4. 2 EMNEBESKRIVELSER I BIOLOGI

4.2.1 EMNER I BACHELORGRADEN

De tre første semestrene i studieprogram i biologi er felles for alle. Første semester er i tillegg felles med Studieprogrammet i kjemi og Studieprogrammet i bioteknologi. Fra 4. semester velges en av fire følgende studieretninger: a) Økologi, Etologi og Evolusjonsbiologi, b) Fysiologi, c) Celle-og molekylærbiologi, d) Marine ressurser/akvakultur. Ved å velge en av studieretningene vil kravet til fordypning på minst 80 spvære oppfylt.

Vurdering
Studentene vil bli evaluert ved hjelp av en eller flere av følgende evalueringsformer: Avsluttende Vurdering (muntlig eller skriftlig), hjemmeVurdering, midtsemesterprøver, laboratoriearbeid, øvinger, prosjektarbeid. Evalueringsformen er beskrevet under hvert enkelt emne.

4.2.2 GRUNNLAG FOR MASTERGRADSSTUDIET

De generelle kravene for opptak til hovedfagsstudiet er beskrevet i kapittel 1.5.1. og forutsettes kjent. Opplysninger om hvilke biologiske og ikke-biologiske emner som kreves for opptak til de enkelte mastergradsstudieretningene finnes i kapitel 2.2.4 og kapitlene 3.2, 3.4, 3.5, 3.11 og 3.15. Studenter som skal planlegge et mastergradsstudium bør kontakte Institutt for biologi for valg av emner ut over de obligatoriske emnene i emnegruppe og studieretningsblokk.

4.2.5 STUDIEPOENGSREDUKSJONER

Mellom emner som overlapper i faglig innhold gis det studiepoengsreduksjon. Det betyr at en ikke får full studiepoenguttelling hvis en tar eksamen i to (eller flere) emner som overlapper faglig. Normalt vil studiepoengsreduksjon være oppgitt i emnebeskrivelsene. For eldre emner finnes det tabeller i tidligere utgaver av studiehåndboken. Ta kontakt med studieveileder hvis du er det minste i tvil. Se også kap. 1.4.1.

Når ikke annet er nevnt er de praktiske kursene og ekskursjonene som inngår i emnene obligatoriske, og de må være tilfredsstillende gjennomgått og godkjent før eksamen kan avleg-

ges. Eksaminasjonen kan også bli knyttet til preparater og materiale som er benyttet i undervisningen.
Vurderingsdatoer er oppgitt i en egen tabell i kapittel 10. I de emner hvor det
ikke er oppgitt Vurderingsdato vil Vurdering normalt bli holdt som muntlig prøve på en dag som fastsettes senere.

4.2.6 EMNER I BACHELORGRADEN I BIOLOGI

Liste over emner på 1000- og 2000-nivå finnes i kap 2.2.5.

Grunnleggende emner i bachelorgraden (1000 nivå):

BI 1001	Celle- og Molekylærbiologi	15 SP - vår
BI 1002	Faunistikk og floristikk i norske økosystemer	15 SP - vår
BI 1003	Evolusjonsbiologi,økologi og etologi	15 SP - høst
BI 1004	Fysiologi	15 SP - høst

Videregående emner i bachelorgraden (2000- nivå)*:*

AK 2003	Grunnkurs i akvakultur	15 SP - vår
BI 2000	Systematikk/taksonomi,	7,5 SP- høst
BI 2011	Genetikk	7,5 SP- vår
BI 2012	Cellebiologi	7,5 SP- vår
BI 2013	Immunologi	7,5 SP- høst
BI 2014	Molekylærbiologi	7,5 SP- høst
BI 2015	Molekylærbiologi, lab	7,5 SP- høst
BI 2016	Molekylær økologi	7,5 SP- vår
BI 2031	Biogeografi	7,5 SP- vår
BI 2033	Populasjonsøkologi	7,5 SP- vår
BI 2034	Samfunnsøkologi	7,5 SP- høst
BI 2035	Ferskvannsøkologi	7,5 SP- høst
BI 2036	Marin biodiversitet	7,5 SP- høst
BI 2040	Evolusjonsbiologi	7,5 SP-høst
BI 2041	Human evolusjon og atferd	7,5 SP- vår
BI 2042	Fiskeatferd	7,5 SP- høst
***BI 2050	Biologiske ressurser	7,5 SP- vår
BI 2060	Marinøkologi	7,5 SP- vår
BI 2061	Vannkjemi og oseanografi	7,5 SP - vår
BI 2071	Forurensningsbiologi I	15 SP- vår
BI 2091	Biologi fagdidaktikk	7,5 SP- høst
**BI 2093	Lærerutdanningsprosjekt i biologi	7,5 SP- høst
*BO 2001	Høyere planters systematikk og evolusjon	7,5 SP- høst
*BO 2002	Bryologi	7,5 SP- høst
BO 2021	Planteøkofysiologi	7,5 SP- høst
BO 2022	Plantevekst og utviklingsfysiologi	7,5 SP- høst
BO 2030	Planteøkologi	7,5 SP- høst
ZO 2020	Zoofysiologi	15 SP- høst
ZO 2041	Etologi	7,5 SP- vår
ZO 2042	Kommunikasjon og reproduksjonsatferd	7,5 SP- høst

ZO 2050	Funksjonell anatomi	7,5 SP- høst
ZO 2051	Histologi	7,5 SP- høst
****BI 0001	Celle- og Molekylærbiologi, lab.kurs	7,5 SP - vår

* Emnene går hvert annet år
**Emnet kan kun tas av LUR studenter
***Emnet kan ikke tas av biologistudenter
****Emnet kan kun tas av Biomatematikkstudenter som har bestått MOL 4010 Molekylærbiologi for teknologer

Nedenfor kommer BI-emnene først, deretter AK-, BO- og ZO-emnene på 2000-nivå.

Nedenfor kommer ennene på BI-emnene på 000-, 1000- og 2000-nivå først, deretter AK-, BO- og ZO-emnene på 2000-nivå og til slutt, i kap. 4.2.7, 3000-emnene i rekkefølgen BI-, BO-, ZO og AK-..

