

5- årig integrert masterstudium i fiskehelse (Profesjonsstudium)

Internevaluering av studiet
og
status for arbeidet med å utvikle
studiet samt tilpasse studieplanen for
et økt antall studieplasser.

Institutt for biologi
Juni 2016

1. Innledning; bakgrunn og status og tidligere endringer i studieplanen.

Det 5-årige integrerte masterprogrammet i fiskehelse (profesjonsstudium) ble opprettet fra 2003 i forbindelse med innføring av kvalitetsreformen, og opprettelse av nye studieprogrammer som konsekvens av den nye gradsstrukturen (3 + 2). Programmet ble tildelt 10 studieplasser. Antall studieplasser var basert på forventet søknadstall og veiledningskapasitet til de vitenskapelig ansatte knyttet til programmet. Før 2003 var fiskehelse et ordinært 1,5 årig cand.scient. studium som bygget på en cand. mag. grad med godkjent spesialisering.

Cand.scient. studiet i fiskehelse ble etablert ved Universitetet i Bergen i 1990 ved daværende Institutt for fiskeri- og marinbiologi, som i dag er en del av Institutt for biologi. Utdanningen ble etablert som følge av havbruksnæringens behov for kompetanse innen fiskehelse og akvatisk miljøhygiene. Fiskehelsekandidatene gir og har gitt verdifull kompetanse til fiskeri- og havbruksnæringen, har vært svært etterspurte kandidater i arbeidsmarkedet.

I 2002 fikk UiB, etter en lang kamp, innvilget autorisasjon som fiskehelsebiolog med begrenset reseptrett for fiskehelsekandidatene. De fikk samme rettigheter og plikter som veterinærer når det gjelder akvatiske dyr (unntatt sjøpattedyr). Det stilles derfor store krav til innholdet og kvaliteten i utdanningen, både når det gjelder undervisning og praksis i studiet, og det er rekke formelle krav til hvilke fag som skal inngå i utdanningen. For å oppnå autorisasjon er derfor alle emner i studiet obligatoriske.

Studiet har i stor grad vært bygd opp av bestående emner og vært en integrert del av instituttets øvrige studieprogrammer på bachelornivå.

I perioden 2003 -2011 hadde de første årene av studiet samme utdanningsplan som de obligatoriske delene av Bachelor i Biologi, med unntak av et botanikk -emne. 3. studieåret har vært identisk med Bachelorprogrammet i Havbruk (nedlagt i 2015). Kun to emner i næringsmiddelmikrobiologi og bakteriologi var særskilte fiskehelseemner i løpet av de tre første studieårene. Studiets masterdel (4 og 5 år) har bestått utelukkende av spesialiseringsemner i fiskehelse samt masteroppgaven.

Ved omleggingen av Bachelorprogrammene i biologi og i bærekraftig havbruk ved BIO i 2011 ble deler av disse endringene også inkludert i basisdelen (3 første år) av fiskehelsestudiet.

En av de store utfordringene for en optimal studieplan for profesjonsstudiet i fiskehelse er at vi ikke har hatt kapasitet til å utvikle egne spesialtilpassede emner på lavere nivå i studiet.

I revidert statsbudsjett i juni 2015, fikk UiB tildelt 15 nye og fullfinansierte studieplasser på programmet i tillegg til de eksisterende 10. Opptakskapasiteten høsten 2015 ble derfor utvidet til 25 studieplasser. På bakgrunn av den økte bevilgningen som følger disse studieplassen åpnet det seg en mulighet til å utvikle profesjonsstudiet i fiskehelse.

2. Studieprogrammets profil, fellesemner, internasjonalisering

Studieprogrammets profil

Fiskehelsestudiet har en naturvitenskaplig basis og profil. Studentene skal gjennom forskningsbasert undervisning lære om akvatiske organismers biologi, om patogener, og om påvirkning av miljøfaktorer, dvs. om forhold som kan medføre utvikling av sykdom og skade. Studentene skal lære framtidsrettet og hensiktsmessige metoder for diagnostikk, samt gis en grundig innsikt i forebygging og behandling av sykdom og skader hos akvatiske organismer.

