

Biovitenskap

[Se studieprogram](#)

Høst 2019 (1. semester)

[Laboratoriesikkerhet master](#)

KJ301F
0 sp

[Vitenskapelig kommunikasjon og forskningsmetode](#)

BI300F
10 sp

Spesialisering

Spesialisering - Marin Økologi	MABIO-H19-SPESIAL1 0 sp
Terrestrisk økologi og naturforvaltning	MABIO-H19-SPESIAL4 0 sp
Spesialisering - Genomikk	MABIO-H19-SPESIAL3 0 sp
Spesialisering - Akvakultur	MABIO-H19-SPESIAL2 0 sp

Valgemner

Akvakultur	AK303F 10 sp
Landskapsøkologi i naturforvaltningen	BIO5020 10 sp
Geografisk informasjonsbehandling	GEO220 0 sp
Kryptogam-kunnskap	ØKO5020 10 sp
Individuelt spesialpensum	BI307F 10 sp
Individuelt spesialpensum	BI308F 5 sp
Praksis i havbruksnæringen	PRA2005 5 sp
Fiskefysiologi	BIO5001 10 sp
Miljøgifter og økotoksikologi	ØKO5021

	5 sp
<u>Evolusjonær genetikk</u>	BI317F
	10 sp

Vår 2020 (2. semester)

<u>HMS og risikovurdering</u>	KJE5001
	0 sp

Valgemner	
<u>Fjernanalyse i naturforvaltningen</u>	GEO5020
	10 sp
<u>Funksjon og stabilitet i økosystemer</u>	BI313F
	5 sp
<u>Fiskemuskelkvalitet</u>	AK322F
	10 sp
<u>Prinsipper ved bruk av dyreforsøk</u>	DR443F
	5 sp
<u>RNA-Biologi</u>	BI322F
	5 sp
<u>Biofysiske interaksjoner</u>	BI312F
	10 sp
<u>Helse hos akvatiske oppdrettsorganismer</u>	AK310F
	10 sp
<u>Akvagenomikk og bioinformatikk</u>	BI311F
	10 sp
<u>Bærekraftig akvakulturernæring</u>	AK320F
	10 sp
<u>Geografisk informasjonsbehandling</u>	GEO220
	20 sp
Spesialisering	
Spesialisering - Marin Økologi	MABIO-H19-SPESIAL1
	0 sp
Terrestrisk økologi og naturforvaltning	MABIO-H19-SPESIAL4
	0 sp
Spesialisering - Genomikk	MABIO-H19-SPESIAL3
	0 sp
Spesialisering - Akvakultur	MABIO-H19-SPESIAL2
	0 sp

Høst 2020 (3. semester)

Masteroppgave		
<u>Masteroppgave i marin økologi</u>	BI309F	0 sp
<u>Masteroppgave i akvakultur</u>	AK306F	0 sp
<u>Masteroppgave i genomikk</u>	BIO5011	0 sp
<u>Masteroppgave i terrestrisk økologi og naturforvaltning</u>	BIO5010	0 sp
<u>Masteroppgave i akvakultur</u>	AK305F	0 sp
Valgemner		
<u>Geografisk informasjonsbehandling</u>	GEO220	0 sp
<u>Kryptogam-kunnskap</u>	ØKO5020	10 sp
<u>Praksis i havbruksnæringen</u>	PRA2005	5 sp
<u>Fiskefysiologi</u>	BIO5001	10 sp
<u>Miljøgifter og økotoksikologi</u>	ØKO5021	5 sp
<u>Evolusjonær genetikk</u>	BI317F	10 sp
Spesialisering		
Terrestrisk økologi og naturforvaltning	MABIO-H19-SPESIAL4	0 sp

Vår 2021 (4. semester)

Masteroppgave		
<u>Masteroppgave i marin økologi</u>	BI309F	60 sp
<u>Masteroppgave i akvakultur</u>	AK306F	60 sp

<u>Masteroppgave i genomikk</u>	BIO5011 60 sp
<u>Masteroppgave i terrestrisk økologi og naturforvaltning</u>	BIO5010 60 sp
<u>Masteroppgave i akvakultur</u>	AK305F 30 sp
Valgemner	
<u>Geografisk informasjonsbehandling</u>	GEO220 20 sp
<u>Individuelt spesialpensum</u>	BI307F 10 sp
<u>Individuelt spesialpensum</u>	BI308F 5 sp

Beskrivelse av studiet

Er du interessert i biovitenskap? Er du interessert i å studere det marine miljø, både evolusjonære tilpasninger og menneskeskapte påvirkninger? Vil du være med å bidra til en mer bærekraftig havbruksnæring?

Studenter ved masterprogrammet i biovitenskap får muligheten til å bruke avanserte molekylærbiologiske teknikker for å løse aktuelle biologiske og økologiske utfordringer. Som masterstudent i biovitenskap blir du en del av et internasjonalt forskningsmiljø med mulighet for spennende masteroppgaver.