BI0001 CELLE MOLEKYLÆRBIOL
Celle- og molekylærbiologi, laboratoriekurs
Cell and Molecular Biology, Laboratory Course

Faglærer: Professor Berit Johansen
Uketimer: Vår: 3Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: BI1001: 7.5 SP
Karakter: Bestått/Ikke bestått Obl. aktiviteter: Godkjent laboratoriekurs, Godkjent teoretisk oppgave

Læringsmål: Læringsmål Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om det molekylære grunnlag for cellen, cellens biokjemi, cellefysiologi, cellens struktur og funksjon, Mendelske arvelover, molekylærbiologi og bioteknologi.
Forkunnskapskrav: Bestått eksamen i MOL 4010 Molekylærbiologi for teknologer
Faglig innhold: Emnet er et lab.delen til innføringsemne i cellebiologi og genetikk. Følgende temaer blir behandlet: Det molekylære grunnlag for cellen, biokjemi og cellefysiologi, cellens struktur og funksjon, Mendelske arvelover, molekylærbiologi og bioteknologi. Emnet er normalt kun tilgjengelig for studenter på bachelorprogrammet i biomatematikk, som har bestått eksamen i MOL 4010 Molekylærbiologi for teknologer.
Læringsformer og aktiviteter: Laboratoriekurs: 30 timer obligatorisk
Prosjektarbeid: Teoretisk semesteroppgave, obligatorisk
Vurderingsform: Oppgave/Rapport

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
GODKJENT RAPPORT		50/100
OPPGAVE		50/100

BI1001 CELLE MOLEKYLÆRBIOL
Celle- og molekylærbiologi
Cell and Molecular Biology

Faglærer: Professor Tor-Henning Iversen, Professor Berit Johansen
Koordinator: Professor Berit Johansen
Uketimer: Vår: 4F+5Ø = 15.0 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: BI1005: 15.0 SP, MNKBI101: 15.0 SP, MNKBI110: 12.0 SP, MOL4010: 7.5 SP, BI0001: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent lab.kurs, Godkjent semesteroppgave, Godkjent PBL-øvinger

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om det molekylære grunnlag for cellen, cellens biokjemi, cellefysiologi, cellens struktur og funksjon, Mendelske arvelover, molekylærbiologi og bioteknologi.
Forkunnskapskrav: Bestått laboratoriekurs i KJ 1000
Faglig innhold: Emnet er et innføringsemne i cellebiologi og genetikk. Følgende temaer blir behandlet: Det molekylære grunnlag for cellen, biokjemi og cellefysiologi, cellens struktur og funksjon, Mendelske arvelover, molekylærbiologi og bioteknologi. Emnet inngår som en del av bachelorprogrammet i biologi, masterprogrammet i bioteknologi og er normalt adgangsbegrenset.Det er et mindre antall plasser tilgjengelig for de som kun vil ta dette emnet.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesning: 50 timer
Laboratorie kurs: 30 timer, obligatorisk
Prosjektarbeid: Teoretisk semesteroppgave
Øvinger: PBL-baserte øvinger, obligatorisk
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI1002 FAUNISTIK FLORISTIK
Faunistikk og floristikk i norske økosystem
Faunistics and Floristics in Norwegian Ecosystems

Faglærer: Professor Ole Kristian Berg, Førsteamanuensis Sigurd Einum, Professor Kjell Ivar Flatberg, Professor Olav Hogstad, Overingeniør Sigrid Lindmo, Professor Helge Reinertsen, Overingeniør Vera Sandlund, Professor Lars Söderström, Førsteamanuensis Terje Thun
Koordinator: Førsteamanuensis Terje Thun
Uketimer: Vår: 4F+12Ø+4S = 15.0 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBI102: 15.0 SP, MNKBO100: 9.0 SP, ZO100: 9.0 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent lab.kurs, Godkjent feltkurs

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha god oversikt over de biologiske rikene, og deres utvikling og taksonomiske inndeling. Spesielt skal studentene kunne demonstrere taksonkunnskap, og kunne bestemme karakteristiske arter og grupper i norsk natur.
Faglig innhold: Emnet gir en innføring i de biologiske rikene og deres utvikling og taksonomiske inndeling. Innlæringen blir konsentrert om taksonkunnskap gjennom øvinger, bruk av instituttets studiesamlinger, feltundervisning og bruk av bestemmelseslitteratur. Det blir lagt stor vekt på de karakteristiske arter og grupper som er vanlige i norske naturtyper, fra marine fjordsystemer til alpine fjellområder. Artenes

levevis og tilpasning til miljøet inngår som en integrert del av undervisningen. Emnet inngår som en del av det første året bachelor i biologi og er normalt adgangsbegrenset. Det er
et mindre antall plasser tilgjengelig for de som kun vil ta dette emnet.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesning: 48 timer
Laboratoriekurs: 90 timer, obligatorisk
Feltkurs: Emnet har felles feltkurs med BI1003 Evolusjonsbiologi, økologi og etologi. Feltkurset består av dagsekskursjoner i Trondheimsområdet og opphold på feltstasjon ved kysten og på fjellet, totalt 28-29 dager.
Delprøve 1: 4 timer skriftlig (teori) i mai før dagsekskursjonene, teller 20 %.
Delprøve 2: Artsprøve del 1 før feltkurs teller 20 %.
Delprøve 3: Artsprøve del 2 etter feltkurs, teller 60 %.
Vurderingsform: Skriftlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.an-
del	Hjelpemiddel	
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	20/100
ARBEIDER		20/100
ARBEIDER		60/100

BI1003 EVOL ØKOL ETOL
Evolusjonsbiologi, økologi og etologi
Evolutionary Biology, Ecology and Ethology

Faglærer: Professor Trond Amundsen, Professor Ole Kristian Berg, Førsteamanuensis Sigurd Einum, Professor Arne Moksnes, Professor Gunilla Rosenqvist, Professor Lars Söderström
Koordinator: Professor Arne Moksnes
Uketimer: Høst: 4F+6Ø = 15.0 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBI103: 15.0 SP, MNKBI130: 9.0 SP, ZO140: 6.0 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent prosjektoppgave

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha grunnleggende, generelle kunnskaper om evolusjon, økologi og etologi, og en grunnleggende forståelse av evolusjon og naturlig utvalg som fundament for økologiske og atferdsmessige fenomener.
Faglig innhold: Emnet gir en generell innføring i evolusjon, økologi og etologi. Forståelse av evolusjon og naturlig utvalg danner et felles fundament for diskusjon av økologiske og atferdsmessige fenomener. Sentrale begreper i denne sammenheng er variasjon, tilpasninger og artsdannelse. Det legges vekt på grunnleggende økologiske prosesser på individ-, populasjon-, samfunn- og økosystemnivå. På individnivå står studiet av atferdsmessige tilpasninger og mekanismer sentralt. Gjennom undervisningen gjøres studentene kjent med økologiske prosesser i forbindelse med ulike naturtyper av terrestrisk og akvatisk karakter, med spesiell vekt på nordisk natur. Det vektlegges nordiske eksempler for tema som biodiversitet, naturforvaltning og miljøvern. Som gruppearbeid gis en temaoppgave som det skal arbeides med i løpet av kursperioden. Emnet inngår som en del av 1-årig studium i biologi og er normalt adgangsbegrenset. Det er et mindre antall plasser tilgjengelig for de som kun vil ta dette emne.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 60 timer
Kollokvier og prosjektoppgave, obligatorisk
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.an-
del	Hjelpemiddel	
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI1004 FYSIOLOGI
Fysiologi
Physiology

