assessment methods</p>	<p>Når masteroppgåva er innlevert, godkjent og vurdert, avsluttes studiet med ein munnleg mastergradseksamen. Vurderingsform for enkeltemne som inngår i kursdelen, er omtalt i emnebeskrivinga.</p>																
<p>Karakterskala Grading Scale or Pass/Fail</p>	<p>Masteroppgåva vert sensurert med karakterskalaen A-F Karakterskala for enkeltemne som inngår i kursdelen, er omtalt i emnebeskrivinga.</p>																
<p>Krav til progresjon i studiet</p>	<p>Masterstudiet er normert til 2 år. Masteroppgåva skal leveras innan ein fastsett dato, normalt 1.juni og 1.november.</p>																
<p>Undervisningsspråk</p>	<p>Norsk/engelsk</p>																

Oppnådd kompetanse for videre 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	Utviklingsbiologer jobber innan forskning, undervisning, forvaltning, helsevesen og i industrien. Særlig innanfor havbruk, helse, miljø og farmasøytiskindustri er utviklingsbiologisk kompetanse viktig. Studiet gir også godt grunnlag for vidare doktorgradsstudium innan fagfeltet eller nært beslektede disipliner.
Oppstart (Semester)	Haust (hovudopptak), suppleringsopptak vår
Evaluering Evaluation	Masterprogrammet vert kontinuerleg 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	Institutt for biologi har ansvar for studieprogrammet. Ta gjerne kontakt med studierettleiar på programmet dersom du har spørsmål: Studie@bio.uib.no
Vitnemålstekst	<i>På side 2 i vitnemålet skal det vere ein skildring av <u>studiets målsetning</u> (kommer saman med standardtekst om oppbygging av graden).</i>

Masterprogram i marinbiologi - utviklingsbiologi

Fysiologi

Anatomi

Cellebiologi

Molekylær marinbiologi

5V	Oppgave	Oppgave	Oppgave
5H	MOL 204 Anvend bioinformatikk (H)	BIO381	Oppgave
4V	BIO370 Cell- og utviklingsbiologi (V)	Oppgave	Oppgave
4H	MOL 300 Praktisk molekylærbiologi (H)		BIO300 Biologisk dataanalyse og forsøksoppsett (H)

3V	MOL 202 Eksperimentell molekylærbiologi (V)	Prosjekt oppgave i molekylær utviklingsbiologi (H/V)	Valg
3H	MOL203 Gene struktur og funksjon	BIO280 Fiskebiologi I, systematikk og anatomi (V)	BIO291 Fiskebiologi II Fysiologi (H)
2V	MOL100 Innføring I molekylærbiologi	BIO103 Cellebiologi og genetik	BIO104 Komparativ fysiologi
2H	STAT101 Elementær statistikk STAT110 Grunnkurs I statistikk	FYS xx Biorelatert fysikk	BIO102 Organisme biologi II
1V	KJEM130 Organisk kjemi Miljøkjemi Miljø kjemi	Ex. Phil. BIO	BIO101 Organisme biologi I
1H	KJEM110 Kjemi og energy	MAT101 Brukerkurs I matematikk MAT111 Grunnkurs I Matematikk	BIO100 Innføring i evolusjon og økologi

Andre relevante kurs

MOL 201 Molekylær cellebiologi (V)

MOL 213 Utviklingsgenetik (H)

BIO202 Marine økosystemer (V)

BIO241 Generell adferdsøkologi (H)