I starten av første semester velger studentene en av fire spesialiseringer:

Akvakultur
Genomikk
Marin økologi
Terrestrisk økologi og naturforvaltning

Masterprogrammet er ellers bygd opp av en emnekomponent på 60 studiepoeng, og en forskningskomponent på 60 studiepoeng. (Akvakulturretningen har mulighet for forskningskomponent på 30 studiepoeng). Totalt består studiet av 120 studiepoeng fordelt på to studieår.

Vitenskapelig kommunikasjon og forskningsmetode BI300F og Laboratoriesikkerhet er obligatorisk for alle spesialiseringene. Hver spesialisering består i tillegg av 20 studiepoeng obligatoriske emner. De øvrige emnene i studiet er valgemner på masternivå eller inntil 20 studiepoeng fra høyere bachelornivå. Valgemnene vil være en viktig del av spesialiseringen, velges i samarbeid med veileder. Det er valgemnene som danner grunnlaget for valg av forskningsprosjekt til masteroppgaven.

Spesialisering akvakultur

Akvakultur, også kjent som havbruk, innebærer avl, oppdrett og høsting av planter og dyr i alle typer vannmiljøer. Akvakultur er trolig den raskest voksende mat-produserende sektor i verden, og står nå for nesten 50 prosent av verdens sjømat. Spesialiseringen i havbruk har som mål å gi studentene en dyptgående kunnskap i utvalgte områder av akvakultur. Gjennom valg av tema, kan du fordype deg i fag som akvakulturnæring, fiskefysiologi, fiskehelse, kvalitet og/ eller matsikkerhet. Masteroppgaven er normalt innenfor temaer som reproduksjon av fisk, ernæring, fiskevelferd og helse, og muskel kvalitet. Det praktiske arbeidet kan utføres i universitetets egen forskningsstasjon i Mørkvadbukta, eller i nært samarbeid med næringen. Du velger selv om du vil gjøre en

masteroppgaven på 30 eller 60 studiepoeng. Dersom du velger masteroppgave på 30 studiepoeng, kan du ta valgmener i for eksempel økonomi og ledelse som tilbys ved andre fakulteter ved Nord Universitet.

Spesialisering genomikk

Genomikk, definert som studiet av genomers struktur, funksjon og evolusjon, regnes som det nyeste innen moderne biologi. Teknologiske fremskritt de siste tiårene har revolusjonert genomikk og alle relaterte områder av biovitenskap.

Master innen genomikk undersøker en rekke områder innen biologi, fra det molekylære nivå, via celler og organismer til populasjoner. Spennende forskningsspørsmål som tidligere var utilnærmelige, kan man nå forske på ved hjelp av genomikk.

Studerer du genomikk, vil du få kunnskap om hvordan samle, analysere og tolke store datamengder ved bruk av bioinformatikk. Prosjekter innen genomikk er ofte tverrfaglige, og hører hjemme innen flere biologiske disipliner, slik som økologi, reproduksjon, utvikling, fysiologi, evolusjonær biologi, toksikologi og etologi. En spesialisering i genomikk forbereder deg på en karriere innen bioteknologi, medisin, ledelse eller academia.

Spesialisering Marin økologi

Livet under vann er fascinerende, men utfordrende å studere. Marin økologi er studiet av hvordan økosystemer fungerer og hvordan organismer interagerer med marine miljø. Fagfeltet blir stadig viktigere ettersom menneskelig aktivitet fortsetter å utnytte og påvirke marine økosystemer.

Når du velger spesialiseringen i marin økologi, vil du bli del av et forskningsteam som fra ulike perspektiv forsker på det marine miljø. Evolusjonære prosesser som bruker molekylære teknikker, diversitetsdynamikk og samfunn og modellering av hydrodynamiske regimer. Forståelsen av slike prosesser er essensiell for å forvalte bærekraftige marine ressurser i framtiden. Derfor forbereder spesialiseringen i marin økologi deg på en karriere innen forskning, konsulentvirksomhet, industrien eller innen miljø- og naturforvaltning.

Spesialisering i terrestrisk økologi og naturforvaltning

Bærekraftig bruk av naturen er en utfordring, og kritisk for å sikre menneskeheten i framtiden. Det inkluderer bruk av jordens naturressurser og landarealer på en måte som sikrer biodiversitet og sunne økosystemer. Slik Brundtland- kommisjonen stadfestet for omkring 25 år siden. For å møte utfordringene, trenger verden mennesker med kunnskap og ferdigheter innen dette området i både som forskere og som ledere. Spesialiseringen i terrestrisk økologi og naturforvaltning forbereder deg på en karriere innen naturforvaltning og forskning, ved å gi deg dypere innsikt og kunnskap om de verktøy som fins for å sikre en bærekraftig bruk av naturressursene.