Faglærer: Førsteamanuensis Tor Jørgen Almaas, Førsteamanuensis Augustine Arukwe, Professor Claus Bech, Professor Kjell J. Nilssen, Førsteamanuensis Richard Strimbeck, Professor Karl Erik Zachariassen
Koordinator: Professor Claus Bech
Uketimer: Høst: 4F+5Ø = 15.0 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBI104: 15.0 SP, MNKBI120: 15.0 SP, MNKBI120A: 9.0 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent lab.kurs

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha god innsikt i sammenhengen mellom struktur og funksjon på organ- og organismenivå. Studentene skal også ha kunnskaper om de prosesser som har størst betydning for planter som primære produsenter, og om dyrs tilpasning til ulike miljøer.
Forkunnskapskrav: Godkjent laboratoriekurs i MNK BI 101/BI 1001
Faglig innhold: Emnet bygger på BI 1001, og behandler sammenheng mellom struktur og funksjon på organ- og organismenivå. I plantefysiologi legges vekt på de prosesser som har størst betydning for planter som primære produsenter. I zoofysiologi gis en innføring med vekt på dyrs tilpasning til ulike miljøer. Emnet inngår som en del av 1-årig studium i biologi og er normalt adgangsbegrenset. Det er et mindre antall plasser tilgjengelig for de som kun vil ta dette emnet.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 50 timer
Laboratoriekurs: 45 timer
Kollokvier: Obligatoriske, innleveringer
Vurderingsform: Skriftlig/Rapport

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
GODKJENT RAPPORT		20/100
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	80/100

BI2000 BIOSYST OG NOMENKLAT
Biologisk systematikk og nomenklatur
Biological Systematics and Nomenclature

Faglærer: Førsteamanuensis Kaare Hilmar Aagaard, Førsteamanuensis Torkild Bakken, Førsteamanuensis Torbjørn Ekrem, Professor Kjell Ivar Flatberg
Koordinator: Førsteamanuensis Torbjørn Ekrem
Uketimer: Høst: 4F+2Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBI200(v.2): 7.5 SP, MNKBI200: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent rapport

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha grunnleggende kunnskaper innen biologisk systematikk og nomenklatur. Studentene skal kunne demonstrere kunnskaper om klassifikasjon og navngiving av organismer, og ha kjennskap til rekonstruksjon av fylogenier ved bruk av morfologiske og molekylære karakterer
Forkunnskapskrav: BI1002/MNKBI102 (eller både MNKBO100 og MNKZO100)
Faglig innhold: Emnet gir en innføring i biologisk systematikk og regler for navngiving av organismer, og tar opp tema knyttet til klassifikasjon av planter og dyr og rekonstruksjon av fylogenier. Emnet gir en oversikt over anvendelse av molekylære metoder i systematikk og deres muligheter i forhold til morfologi. Museale samlingers

oppbygging og funksjon presenteres. Demonstrasjoner og øvinger/seminarer inngår som en integrert del av undervisningen.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger/demonstrasjoner: 25 timer
Øvinger/seminarer: 25 timer
Vurderingsform: Skriftlig/Rapport

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	3/4
GODKJENT RAPPORT		1/4

BI2011 GENETIKK
Genetikk
Genetics

Faglærer: Førsteamanuensis Hans Kristen Stenøien
Uketimer: Vår: 4F = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBI211(v.2): 7.5 SP, MNKBI211: 6.0 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Etter kurset skal studentene være i stand til å forså grunnleggende temaer innen innen molekylær genetikk, transmisjonsgenetikk, populasjonsgenetikk og kvantitativ genetikk. Studentene skal kunne sette grunnleggende genetiske problemer i et evolusjonært perspektiv.
Forkunnskapskrav: BI 1001 eller MOL 4010
Faglig innhold: Emnet omfatter molekylær genetikk, klassisk genetikk og transmisjonsgenetikk, populasjonsgenetikk og kvantitativ genetikk og molekylær evolusjon.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 38 timer
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI2012 CELLEBIOLOGI
Cellebiologi
Cell Biology

Faglærer: Professor Tor-Henning Iversen
Uketimer: Vår: 2F+4Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBI212: 7.5 SP, MNKBI210: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent semesteroppgave

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om celleorganellers struktur og funksjon.
Forkunnskapskrav: BI 1001/MNKBI101
Anbefalte forkunnskaper: Forkunnskaper i organisk kjemi og biokjemi anbefales.
Faglig innhold: Undervisningen behandler celleorganellers struktur og funksjon. I semesteroppgaven tar man for seg deler av stoffet som er behandlet i forelesninger og eksemplifiserer dette gjennom praktiske øvelser.
Studenter som har godkjent bioingeniørutdanning og minst to års praksis som bioingeniør, får fritak for de praktiske øvelsene/semesteroppgaven. Slike studenter trenger ikke fagpåmelde seg i emnet, men de må kontakte faglærer for at fritaket for de

praktiske øvelsene/semesteroppgaven kan bli formalisert i god tid før oppmelding til vurdering.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 20 timer
Praktiske øvelser/semesteroppgaver: 30 timer, obligatorisk
Vurderingsform: Oppgave/Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.an-
del	Hjelpemiddel	
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	6/10
OPPGAVE		4/10

BI2014 MOLEKYLÆRBIOLOGI
Molekylærbiologi
Molecular Biology

Faglærer: Professor Atle M. Bones
Uketimer: Høst: 4F+3Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBI214: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent prosjektoppgave

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha grunnleggende kunnskaper om eukaryote cellers molekylærbiologi.
Anbefalte forkunnskaper: Forkunnskaper i biokjemi anbefales.
BI1001 Anbefales.
Faglig innhold: Emnet tar for seg molekylærbiologi i forbindelse med eukaryote celler. Prinsipper for forskjellige molekylære mekanismer i de eukaryote celler vil bli belyst gjennom forelesninger.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger:30 timer
Prosjektoppgave: 20 timer
Vurderingsform: Skriftlig/Rapport

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.an-
del	Hjelpemiddel	
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	6/10
GODKJENT RAPPORT		4/10

BI2015 MOLEKYLÆRBIO LAB
Molekylærbiologi, laboratoriekurs
Molecular Biology, Laboratory Course

Faglærer: Stipendiat Christopher Gravningen Sørmo
Uketimer: Høst: 2F+3Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBI215: 7.5 SP, MNKBI211: 3.0 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent lab.kurs

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha god kjennskap til laboratorieutstyr, og til metoder brukt innen molekylærgenetikk, proteinseparering, proteinidentifisering og immunologi.
Forkunnskapskrav: BI 1001
Faglig innhold: Laboratoriekurset omfatter forsøk innen molekylærgenetikk, proteinseparering/-påvisning og en del immunologiske teknikker.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 10 timer
Laboratoriekurs: 40 timer
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.an-
del	Hjelpemiddel	

SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI2016 MOLEKYLÆR ØKOLOGI
Molekylær økologi
Molecular Ecology

Faglærer: Stipendiat Sverre Lundemo, Førsteamanuensis Hans Kristen Stenøien
Koordinator: Førsteamanuensis Hans Kristen Stenøien
Uketimer: Vår: 4F+2Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: godkjent dat lab.kurs

Læringsmål: Å gjøre studenter i stand til å benytte molkylære data for å besvare spørsmål innen økologi og evolusjonsbiologi
Faglig innhold: Kurset vil gi en innføring i hvordan man benytter molekylære data i studier av adaptiv variasjon og demografiske prosesser. Det vil bli lagt vekt på en empirisk tilnærmingsmåte til fagfeltet. Kurset omfatter hvordan molekylære teknikker kan benyttes innen evolusjonær økologi og genetikk, fylogeografi, atferdsbiologi, bevaringsgenetikk og systematikk.
Kursmateriell: Beebee, T. Rowe, G. (2004). An introduction to Molecular Ecology. Oxford University Press, 346 pp
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI2031 BIOGEOGRAFI
Biogeografi
Biogeography

Faglærer: Førsteamanuensis Kaare Hilmar Aagaard, Professor Arne Moksnes
Koordinator: Professor Arne Moksnes
Uketimer: Vår: 4F+2Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBI231(v.2): 7.5 SP, MNKBI231: 6.0 SP, SVGEO101: 3.0 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om plante og dyrelivets utbredelse globalt og regionalt, og innsikt i analytisk og historisk biogeografi.
Anbefalte forkunnskaper: Emnet bygger på kunnskaper i floristikk, faunistikk, økologi og evolusjonsbiologi.
Faglig innhold: Forelesningene behandler hovedtrekkene i plante og dyrelivets utbredelse globalt og regionalt (deskriptiv biogeografi)og tema innen analytisk og historisk biogeografi som molekylær fylogenetisk biogeografi.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 37 timer
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI2033 POPULASJONSØKOLOGI
Populasjonsøkologi
Population Ecology

Faglærer: Førsteamanuensis Bård Pedersen, Professor Bernt-Erik Sæther
Koordinator: NN

Uketimer: Vår: 4F+2Ø+6S = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBI233: 7.5 SP, MNKBI230: 6.0 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent seminardeltagelse

Læringsmål: Kurset tar sikte på å presentere moderne økologi som et interessant og dynamisk tema, hvor det sentrale tema er forståelsen av hvordan ulike former for demografi, dynamikk og regulering innen og mellom populasjoner opererer i naturen.
Anbefalte forkunnskaper: Emnet bygger på BI 1003.Undervisningen bygger dessuten på kunnskaper i floristikk og faunistikk.
Faglig innhold: Kurset tar sikte på å gi en innføring i metoder for å analysere bestandssvingninger samt abiotiske og biotiske faktorer som påvirker svingninger i bestandsstørrelse. Videre forkuseres det på estimering av populasjonsparameter, samt at det gis en innføring i demografiske teknikker. Dette benyttes til å beregne populasjonvekst, og videre vise hvordan denne påvirkes av konkurranse, predasjon, herbivori og sykdommer. En innføring i populasjonregulering og effektene av høsting gis også. Det vil også bli gjennomgått praktiske regneøvelser.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 30 timer
Seminarer/gruppeoppgaver: 10 timer
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI2034 SAMFUNNSØKOLOGI
Samfunnsøkologi
Community Ecology

Faglærer: NN
Uketimer: Høst: 4F+2Ø+2S = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBI234: 7.5 SP, MNKBI230: 6.0 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent og muntlig presentasjon av prosjektoppgave, Seminardeltakelse

Læringsmål: Kurset tar sikte på en grundig innføring i grunnleggende moderne samfunnsøkologiske prinsipper og begrep, med eksempel fra forvaltning og bærekraftig bruk av biologiske ressurser.
Anbefalte forkunnskaper: Emnet bygger på BI 1003.
Faglig innhold: Kurset vil gi en innføring i sammfunsøkologiens analysemetoder. Sentrale begrep er predasjon, beite, konurranse, mutualisme, forstyrrelseseffekter på samfunn, økologisk suksesjon, næringsnett (food webs), økosystemfunskjoner, mønster i artsrikdom og biodiversitet, metoder for å avdekke mønster på samfunnsnivå. Det gis en bakgrunn til bevaringsbiologi med eksempel fra forvaltning og bærekraftig bruk av ulike landskapstyper og økosystemer. På seminar presenteres og diskuteres aktuell litteratur. Prosjektarbeid i gruppe.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesning: 20 timer
Seminar: 24 timer obligatorisk
Skriftlig og muntlig presentasjon av gruppeoppgave og aktiv seminardeltakelse.
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI2035 FERSKVANNSØKOLOGI
Ferskvannsøkologi
Freshwater Ecology

Faglærer: Professor Ole Kristian Berg, Førsteamanuensis Sigurd Einum, Professor Helge Reinertsen
Koordinator: Professor Ole Kristian Berg
Uketimer: Høst: 4F = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBI235: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent feltkurs

Læringsmål: Studentene skal få en selvstendig forståelse for de sentrale tema i akvatisk økologi med hovedvekt på ferskvann
Forkunnskapskrav: BI 1002 og/eller 1003
Anbefalte forkunnskaper: Emnet bygger på BI 1003. Undervisningen bygger dessuten på kunnskaper i floristikk og faunistikk.
Faglig innhold: Kurset omfatter en innføring av vannets egenskaper og betydning av vann for utforming av dyre- og planteliv på individ- og samfunnnivå. Kurset omfatter naturlige og kunstige (akvakultur) økosystemer. Viktige tema er også kjennskap til de viktigste organismegruppene av planter og dyr, samfunnsoppbygging, og kontrollmekanismer i naturlige samfunn basert på topp (predatorkontroll) eller bunn (matbegrenset) kontroll. Muntlig eksamen.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 38 timer
Feltkurs: 3 dager, obligatorisk
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI2036 MARIN BIODIVER
Marin biodiversitet
Marine Biodiversity

Faglærer: Professor Geir Johnsen
Uketimer: Høst: 4F+4Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent ekskursjon, Godkjent laboratorierapport

Læringsmål: Studentene skal etter endt kurs kunne klassifisere og bestemme marine organismer. Studentene skal være kjent med grunnleggende bruk av ROV, og laboratoriearbeid tilknyttet bearbeiding av prøver.
Anbefalte forkunnskaper: Emnet bygger på BI 1002
Faglig innhold: Faget skal gi en innføring i klassifisering og forekomst av marine organismer samt metoder for prøvetaking av plankton- og bentosorganismer. Undervisningen vil omfatte forelesninger, dagsekskusjoner på Trondheimsfjorden og opparbeiding av prøver med bestemmelse av organismer i laboratoriet.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, ekskursjon og lab., godkjent lab. rapport
Vurdering: 4 timer skriftlig eksamen.
Undervisningen vil foregå på TBS konsentrert i en deler av semesteret
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI2040 EVOLUSJONSBIOLOGI
Evolusjonsbiologi
Evolutionary Biology

