

STUDIEPLAN

Bachelor i biologi

180 studiepoeng

Tromsø

Studieplanen er godkjent i 2003 av Fakultet for
Biovitenskap, fiskeri og økonomi, og revidert i 2019

Navn på studieprogram	Bokmål: Biologi - bachelor Nynorsk: Biologi - bachelor Engelsk: Biology - bachelor
Oppnådd grad	Bachelor i biologi
Målgruppe	Bachelorstudiet er rettet mot søkere som ønsker en grunnutdanning i biologi som utgangspunkt for masterstudier i biologi eller jobb innen realfag
Opptakskrav, forkunnskapskrav, anbefalte forkunnskaper	<p>Generell studiekompetanse, samt følgende spesielle opptakskrav: Matematikk R1 eller matematikk S1+S2 og i tillegg ett av følgende programfag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matematikk (R1+R2) • Fysikk (1+2) • Kjemi (1+2) • Biologi (1+2) • Informasjonstekn (1+2) • Geofag (1+2) • Teknologi og forskningslære (1+2) <p>Tilsvarende studieretningsfag fra Reform 94 vil også gjelde, se Samordna opptak.</p> <p>Søkere som ikke har generell studiekompetanse og som er 25 år eller eldre, kan søke opptak på bakgrunn av realkompetanse. Søknadsfristen for realkompetansesøkere er 1. mars.</p> <p>Undervisningen bygger på forkunnskaper i biologi og kjemi tilsvarende programfagene Biologi 2 og Kjemi 2 fra videregående skole.</p>
Faglig innhold og beskrivelse av studiet	<p>Studiet er et campus-/stedbasert studium, hvor undervisningen foregår i Tromsø.</p> <p>De fire første semestrene er felles for alle som begynner på studiet og består av obligatoriske emner som molekylær- og cellebiologi, grunnleggende biologiemner, kjemi, kvantitative metoder og ex.phil. Studiet består av 40 studiepoeng i valgemner som gir deg mulighet til å bygge opp din egen kompetanse innenfor et felt du er spesielt interessert eller kombinere biologi med et annet fag.</p> <p>I løpet av det siste og avsluttende semestret anbefaler vi våre studenter å ta et utenlandsopphold eller studere ved Universitetssenteret på Svalbard.</p>

Obligatoriske emner i bachelorstudiet:

BIO-1007 Kvantitative metoder (5 stp)	BIO-1601 Innføring i mikrobiologi (5 stp)
BIO-1008 Evolusjon (5 stp)	BIO-2002 Zoofysiologi (10 stp)
BIO-1105 Innføring i biologi (10 stp)	BIO-2004 Studiedesign og data analyse I (10 stp)
KJE-1001 Introduksjon til kjemi og kjemisk biologi (10 stp)	MBI-1002 Celle- og molekylærbiologi (15 stp)
BIO-1XXX Botanikk (10 stp)	FIL-0700 Examen philosophicum (10 stp)
BIO-1104 Zoologi (10 stp)	BIO-XXXX Anvendt molekylærbiologi (10 stp)
BIO-1XXX Økologi I (10 stp)	BIO-2XXX Økologi II (10 stp)
BIO-1XXX Plantefysiologi (10 stp)	

Obligatoriske emner for å få opptak til Master i biologi med tilhørende masterspesialiseringer:

- **Arktisk dyrs fysiologi:** I tillegg til de obligatoriske emnene i bachelorgraden anbefales det også sterkt å ta emnet *BIO-2310 Arctic biology (10 stp)*.
- **Ferskvannsökologi:** I tillegg til de obligatoriske emnene i bachelorgraden må studenten ta emnet *BIO-2503 Freshwater ecology (10 stp)*.
- **Marin økologi og ressurs biologi:** I tillegg til de obligatoriske emnene i bachelorgraden må studenten ta 20 studiepoeng av følgende emner:
 - *BIO-2005 Biologiske ressurser i nord (10stp)*
 - *BIO-2010 Marine ecology (10 stp)*
 - *BIO-2504 Fish physiology (10 stp)*
 - *BIO-2506 Introduction to fish biology (10 stp)*
 - *BIO-2507 Fiskeribiologi (10 stp)*
 - *BIO-2508 Aquaculture (10 stp)*
 - *BIO-2513 Marin biodiversitet (10 stp)*
 - *BIO-2516 Ocean Climate (10 stp)*