Programmet skal tilfredsstillende de krav som settes til autorisasjon som fiskehelsebiolog, og det stilles derfor strenge krav til studiets innhold og de fleste element i studieplanen er derfor obligatorisk. Studenter som har oppnådd master i fiskehelse får den lovbeskyttede tittelen fiskehelsebiolog (aquamedicine biolog), etter søknad til mattilsynet. Fiskehelsebiolog er sidestilt med tittelen veterinær i norsk lovverk og kandidater som har fått tildelt tittelen har samme rettigheter som veterinærer for å behandle sykdom i havbruksnæringen. Tittelen gir begrenset reseptrett.

En fullstendig beskrivelse av studiet ligger som vedlegg 1:

Fellesemner og emner spesielt utviklet studieprogrammet

Studieplanen i fiskehelse har vært bygd opp som om en integrert del av instituttets øvrige studieprogram på bachelornivå, og de fleste emner i de tre første studieår har vært fellesemner med Bachelor i Biologi og Bachelor i bærekraftig havbruk.

Alle emner på masternivå samt to emner på bachelornivå har vært særskilte emner spesielt rettet mot fiskehelsestudiet. Dette gjelder totalt 80 studiepoeng i følgende tema; farmakologi, næringsmiddelmikrobiologi, fiskehistopatologi, parasittologi, virologi, bakteriologi, immunologi, vannkvalitet samt praksis i fiskehelsetjenesten.

Internasjonalisering

På grunn av strenge krav knyttet til autorisasjon som fiskehelsebiolog, samt at alle emner i studieplanen er obligatoriske, har det vært utfordrende å finne utenlandske læresteder som tematisk kan dekke et undervisningssemester i studieplanen. Studenter som ønsker utveksling kan velge ett semester i utlandet i siste del av studiet, under forutsetning av valg av en 30 studiepoengs oppgave. Det har vist seg at de fleste studenter ønsker å ta en 60 studiepoengs masteroppgave og det er derfor svært få studenter som tar utveksling til utlandet som del av graden.

3. Søkertall, opptak, gjennomføring og frafall

Søkertall og opptak

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Søknad 1pri.	13	12	16	17	13	23	25	35	17	39
Opptak	13	9	10	15	7	14	16	11	12	29

Studiet har siden oppstart i 2003 har jevn rekruttering, som i snitt har lagt på omtrent samme nivå og litt over programmets kapasitet, men siden 2011 har vi hatt en markant økning som

har toppet seg med 58 søkere til programmet i 2016. Vi antar at dette henger sammen med en økt fokus, både politisk og i media og ellers i samfunnet, på at sjømatnæringen er av de viktigste næringene for Norge i årene som kommer. Det er nok heller ikke uvesentlig at de lave oljeprisene og nedbemanningen i olje- og oljerelatert industri har utløst et ekstra løft for søkningen til studiet.

Omtrent en tredjedel av opptatte søkerne har høyere utdanning fra tidligere og starter derfor ikke studiet fra grunnen av, men innplasseres i henhold til innpassing av tidligere utdanning. En rekke søkere har en delvis/helt gjennomført Bachelorgrad fra Institutt for biologi og vil således få en overgang til masterdelen av studiet. Dette har ført til at vi allerede har fått en kraftig økning av studenter på masternivå. Høsten 2015 var det 14 studenter som startet på masternivå, og høsten 2016 forventer vi at over 20 studenter vil starte på masternivå.

Gjennomføring og frafall

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Uteksaminerte			6	10	7	12	12	6	9	10
Antall frafall pr. kull	1	1		2		2	1	1	1	3

Fiskehelsestudiet har i snitt uteksaminert i gjennomsnitt 9 kandidater pr. år siden 2008, som er i underkant av opptaksrammen på 10 studenter på studiet. I forhold til andre studieprogrammer ved UiB er det *svært* lite frafall fra studiet. Siden 2006 er det registrert ca 8 % frafall/trekk fra studiet (tall basert på data fra FS). Etter en gjennomgang av kandidater som har trukket/sluttet på studiet ser vi at over halvparten av disse har sluttet i løpet av første semester og ikke avlagt noen eksamener ved UiB. Dette indikerer at det reelle frafallet er mindre.

Antall aktive kandidater på programmet

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Aktive kandidater	38	48	47	51	56	72

Antall aktive kandidater på programmet har vært stigende i løpet av de 5 siste årene og i 2015 er det nesten dobbelt så mange aktive kandidater som i 2010, altså *før* økningen i studieplasser. Dette skyldes at UiB har tatt opp flere kandidater enn det har vært tilgjengelige studieplasser. Man har estimert et visst frafall, men svært få studenter har sluttet på profesjonsstudiet. På bakgrunn av økt antall studieplasser forventes det at antall aktive kandidater vil stige opp mot maks kapasitet på 125 aktive kandidater i løpet av få år. Dersom praksisen med 30% overbooking fortsetter, vil studenttallet snart være over 160.