Faglærer: Førsteamanuensis Christophe Pelabon, Professor Gunilla Rosenqvist, Professor Eivin Røskaft
Koordinator: Førsteamanuensis Christophe Pelabon
Uketimer: Høst: 4F+4Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKBI240: 7.5 SP, MNKBI232: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent semesteroppgave

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om mikroevolusjonære og makroevolusjonære prosesser, og moderne komparativ biologi.
Forkunnskapskrav: BI 1003/MNK BI 103 eller tilsvarende
Faglig innhold: Undervisningen behandler mikroevolusjonære og makroevolusjonære prosesser og moderne komparativ biologi. Sentrale tema som belyses er genetisk drift og nøytral evolusjon, naturlig utvalg, kjønnsutvalg og adaptasjon, evolusjonsrater og koevolusjon.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 30 timer
Semesteroppgave: obligatorisk
Vurderingsform: Oppgave/Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
SEMESTEROPPGAVE		20/100
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	80/100

BI2041 HUMAN EVOL/ATFERD
Human evolusjon og atferd
Human Evolution and Behaviour

Faglærer: Professor Arne Moksnes, Professor Gunilla Rosenqvist, Professor Eivin Røskaft
Koordinator: Professor Eivin Røskaft
Uketimer: Vår: 4F+3Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBI241: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent semesteroppgave

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha grunnleggende kunnskaper om menneskets evolusjon og adferd.
Faglig innhold: Emnet skal gi grunnleggende kunnskap om menneskets evolusjon. Temaer som vil bli behandlet er: Mennesket som art og mennesket som en del av den evolusjonære prosess. Menneskets biologi og forskjeller og likheter mellom forskjellige menneskesamfunn. Mennesket og andre primater, forskjeller og likheter. Menneskets reproduksjons biologi, makevalg, resursbaser, statussymboler, seksuell konkurranse, forskjell mellom kjønnene i atferd, partnerskapssystemer. Konflikter mellom individer og grupper (krig). Menneskets populasjonsbiologi og livshistorie strategier. Noen av menneskets sykdommer og sykdomsforløp. Menneskets miljøatferd, herunder årsaker til den globale miljøkrise og trussel mot biodiversitet.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 37 timer
Semesteroppgave: obligatorisk

Vurderingsform: Oppgave/Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
SEMESTEROPPGAVE		30/100
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	70/100

BI2042 FISKEATFERD
Fiskeatferd
Fish Behaviour

Faglærer: Professor Gunilla Rosenqvist
Uketimer: Høst: 2F+2Ø+4S = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBI242: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent seminardeltakelse

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha grunnleggende kunnskaper om fiskeatferd og fiskeatferdens betydning for bevaringsbiologi og fiske.
Faglig innhold: Emnet handler om generell fiskeatferd og tar også opp spørsmål rundt fiskeatferdens betydning for blant annet bevaringsbiologi og fiske. Seminarene vil gå som diskusjoner om aktuelle tema, hvor studentene selv skal forberede og presentere stoffet.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 14 og seminarer: 14 timer, obligatorisk
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI2050 BIOLOGISKE RESSURSER
Biologiske ressurser
Biological Resources

Faglærer: Professor Ulf Håkan Hytteborn, Professor Arne Moksnes, Professor Eivin Røskaft, Forsker Bård Gunnar Stokke
Koordinator: Forsker Bård Gunnar Stokke
Uketimer: Vår: 4F+2Ø+6S = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKBI250: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent deltakelse på forelesninger

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha grunnleggende kunnskap om viktige biologiske ressurser.
Forkunnskapskrav: Emnet er IKKE ÅPENT for studenter som har 30 sp biologi eller mer.
Anbefalte forkunnskaper: Eksamener tilsvarende minst 120 studiepoeng.
Faglig innhold: Temaer som vil bli behandlet er utbredelse og forekomst av arter, populasjoner, samfunn og naturtyper, og prinsipper for og fordeling av biologisk produksjon på ulike nivå. Dette inkluderer produksjon innenfor jordbruk og skogbruk, i tillegg til vilt,- fiske- og marine naturressurser. Norges naturvariasjon og biologiske ressurser belyses også i en større sammenheng. Naturvariasjonen relateres til klimaforholdene, og både naturlige og eventuelle menneskeskapte klimaendringers påvirkning på naturen behandles, inkludert havets påvirkning. En innføring i begrepet biologisk mangfold, trusler mot biologisk mangfold og forvaltning av biologisk

mangfold lokalt og globalt er også en viktig del av innholdet i kurset. Prinsipper og praksis i forvaltning av biologiske ressurser, både lokalt og globalt, vil bli belyst, herunder viktige nasjonale lover og internasjonale avtaler. Videre vil en ta for seg metoder i konflikthåndtering i offentlig og privat sektor med hensyn til forvaltning av slike ressurser.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 40 timer.
Emnet er ikke åpent for biologistudenter, dvs studenter med mer enn 30 sp i biologi.
Kursmateriell: Oppgis ved semesterstart.
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI2060 MARIN ØKOLOGI
Marin økologi
Marine Ecology

Faglærer: Professor Jarle Mork, Professor Egil Sakshaug
Koordinator: Professor Yngvar Olsen
Uketimer: Vår: 4F = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBI260(v.2): 7.5 SP, MNKBI260: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om sentrale økologiske mekanismer i marine næringskjeder.
Anbefalte forkunnskaper: Undervisningen bygger på forkunnskaper i biologi, økologi og oseanografi til svarende emnene BI 1003, BI 1002 samt AK 2002.
Faglig innhold: Emnet skal gi grunnleggende forståelse av sentrale økologiske mekanismer som regulerer samspillet mellom organismer i både den bentiske og pelagiske marine næringskjeden, og deres spesielle livsbetingelser og livsmiljø. Videre skal det gi innsikt i de interaksjonene som er mellom de ulike organismegrupper i de marine næringskjedene. Organismenes funksjonelle roller i økosystemet skal stå spesielt sentralt, og emnet vil hente eksempler på økologiske interaksjoner fra blant annet områder som kysteutrofiering, akvakultur i kystsonen og globale fiskerier.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger 45 timer
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI2061 FYSISK OSEANOGRAFI
Fysisk oseanografi
Physical Oceanography

Faglærer: Professor Egil Sakshaug
Uketimer: Vår: 4F+2Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKAK202: 7.5 SP, MNKAK101: 6.0 SP, MNKKJ270: 7.5 SP, KJ2070: 4.0 SP, AK2002: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent laboratoriekurs, Godkjent ekskursjon