Læringsutbytte

Kunnskap

Kandidaten

har avansert kunnskap innenfor fagområdet biologi (akvakultur, økologi eller marin genomikk) avhengig av masterens spesialisering

har inngående kunnskap om relevante vitenskapelige metoder som benyttes innen biologisk forskning

Ferdigheter

kandidaten

kan analysere og forholde seg kritisk til ulike informasjonskilder og anvende disse til å strukturere og formulere problemstillinger innen biovitenskap.

kan analysere eksisterende teorier, metoder og forskningsstrategier innenfor fagfeltet

kan bruke relevante metoder på en selvstendig måte til å samle inn, analysere, tolke og forstå biologiske data

kan gjennomføre et selvstendig, avgrenset forskningsprosjekt under veiledning og i tråd med gjeldende forskningsetiske normer

Generell kompetanse

Kandidaten

kan analysere relevante biologiske og forskningsetiske problemstillinger
kan anvende sine kunnskaper og ferdigheter til å delta i vitenskapelige forskning og profesjonelle forskningsmiljø relatert til masterens spesialisering
kan gjennomføre avanserte arbeidsoppgaver og prosjekter innen sitt fagområde
kan formidle omfattende selvstendig arbeid og behersker fagområdets uttrykksformer
kan kommunisere om faglige biologiske problemstillinger til vitenskapelig miljø og allmennheten
kan bidra til nytenking og i innovasjonsprosesser

Opptakskrav

Opptak skjer på bakgrunn av en bachelor innenfor et biologisk fagområde, med gjennomsnittskarakter C eller bedre. Kvalifiserte søkere har grunnleggende kunnskaper i matematikk, statistikk og kjemi fra universitetsnivå. i tillegg til minst 60 studiepoeng innen biovitenskap.

Yrkesmuligheter

En vitenskapelig master i biovitenskap gir deg en konkurransefordel i jobbmarkedet, og fleksibilitet til å gå ulike veier.

Mastergraden gir mulighet til videre forskningsarbeid. Du er også kvalifisert for stillinger innenfor forvaltning og rådgiving. Bygger du på med praktisk-pedagogisk utdanning, kan du bli lektor i videregående skole.

En mastergrad i biovitenskap kvalifiserer for jobber i både offentlig og privat sektor. Arbeid innen rådgiving og utredning både privat og i ulike departementer, direktorater, fylkeskommunale og kommunale myndigheter er aktuelt. Avhengig av spesialisering vil studenten være kvalifisert for jobb som miljøkonsulent eller i forskjellige posisjoner i molekylærbiologiske laboratorier. Virksomheter som driver med fôrproduksjon, vaksine og kommersiell akvakultur i Norge og internasjonalt er også aktuelle virksomheter.

Videre utdanning

Ph.d. i akvatisk biovitenskap ved Nord Universitet.

Studiet gir også grunnlag for videre doktorgradsutdanning ved andre norske eller utenlandske læresteder.

Utenlandsopphold

Har du tenkt på muligheten for å dra til utlandet i løpet av studietida? Som en del av studiet kan du reise til et av våre partneruniversiteter i Europa eller andre steder i verden.

Her finner du en oversikt over partneruniversiteter som tilbyr emner innenfor biovitenskap på masternivå:

AUSTRALIA

James Cook University

EUROPA

Nederland:

University of Groningen

University of Wageningen

Russland:

Saint Petersburg State University

Storbritannia:
University of Newcastle
University of Stirling

Tyskland:
University of Bremen
Leuphana University Lüneburg

Kostnader

Utover semesteravgift og pensumlitteratur forutsettes det at studenten disponerer en bærbar datamaskin med headset og kamera. Studentene må kjøpe egen laboratoriefrakk til bruk i emner med laboratorieøvelser.

Det kan være kostnader i tilknytning til enkelte valgemner, oppad begrenset til kr. 3000.

Eksamen og vurderingsformer

Emnene i masterprogrammet har ulike eksamens- og vurderingsformer, for eksempel muntlig eksamen, hjemmeeksamen og oppgaver. Etter at masteroppgaven er levert skriftlig, skal studenten forsvare oppgaven med en forelesning åpen for allmennheten. Etter forelesningen skal oppgaven forsvares muntlig. Masteroppgaven og emnene på masternivå er evaluert av interne så vel som eksterne sensorer.

Avsluttende eksamen

Avsluttende eksamen på studieprogrammet er masteroppgave i skriftlig form, forelesning med tema tilknyttet masteroppgaven, samt muntlig forsvar av oppgaven.

Programevaluering

Studieprogrammet evalueres årlig av studentene gjennom emneundersøkelser og av studieprogramansvarlig. Evalueringene inngår som en del av universitetets kvalitetssikringssystem.