4. Ressurstilgang, arealer

Ressurser

Fiskehelsestudiet er et kostnadkrevende studium. Undervisningen krever utstrakt bruk av kostnadskrevende laboratorieundervisning og praksisplasser. Masterprosjektene i fiskehelse er eksperimentelle og inkluderer sykdomsforsøk som krever spesialfasiliteter og særskilte

prosedyrer for sikkerhet og rensing av biologisk materiale. Enkelte prosjekter er stipulert til opp mot 150.000 - 200.000,- pr. masterprosjekt.

Instituttet er avhengig av ekstern finansiering og samarbeid med eksterne institusjoner som Havforskningsinstituttet og Veterinærinstituttet, samt næringsaktører for å kunne gjennom tilby alle studenter masteroppgaver.

BIO har normalt hatt 4 fast vitenskaplige stillinger, i tillegg til 2 professor II stillinger knyttet til fiskehelsestudietets masterdel siden oppstart i 2003. På grunn av reorganisering og sykdom har det periodevis vært en mindre stillingsprosent tilknyttet studiet. Dette har ført til at enkeltstillinger har hatt hovedveilederansvar for opptil 6 masterstudenter samtidig.

Etter at instituttet fikk tildelt ekstabelvilgninger for 15 nye studieplasser arbeidets det nå med en plan for oppskalering av det vitenskaplige og tekniske personale. Første steg i denne prosessen ble gjennomført høsten 2015 gjennom tilsetting av en professor i patologi i 80 % stilling.

Studentareal

BIO tilbyr bare leseplasser for masterstudenter. Fiskehelsestudenter har derfor kun tilbud om fast studieplass i de to siste årene av studiet. Det er satt av 22 leseplasser som er allokert til fiskehelsestudenter og vi vil allerede høsten 2016 få en utfordring med å videreføre ordningen med at mastergradsstudenter skal få et tilbud om fast lesesalsplass. Ideellt sett hadde vi ønsket at fiskehelsestudenter hadde hatt tilgang til «frie» lesesalsplasser på Marineholmen allerede ved studiestart, slik at det kan bygges et lokalt felles miljø for studentene, som også vil gjøre det lettere å knytte dem opp mot fagmiljøet i fiskehelse.

5. Evaluering

På studiebarometeret har fiskehelsestudiet vært et av de studiene på UiB som har hatt høyest samlet vurdering(studenttilfredshet), selv om vi ikke nådde topp 3 i 2016. Dersom vi sammenligner oss med tilsvarende fiskehelsestudium i Tromsø (profesjonsstudiet i akvamedisin) ser vi dette studiet skårer høyere i studenttilfredshet; 4.4 (av 5 mulige) ved UiB mot 4,8 i Tromsø, så her er det et forbedringspotensial.

Alle emner i fiskehelsestudiet blir evaluert jevnlig og eventuelle problemområder blir fulgt opp av instituttet og emneansvarlige. Spesialemnene har jevnt over fått gode evalueringer. De fleste emneevalueringer har i de senere år blitt lagt inn i kvalitetsportalen.

Institutt for biologi er i en kontinuerlig utviklingsprosess når det gjelder undervisning og utdanning, og spesielt vil vi nevne bioCEED som har løftet instituttets fokus på kvalitet på undervisning og utdanning gjennom en rekke tiltak i løpet av de siste årene.

Fagmiljøet i fiskehelse har i løpet av det siste året hatt en kritisk gjennomgang av programmet og utarbeidet nye emner og planer for et revidert studieprogram med 25 studieplasser (se del 6.)

6. Programkoordinators/instituttets vurdering av programmet samt pågående revisjon av studiet.

Profesjonsstudiet i fiskehelse har fungert godt med lite frafall, økende søkertall og gode tilbakemeldinger fra studenter og arbeidsgivere. Programmet er nasjonalt viktig for næringen og for Norge som nasjon. Dette gjenspeiles i økningen i antall studieplasser. Alle kandidater får relevant jobb etter studiet, de fleste før avlagt mastereksamen. Det vitenskapelige miljøet omkring studiet har fått svært god internasjonal evaluering, best av miljøene i Norge.