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha elementær forståelse av naturlige kjemiske prosesser i vann, og videre også av deskriptiv fysisk oseanografi i

fjord- og kystområder. Studentene skal kunne gjøre enkle beregninger av miljøforhold med tanke på dimensjonering og lokalisering av oppdrettsanlegg.
Forkunnskapskrav: KJ 1000 / MNK KJ 100
Anbefalte forkunnskaper:
Faglig innhold: Deler av undervisningen er felles med KJ 2070. Emnet gir en elementær innføring i naturlige kjemiske prosesser i vann. Delkurset omfatter deskriptiv fysisk oseanografi av fjord- og kystområder, dvs. fysiske prosesser samt målemetoder og fortolkning av data vedrørende bølger, strøm, temperatur, is og forurensninger (kloakk, tungmetaller, nitrogen og olje). Regneoppgaver legger vekt på grove estimater av miljøforhold for dimensjonering og lokalisering av oppdrettsanlegg.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 30 timer Laboratoriekurs: 1 uke, obligatorisk Ekskursjon: 1 dag, obligatorisk
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI2071 FORURENS BIOLOGI
Forurensningsbiologi
Pollution Biology

Faglærer: Førsteamanuensis Augustine Arukwe, Professor Bjørn Munro Jenssen, Førsteamanuensis Åse Krøkje
Koordinator: Førsteamanuensis Åse Krøkje
Uketimer: Vår: 4F+4Ø+16S = 15.0 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBI271: 15.0 SP, MNKBI270: 15.0 SP, SIK7020: 7.5 SP, MNKBI270(v.2): 15.0 SP, MNKBI270A: 9.0 SP, MNKBI270A(v.2): 9.0 SP TBI4100 7,5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent prosjektoppgave, Godkjent lab.kurs

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om forurensning av luft, vann og jord, samt effekter på planter, dyr og mennesker.
Forkunnskapskrav: BI1001, BI1004.
Faglig innhold: Emnet omfatter forurensning av luft, vann og jord og gir en innføring i virkningene av giftstoffer på planter, dyr og mennesker, herunder oppbygning, forekomst, spredning og virkninger av ulike kjemiske forbindelser (tungmetaller, pesticider, carcinogener og andre industrielle produkter) som griper forstyrrende inn i biologiske systemer. Det gis også en kort omtale av virkningen av radioaktiv stråling. Laboratoriekurset omfatter en innføring i metoder for påvisning av kjemiske miljøforstyrrende elementer og deres effekt.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 50 timer.
Prosjektoppgave: obligatorisk.
Laboratoriekurs: 30 timer, obligatorisk.
Kursmateriell: Oppgis senere.
Vurderingsform: Oppgave/Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
OPPGAVE		15/100
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	85/100

BI2091 BIOLOGI FAGDIDAKTIKK
Biologi fagdidaktikk
Pedagogical Content Knowledge in Biology

Faglærer: Førsteamanuensis John Alexander Strømme
Uketimer: Høst: 4F+1S = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBI291(v.2): 7.5 SP, MNKBI291: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent semesteroppgave

Forkunnskapskrav: Emnegruppe i biologi(BI1001, BI1002, BI1003, BI1004 ell. tilsvarende)
Faglig innhold: Kurset er erstattet med PPU 4221 som er et kurs i regi Program for lærerutdanning, PLU. PPU 4221 inngår som en del av praktisk-pedagogisk utdanningsprogram (PPU).
Det kan avlegges eksamen i BI2091.
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI2093 PROSJEKT BIOLOGI
Lærerutdanningsprosjekt i biologi
Teacher Training/Dissemination Project in Biology

Faglærer: Førsteamanuensis John Alexander Strømme
Uketimer: Høst: 4Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Karakter: Bestått/Ikke bestått Obl. aktiviteter: Obligatorisk rapport

Læringsmål: Emnet skal gi studentene erfaring med prosjektrettet arbeid innenfor biologifaget relatert til formidling av biologi
Forkunnskapskrav: Opptatt til det 5-årige studieprogrammet Lærerutdanning i realfag - master (LUR)
Faglig innhold: Emnet er rettet mot studenter innenfor det femårige studieprogrammet for lærerutdanning i realfag. Prosjektoppgavene belyser tema innenfor biologi medfagdidaktisk vinkling. Kontakt koordinator for emnet eller Institutt for biologi for valg av tema og prosjektoppgave
Læringsformer og aktiviteter: Prosjektarbeid under veiledning, som munner ut i en skriftlig rapport. Kollokvier og laboratoriearbeid kan inngå. Arbeidet kan foregå i grupper.
Vurderingsform: Rapport

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
GODKJENT RAPPORT		100/100

AK2003 GR KURS I AKVAKULTUR
Grunnkurs i akvakultur
Introduction to Aquaculture

Faglærer: Førsteamanuensis Elin Kjørsvik, Professor Kjell J. Nilssen, Professor Helge Reinertsen
Koordinator: Førsteamanuensis Elin Kjørsvik

Uketimer: Vår: 4F+1Ø = 15.0 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKAK203: 15.0 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent lab.kurs og ekskursjon

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om praktiske og forskningsmessige aspekter i fiskeoppdrett, kulturbetinget fiske, skjelldyrking og kultivering av andre akvatiske organismer. Studentene skal også ha fått en forståelse av organisasjonsstrukturen i næringen.
Anbefalte forkunnskaper: Emnet bygger på forkunnskaper tilsvarende BI1001/MNK BI 110/-BI 101, BI1004/MNK BI 120/-BI 104, og BI1003/ MNK BI 130/-BI 103.
Faglig innhold: Det blir gitt en innføring i praktiske og forskningsmessige aspekter i fiskeoppdrett, kulturbetinget fiske, skjelldyrking og kultivering av andre akvatiske organismer. Dette vil blant annet omfatte problemstillinger av betydning for yngelproduksjon, matfiskoppdrett, oppdrettsteknologi, miljø, økonomi, produktutvikling og markedsføring. Det vil også bli gitt en kort innføring i organisasjonsstrukturen i næringen.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 60 timer
Laboratoriekurs: 10 timer (2 dager), obligatorisk
Ekskursjoner: 4 dager, obligatorisk
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BO2002 BRYOLOGI
Bryologi
Bryology

Faglærer: Professor Lars Söderström
Uketimer: Høst: 2F+2Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBO200(v.2): 7.5 SP, MNKBO200: 7.5 SP, BO200: 6.0 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent semesteroppgave

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om mosenes systematikk og økologi, samt deres rolle i økosystemet.
Faglig innhold: Kurset gir et innblikk i mosenes systematikk og økologi, og deres rolle i økosystemet ved hjelp av seminarer og forelesninger. Det legges stor vekt på øvinger hvor en trenes i å artsbestemme nordiske arter. Emnet tilbys hvert annet år, neste gang høsten 2007.
Læringsformer og aktiviteter: Semesteroppgave: obligatorisk
Vurderingsform: Skriftlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/2
ARBEIDER		1/2