Emnene BIO-2010/BIO-2513 og BIO-2516 arrangeres om våren, disse emnene skal være undervisningskoordinert.

- **Molekylær miljøbiologi:** I tillegg til de obligatoriske emnene i bachelorgraden må studenten ta 20 studiepoeng av følgende emner:
 - *BIO-2601 Generell mikrobiologi (10 stp)*
 - *BIO-2009 Green Biotechnology and Bioenergy (10 stp). (annet hvert år)*
- **Nordlige populasjoner og økosystemer:** I tillegg til de obligatoriske emnene i bachelorgraden anbefales det også sterkt at studentene tar emnet *BIO-2005 Biologiske ressurser i nord (10 stp)*.

Valgemner generelt:

Instituttet tilbyr mange valgemner og vi kan ikke garantere koordinering av timeplan av samtlige emner. Det er derfor viktig at studenten selv sjekker timeplaner for ønskede valgemner. Det er også mulighet for å velge emner fra andre institutter/fakulteter (markert med stjerne).

Vær oppmerksom på at enkelte valgemner har egen søknadsfrist, informasjon om dette framkommer i emnebeskrivelsen. Enkelte emner arrangeres annet hvert år.

6. semester vår

Følgende valgemner er timeplan koordinert: (emnegrupper fra 2 til 4 emner):

BIO-2513 Marin biodiversitet 10
 BIO-2601 Generell mikrobiologi 10 *

BIO-2513 Marin biodiversitet 10
 BIO-2010 Marine ecology 10
 BIO-2516 Ocean climate 10

BIO-2010 Marine ecology 10
 BIO-2516 Ocean climate 10
 BIO-2310 Arctic biology 10

Total oversikt over valgemneportefølje høst og vår er angitt i tabell til slutt i studieplanen.

*Tilbys av Norges fiskerihøgskole (NFH).

Tabell: oppbygging av studieprogram	Semester	10 studiepoeng	10 studiepoeng	10 studiepoeng
	1. semester	BIO-1105 Innføring i biologi (10 stp)	KJE-1001 Introduksjon til kjemi og kjemisk biologi (10 stp)	BIO-1007 Kvantitative metoder (5 stp) BIO-1008 Evolusjon (5 stp)
	2. semester	MBI-1002 Celle- og molekylærbiologi (15 stp)	BIO-1601 Innføring i mikrobiologi (5 stp)	BIO-1104 Zoologi (10 stp)
	3. semester	BIO-1XXX Botanikk (10 stp)	BIO-1XXX Økologi I (10 stp)	BIO-1XXX Plantefysiologi (10 stp)
	4. semester	BIO-2002 Zoofysiologi (10 stp)	BIO-XXXX Anvendt molekylærbiologi (10 stp)	BIO-2XXX Økologi II (10 stp) HMS-0501 Sikkerhet på laboratoriet, verksted HMS-0503 UiTs regelverk for feltarbeid og tokt HMS-0504 Biologisk materiale
	5. semester	BIO-2004 Studiedesign og dataanalyse i biologi (10 stp)	FIL-0700 Examen philosophicum, Tromsøvarianten (10 stp)	Valgemne
	6. semester	Valgemne/Unis/Utveksling	Valgemne/Unis/ Utveksling	Valgemne/Unis/ Utveksling
Læringsutbyttebeskrivelse	Ved fullført studium skal en kandidat ha tilegnet seg følgende:			