Utvidelsen av antall studieplasser har tilført fiskehelsestudiet nye ressurser, stillinger og utstyr. Dette har gjort det mulig å gjennomføre den revisjonen av studiet som det har vært arbeidet med siden våren 2015. Revisjonen har vært diskutert innad i fiskehelsemiljøet, presentert og diskutert i allmøte for studentene og i programstyret ved BIO.

Innholdet nye studieplanen skiller seg ikke vesentlig fra den gamle i innhold. Men strukturen er endret, og vi har styrket enkelte fagområder. Revisjonen av studiet er koordinert mot det nye masterprogrammet (siv.ing.) i Sjømat og havbruk, slik at vi får en samordning av undervisningsressursene.

Det ble oppfattet som et problem at fiskehelsestudentene møtte faget fiskehelse seint i studiet. Dette er endret ved at det fra høstsemesteret 2016 innføres et felles innføringsemne for fiskehelse og siv.ing.-studiet i havbruk og sjømat i første semester av studiet

Ett annet svakt punkt i studiet var at en innføring i fysiologi, har manglet i studieplanen. Det er nå endret ved at fysiologidelen av BIO104 fysiologi går inn som del av et nytt emne som er spesialdesignet for studentene på master i fiskehelse og master (siv.ing.) i havbruk og sjømat. Dette kurset er laget ved at fysiologidelen av BIO104 erstatter botanikkdelen i BIO102, og således har vi fått gjennomført det nye emnet ved hjelp av allerede eksisterende undervisning.

I den nye studieplanen er praksisdelen i fiskehelse utvidet, både som yrkespraksis, laboratoriepraksis og i møter med næringen. Like før studenten tar til med mastergradsarbeidet blir praksis avsluttet med en profesjonssamtale som trekker sammenhenger fra det foregående fagstudiet. Ved denne samtalen skal studentene legge fram studieprotokoll som dokumenterer studieveien fra studiestart og til master.

Vi har sett at det har manglet et anvendt kurs i molekylærbiologi i studieplanen, noe som har ført til at et fåtall studenter har valgt oppgaver med et sterkt innslag av molekylærbiologisk metodikk. Vi vil derfor opprette et laboratoriekurs som styrker kandidatenes kompetanse innen dette området. Kurset er en videreføring av kompetansen de tilegner seg i MOL 100 Innføring i molekylærbiologi, med en spesialisering mot fiskehelserelaterte problemstillinger/metoder..

Den gamle studieplanen mangler et kurs i epizootiologi (epidemiologi) for fiskehelse. Dette er et sentralt fagfelt og vi har lagt inn et nytt kurs på 5 stp.

Vannkvalitet er viktig tema i forhold til fiskehelse, og i den nye studieplanen har vi koblet det sammen med teknologi i et nytt emne BIFXXX Teknologi i oppdrett, slik at studentene også

kan se fiskehelse i sammenheng med teknologi og utvikling av teknologiske innovasjoner i oppdrettsproduksjonen. Kurset er et fellesemne med master (siv.ing.) i sjømat og havbruk.

BIO300 Biologisk datanalyse og forsøksoppsett (10sp.) har vært et obligatorisk innføringsemne for alle masterstudenter, unntatt fiskehelse, ved Institutt for biologi. Kurset er nå splittet i 2 deler og vi har lagt det nye kurset BIO 300A Biologisk datanalyse og forsøksoppsett (5stp.) som obligatorisk i studieplanen i fiskehelse. Kurset vil gi studenten en innføring forsøksoppsett, datanalyse og vitenskapelig skriving. Dette er et viktig kurs som vil gi studentene en god plattform for arbeidet med masteroppgaven, og vi er glad for at vi nå har fått plass til denne viktige komponenten i studieplanen.

Det er ikke enkelt å få til et utenlandsopphold i studiet for våre studenter fordi studieplanen er tett pakket og studiet er hovedsakelig rettet mot norske forhold. Vi arbeider for å få til et samarbeid med utenlandske institusjoner for å kunne tilby et studieplantilpasset utenlandssemester i løpet av studiet. Foreløpig har vi lagt inn et nytt kurs studieplanen i tropiske fiskesykdommer (5 stp). Det finnes et internasjonalt arbeidsmarked, særlig innenfor FN-systemet, som er knyttet til oppdrett i utviklingsland hvor en stor del av verdens fiskeoppdrett skjer. Fiskehelse er nærmest et ukjent begrep i disse landene.