BO2021 PLANTEØKOFYSIOLOGI
Planteøkofysiologi
Plant Ecophysiology

Faglærer: Førsteamanuensis Richard Strimbeck
Uketimer: Høst: 2F+3Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: BO2020: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: prosjektoppgave, laboratoriekurs

Læringsmål: Når emnet er fullført vil studenten ha en grunnleggende forståelse for prinsipper og metodikk innenfor grunnleggende planteøkofysiologi, med erfaring i flere planteøkofysiologiske metoder.
Forkunnskapskrav: BI 1004 eller tilsvarende
Faglig innhold: Emnet bygger på plantefysiologikunnskaper tilsvarende det som gis i BI1004. Emnet har en økofysiologisk vinkling, og gir en grunnleggende innføring i fysiologiske interaksjoner mellom planter og miljø. Vannrelasjoner, fotosyntese og gassutveksling, energibalanse, mineralnæring, forsvar og stressfysiologi i planter, er sentrale emner som dekkes av dette kurset. Lab og prosjekt arbeid inkluderer måling av vannrelasjonsparametere med et trykkkammer, klorofyll fluorometri, måling av frosttoleranse, samt biokjemiske oppgaver. Prosessene vil settes i sammenheng med aktuelle problemstillinger innen landbruk og miljø, som for eksempel jord- og skogbruksproduksjon og global oppvarming.
Dette emnet gir en fysiologisk grunnforståelse for studenter som studerer planteøkologi, og sammen med BO2022 gir kurset et fullverdig tilbud til de som skal ta en master i plantefysiologi.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger 30 timer, prosjektarbeide: obligatorisk. Laboratoriearbeid: 20 timer obligatorisk
Vurderingsform: Oppgave/Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
OPPGAVE		1/4
ARBEIDER		1/4
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	2/4

BO2022 PLANTEVEKST
Plantevekst og utvikling
Plantegrowth and Development

Faglærer: Førsteamanuensis Richard Strimbeck
Uketimer: Vår: 2F+2Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: BO2020: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Prosjektoppgave

Læringsmål: Når emnet er fullført vil studenten ha en grunnleggende forståelse for fysiologiske prinsipper innen plantevekst og utvikling, og erfaring i søking, lesning og oppsummering av vitenskapelig litteratur i plantefysiologi.
Forkunnskapskrav: BI 1004 eller tilsvarende
Faglig innhold: Emnet bygger på plantefysiologikunnskaper tilsvarende det som gis i BI1004. Emnet tar for seg vekst og utvikling til planter. Pensumet inkluderer flere kapitler fra en inneværende lærebok og en del vitenskaplige publikasjoner valgt av instruktøren og studentene. Det dekker fysiologiske prosesser involvert i plantevekst og utvikling, inkludert embryoutvikling, cellevekst, rot- og skuddvekst, phloemtransport, lysresponser, hormonregulering og miljø- og hormonell signal transduksjon. Studenten

skal gi en kort prestasjon på en journal artikkel og skrive en review artikkel om et tema i vekst og utvikling.
Dette emnet gir en fysiologisk grunnforståelse for studenter som studerer celle-og molekylærbiologi og bioteknologi, og sammen med BO2021 gir det et fullverdig tilbud til de som skal ta en master i plantefysiologi.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og diskusjon 30 timer, prosjektarbeide: obligatorisk
Vurderingsform: Oppgave/Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.an-del
	Hjelpemiddel	
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	2/4
OPPGAVE		2/4

BO2030 PLANTEØKOLOGI
Planteøkologi
Plant Ecology

Faglærer: Professor Ulf Håkan Hytteborn, Førsteamanuensis Bård Pedersen, Førsteamanuensis Terje Thun
Koordinator: Professor Ulf Håkan Hytteborn
Uketimer: Høst: 4F+4Ø+2S = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKBO230(v.2): 7.5 SP, MNKBO230: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent feltkurs

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om planteøkologiske teorier, og om økologiske faktorer, struktur og dynamikk i viktige nordiske økosystemer.
Forkunnskapskrav: BI1002/MNK BI 102, BI1003/MNK BI 130/-BI 103
Anbefalte forkunnskaper: Forkunnskaper tilsvarende BI 2033 og BI 2034
Faglig innhold: I tillegg til opptakskravene bygger undervisningen på forkunnskaper tilsvarende BI 2033 og BI 2034. Emnet gir en innføring i planteøkologiske teorier, og en oversikt over økologiske faktorer, struktur og dynamikk i et antall viktige nordiske økosystemer. Viktige omgivelsesfaktorer gjennomgåes. Emnet innefatter også vegetasjonsutviklingen i et langsiktigt tidsperspektiv, gjennom klimaendringer og menneskets påvirkning. Noen utbredelsesmønster gjennomgåes.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 30 timer
Feltkurs: 4 dager, obligatorisk
Vurderingsform: Oppgave/Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.an-del
	Hjelpemiddel	
OPPGAVE		1/4
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	3/4

ZO2020 ZOOFYSIOLOGI
Zoofysiologi
Zoo-Physiology

Faglærer: Førsteamanuensis Augustine Arukwe, Professor Claus Bech, Professor Hanna Mustaparta, Professor Kjell J. Nilssen, Professor Karl Erik Zachariassen
Koordinator: Professor Karl Erik Zachariassen
Uketimer: Høst: 4F+4Ø+2S = 15.0 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKZO220(v.2): 15.0 SP, MNKZO220: 12.0 SP, ZO220: 12.0 SP

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent lab.kurs, Godkjent prosjektarbeid

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha gode kunnskaper om genenerelle fysiologiske prinsipper, organfysiologi og reguleringsmekanismer.
Forkunnskapskrav: BI1004/MNK BI 104
Faglig innhold: Emnet omfatter en grundig innføring i generelle fysiologiske prinsipper, organfysiologi og reguleringsmekanismer. Hovedvekten legges på pattedyrenes fysiologi.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesning: 55 timer
Prosjektarbeid: obligatorisk
Laboratoriekurs: 30 timer, obligatorisk
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

ZO2041 ETOLOGI
Etologi
Ethology

Faglærer: Professor Gunilla Rosenqvist, Professor Jonathan Wright
Koordinator: Professor Jonathan Wright
Uketimer: Vår: 4F+3Ø+4S = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKZO241: 7.5 SP, ZO240: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Prosjektoppgave

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha gode kunnskaper om sentrale etologiske problemstillinger, og kunne teste etologiske teorier.
Anbefalte forkunnskaper: Emnet bygger på BI 1003.
Faglig innhold: Emnet tar opp sentrale etologiske problemstillinger, og går dypere i behandlingen av disse enn etologi-delen av BI 1003. En del av emnet utgjøres av øvinger der studentene løser teoretiske problemer.
Læringsformer og aktiviteter: Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger 24 timer Obl. aktiviteter: Praktisk øvinger med innlevering av prosjektoppgave.
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