Kunnskaper

- Du kan forklare sentrale biologiske egenskaper og mekanismer, hvordan levende celler og organismer er organiserte, hvordan arvematerialet er fundamentet for evolusjonære og fysiologiske prosesser, hvordan genene fungerer og hvilken betydning genene har for artsmangfold, organismes egenskaper, og tilpasningsevne.
- Du kan forklare sentrale evolusjonære teorier
- Du kan tolke artenes fordeling, rolle og tilpasninger opp mot dynamikk i populasjoner og økosystemer, samt forstå næringssykluser og energiens strømninger gjennom ulike trofiske nivå.
- Du kan gjengi biologiske prosesser og egenskaper som er viktige for å forstå organismenes tilpasninger til miljøet og betydningen av både naturlige og menneskeskapt miljøeffekter.
- Du har kjennskap til mulighetene som ligger innenfor molekylære metoder, og kan diskutere bruk av biologisk materiale og bioteknologi for innovasjoner.

Ferdigheter

- Du kan anvende kvalitative og kvantitative tilnærminger til å systematisere, lagre- og analysere data, samt å presentere og reflekterer over biologiske problemstillinger.
- Du kan forklare biologifagets sentrale begreper og kan anvende grunnleggende metoder på laboratorier, i felt og på tokt til å løse praktiske problemstillinger.
- Du kan innhente informasjon, finne relevant litteratur ved hjelp av elektroniske databaser og kritisk vurdere påliteligheten til kilder.
- Du kan drøfte generelle biologiske problemstillinger gjennom skriftlige og muntlige presentasjonsformer.

Generell kompetanse

- Du kan arbeide selvstendig, målrettet og trygt i laboratoriet, i felt og på tokt i samsvar med god HMS-praksis.
- Du kan planlegge og gjennomføre varierte arbeidsoppgaver og prosjekter i laboratoriet, felt og på tokt både alene og i samarbeid med andre.
- Du kan vurdere etiske og vitenskapelige problemstillinger knyttet til laboratorieeksperimenter, dyreforsøk, biologisk feltarbeid, evolusjonsteori, miljø- og andre samfunnskonsekvenser av vitenskapelig virksomhet.

	<ul style="list-style-type: none"> Du har utviklet evnen til kritisk tenkning og kan redegjøre for hva som kjennetegner god vitenskapelig metode.
Studiets relevans	<p>Som biolog kan du jobbe med klima- og miljørelaterte spørsmål, samt å forstå det økologiske samspill, forvaltning av natur- og naturressurser. Biologer jobber også med å finne og utvikle biologiske og kjemiske stoffer til bruk i medisin, bioenergi og i nærings-middelindustrien. Det er behov for biologer innenfor offentlig forvaltning i kommunene, fylkene og statlig sektor, samt innen forskning ved offentlige institusjoner.</p> <p>Bachelorstudiet i biologi kvalifiserer for opptak til 2-årig master i biologi. Karakterkrav for opptak til master er normalt C. Masterstudiet i biologi har flere ulike spesialiseringer. Masterspesialiseringene har anbefalinger til emner man bør velge i bachelorgraden.</p>
Arbeidsomfang og læringsaktiviteter	<p>For å nå læringsmålene må studentene forvente å arbeide minimum 40 timer i uken med studiene, inkludert forelesninger, seminarer/kollokvier, lab/felt/tokt og selvstudium.</p> <p>Undervisningen foregår i moderne undervisningssaler og kan bestå av forelesninger, laboratoriearbeid, seminarer/kollokvier kombinert med feltarbeid i nordnorsk natur eller tokt med universitetets forskningskip.</p> <p>Mye av undervisningen består av obligatoriske aktiviteter, som blant annet laboratorie-, felt- og tokt arbeid.</p> <p>Undervisningen bygger på relevant forskning, samt faglig utviklingsarbeid og erfaringskunnskap tilpasset studieprogrammet. Det stilles krav om at studentene kan jobbe selvstendig, men det legges også opp til å kunne samarbeide i grupper.</p> <p>Undervisningsformene varierer mellom de forskjellige emnene, mer informasjon om de enkelte emner finnes i emnekatalogen.</p>
Eksamen og vurdering	<p>Eksamen kan bestå av skriftlig eller muntlig eksamen, oppgaver, journaler, rapporter, godkjent deltakelse på laboratorium, på tokt eller i felt.</p> <p>Eksamensformer/vurderingsformer varierer mellom de forskjellige emnene, mer informasjon om de enkelte emner finnes i emnekatalogen.</p>
Bacheloroppgave	<p>Det er valgfritt om man vil skrive bacheloroppgave. Man kan velge mellom 10 stp- eller 20 stp oppgave og den kan gjennomføres i høst- eller vårsemesteret.</p>