Ressurser og infrastruktur

Med økningen i studenttallet ble det tilført nye ressurser til profesjonsstudiet. Det er lagt en plan for styrking av den faglige staben, både ingeniør- og vitenskapelige stillinger. Dette er særdeles viktig for å kunne håndtere den store økning av studenter, spesielt i forhold til kapasitet til masterprosjekter. Laboratoriekapasiteten blir økt og vi har planer om en utvidet laboratorieundervisning. Prinsipielt ønsker vi at skal alle kurs ha en praktisk laboratoriedel.

Studieplan, profesjonsstudiet i fiskehelse, Rev. v2016

Første ordinære kull: 2016

Grønt: Nye/endrete kurs

Sem		Emner	Emner	Emner
10 2021	V	FISK399 Masteroppgave		
9 2020	H			
8 2020	V	BIO271 Fiskesykdommer - Virologi	BIO 274 Fiskesykdommer - Farmakologi	BIFXXX Praktisk fiskehelsearbeid - profesjons-samtale (utvidet til 10 SP)
7 2019	H	BIO 270 Fiskesykdommer - Parasitter	BIO 273 Fiskesykdommer – Fiskeimmunologi	BIO300A Biologisk kunnskapsproduksjon BIFXXX Tropiske fiske-sykdommer - sommerskole
6 2019	V	BIO 272 Fiskesykdommer - Bakterier, sopp og ikke-infeksiøse	BIO207 Næringsmiddel-mikrobiologi, sjømat	BIO205A Lovverk, forvaltning LAS303 Forsøksdyrlære - fisk
5 2018	H	BIFXXX Epizootiologi	LAS301 Forsøksdyrlære	BIO381 Fiskehistopatologi
		BIFXXX MoIBioLab FH	BIO206A Ernæring hos fisk	
4 2018	V	MOL100 Innføring i molekylærbiologi	BIO103 Cellebiologi og genetikk	BIFXXX Teknologi i oppdrett, vannkvalitet
3 2017	H	BIO291 Fiskebiologi II - fysiologi	BIO213 Marin økologi	BIO280 Fiskebiologi I - systematikk og anatomi
2 2017	V	BIF101 Organisme-biologi, m/ fysiologi (var. fiskehelse/siv.ing.)	Ex phil	KJEM110 m/lab
1 2016	H	BIF100 Innføring i fiskehelse og havbruk	BIO100 Evolusjon	Mat101/111

Profesjonsstudiet i fiskehelse, kursoversikt:

Nye kurs er uthevet

Nye kurs felles for fiskehelse og siv.ing.-studiet i havbruk og sjømat er understreket

Rene fiskehelsekurs er kursivert

BIF100 Innføring i fiskehelse og havbruk

BIO100 Evolusjon

Mat101/111

BIF101 Organisme-biologi, m/ fysiologi (var. fiskehelse/siv.ing.)

Ex phil

KJEM110 m/lab

BIO280 Fiskebiologi I - systematikk og anatomi

BIO291 Fiskebiologi II - fysiologi

BIO213 Marin økologi

MOL100 Innføring i molekylærbiologi

BIO103 Cellebiologi og genetikk

BIF220 Teknologi i oppdrett, vannkvalitet

BIF210 Laboratoriekurs i molekylærbiologi - fiskehelse

BIF211 Epizootiologi

BIO205A Lovverk, forvaltning

BIO206A Ernæring hos fisk

BIO207 Næringsmiddel-mikrobiologi, sjømat

BIF212 Fiskesykdommer - Bakterier, sopp og ikke-infeksiøse

BIF213 Fiskehistopatologi

LAS301 Kurs i forsøksdyrlære

LAS303 Kurs i forsøksdyrlære; spesialdel fisk

BIF214 Fiskesykdommer - Parasitter

BIF215 Fiskesykdommer – Fiskeimmunologi

BIF310 Tropiske fiskesykdommer - sommerskole

BIO300A Biologisk kunnskapsproduksjon

BIF216 Fiskesykdommer - Virologi

BIF217 Fiskesykdommer - Farmakologi

BIF311 Praktisk fiske-helsearbeid - profesjons-samtale (utvidet til 10 SP)

FISK399 Masteroppgave