Undervisnings- og eksamensspråk	Bachelorstudiet i biologi er et norskspråklig studieprogram. Undervisning og eksamensoppgaver gis på norsk i alle obligatoriske emner, men pensumlitteraturen er likevel ofte på engelsk. For å integrere internasjonale studenter i studentmiljøet og for å utvikle kompetanse i engelsk fagspråk, er mange valgemner på 2000-nivå engelskspråklig. Undervisning, pensumlitteratur og eksamen er da på engelsk, men du kan velge å besvare eksamen på norsk/skandinavisk.
Internasjonalisering og utveksling	Det er lagt til rette for utenlandsopphold ett semester i det siste studieåret. Populære utvekslingsavtaler som anbefales i biologiprogrammet: Alaska Fairbanks (USA) California State University, Monterey Bay (USA) University of Tasmania (Australia) James Cook University (Australia) I tillegg har vi gode samarbeidsavtaler med flere europeiske land som f.eks. Tyskland, Nederland, Sverige og Danmark. De fleste avtaler er tilknyttet et utvekslingsprogram med stipendordninger. Vi gjør oppmerksom på at du bør starte planleggingen i god tid. I stedet for et opphold i utlandet anbefales også et studieopphold ved UNIS , Universitetssenteret på Svalbard. Her kan du velge blant flere relevante emner innen biologi som ha spennende feltarbeid.
Administrativt ansvarlig og faglig ansvarlig	Institutt for arktisk og marin biologi (AMB), Fakultet for biovitenskap, fiskeri og økonomi Programstyret ved AMB
Kvalitetssikring	Studieprogrammet evalueres normalt årlig. Emnene som inngår i studieprogrammet evalueres minimum hver tredje gang de gis.

Total valgemneportefølje - høst

Emnekode	Emnenavn	Studiepoeng
BIO-2201	Bacheloroppgave	10
BIO-2203	Bacheloroppgave	20
BIO-2005	Biologiske ressurser i nord	10

BIO-2009	Green Biotechnology and Bioenergy (annet hvert år)	10
BIO-2103	Evolusjon og adferd	10
BIO-2506	Introduction to Fish Biology	10
BIO-2508	Aquaculture I	10
BIO-2608*	Metoder i bioteknologi	10
FYS-0100*	Generell fysikk	10
MBI-2001*	Biokjemi	10
MBI-2012*	Molekylær cellebiologi II	10

*Emner som tilhører andre institutt/fakultetet.

Total valgemneportefølje - vår

Emnekode	Emnenavn	Studiepoeng
BIO-2201	Bacheloroppgave	10
BIO-2203	Bacheloroppgave	20
BIO-2010	Marine Ecology	10
BIO-2310	Arctic biology	10
BIO-2507	Fiskeribiologi	10
BIO-2513	Marin biodiversitet	10
BIO-2516	Ocean Climate	10
MBI-2011*	Molekylær cellebiologi I	10
BIO-2601*	Generell mikrobiologi	10

*Emner som tilhører andre institutt/fakultetet.