ZO2042 KOMM REPR ATF
Kommunikasjon og reproduksjonsatferd
Communication and Reproduction Behaviour

Faglærer: Professor Trond Amundsen, Professor Gunilla Rosenqvist, Professor Jonathan Wright
Koordinator: Professor Trond Amundsen
Uketimer: Vår: 4F+4Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKZO242: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent prosjektarbeid

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha en god innsikt i kommunikasjon og reproduksjonatferd hos dyr, med vekt på temaer som står sentralt i

aktuell forskning. Prosjektarbeidet skal gi førstehåndsefaring i vitenskapelig arbeid innefor feltet: hvordan vitenskapelig forståelse oppnås gjennom testing av ulike forklaringsmodeller mot data.
Anbefalte forkunnskaper: Emnet bygger på BI1003, Evolusjonsbiologi, økologi og etologi, og på ZO2041 Etologi.
Faglig innhold: Kurset belyser sentrale temaer i forståelsen i dyrs kommunikasjon og reproduksjondynamikk. Blant temaene inngår seksuell seleksjon, signaler og kommunikasjon, evolusjon av kjønnsroller, reproduktive konflikter og partnervalg. I kurset inngår et prosjektarbeid basert på vitenskapelig orginallitteratur (aktuelle artikler i tidsskrifter). I prosjektarbeidet, som utføres i grupper på ca 5 studenter, tar man for seg aktuelle fenomen innenfor reprodusjonsatferd/kommunikasjon, og tester mulige forklaringer ved hjelp av publiserte undersøkelser. Prosjektarbeidet utføres under veiledning, og leder fram til en skriftlig prosjektoppgave samt en muntlig presentasjon.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 25 timer
Prosjektarbeide: obligatoriske
Vurderingsform: Oppgave/Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	3/5
OPPGAVE		2/5

ZO2050 FUNKSJONELL ANATOMI
Funksjonell anatomi
Functional Anatomy

Faglærer: Førsteamanuensis Tor Jørgen Almaas, Førsteamanuensis John Alexander Strømme
Koordinator: Førsteamanuensis Tor Jørgen Almaas
Uketimer: Høst: 3F+3Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKZO250: 7.5 SP, ZO150: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Laboratoriekurs, Øvinger

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om vertebratenes komparative anatomi og morfologi, de skal kunne diskutere funksjonell anatomi i en økofysiologisk sammenheng.
Faglig innhold: I dette emnet skal studentene lære om vertebratenes komparative anatomi og morfologi. Denne kunnskapen skal de bruke til å forklare organsystemenes virkemåte og diskutere funksjonell anatomi i en økofysiologisk sammenheng. Faktakunnskaper om anatomi og morfologi samt forståelse for funksjonell anatomi danner grunnlaget for å diskutere vertebratenes fylogenetiske utvikling (evolusjon).
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger: 30 timer
Laboratoriekurs: 15 timer, obligatorisk
Hver leksjon inneholder øvinger av både praktisk og teoretisk karakter som skal besvares skriftlig. Godkjent journal fra laboratoriekurset kreves. Inntil 50% av oppgavene til eksamen er hentet fra de obligatoriske aktivitetene.
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	100/100

ZO2051 HISTOLOGI
Histologi
Histology

Faglærer: Førsteamanuensis Tor Jørgen Almaas, Førsteamanuensis John Alexander Strømme
Koordinator: Førsteamanuensis John Alexander Strømme
Uketimer: Høst: 3F+3Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon: MNKZO251: 7.5 SP, ZO151: 6.0 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Laboratoriekurs, Øvinger

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om vertebratenes vevs- og celletyper. Studentene skal også kunne å forberede mikroskopiske preparater til histologiske studier og kunne bruke lysmikroskop.
Faglig innhold: Emnet gir en innføring i vertebratenes vevs- og celletyper. Emnet sees i sammenheng med grunnleggende kurs i cellebiologi, fysiologi og funksjonell anatomi, og danner sammen med disse emnene er helhet i forståelsen av vevenes oppbygging og funksjon. De ulike vev og organer vil bli studert ved hjelp av lysmikrospopiske preparater. Studentene vil selv lage sine egne preparater og følge utviklingen av disse fra disseksjon til ferdig preparat. Kurset gir et grunnlag i histologi egnet for videre studier i histologi, medisin og fysiologi samt erfaring i bruk av lysmikroskop.
Forelesningene og laboratoriekurset vil bli supplert med både frivillige og obligatoriske øvinger.
Forelesningene og laboratoriekurset vil bli supplert med frivillige øvinger.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 19 timer
Laboratoriekurs: 45 timer, obligatorisk
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	100/100

4.2.7 EMNER I MASTERGRADENE VED INSTITUTT FOR BIOLOGI

*BI 3001	Systematikk/taksonomi	7,5 SP -vår
BI 3003	Faunistikk II	7,5 SP -høst
*BI 3004	Atferd- og bevaringsbiologi	7,5 SP -høst
BI 3010	Populasjonsgenetikk	7,5 SP -høst
BI 3013	Eksperimentell cellebiologi	7,5 SP -høst
*BI 3015	Populasjonsgenetikk laboratoriekurs	7,5 SP -høst
BI 3016	Molekylær cellebiologi	7,5 SP -høst
*BI 3017	Biovisualisering	7,5 SP -vår
BI 3018	Patentering og teknologietablering	7,5 SP - vår
*BI 3028	Landskapsøkologi I	7,5 SP -høst
BI 3031	Interaksjon og stoffomsetning i akvatiske miljø	7,5 SP -vår
BI 3032	Populasjondynamikk	7,5 SP -vår
*BI 3034	Dynamisk biogeografi	7,5 SP -høst
BI 3050	Eksperimentell design og statistikk med bio. eks.	7,5 SP - vår
BI 3060	Eksperimentelle marinøkologiske metoder	7,5 SP -høst

BI 3061	Biologisk oseanografi	7,5 SP -høst
BI 3062	Forskningsseminar, marin	7,5 SP -h/v
BI 3071	Økotoksikologi	7,5 SP -høst
BI 3072	Miljøtoksikologi	7,5 SP -høst
BI 3073	Gentoksikologi	7,5 SP -vår
BI 3074	Miljøtoksikologi; komplekse blandinger	7,5 SP -vår
BI 3075	Eksperimentell økotoksikologi	7,5 SP -vår
BI 3076	Atferdstoksikologi	7,5 SP -høst
BI 3077	Genom økotoksikologi	7,5 SP - høst
RFEL3070	Forskningsseminarer, forurensning	7,5 SP
BI 3080	Biodiversitet	7,5 SP -vår
BI 3081	Forskningsseminarer	7,5 SP
BI 3091	Spesialpensum til hovedfagseksamen	7,5 SP
BO 3020	Eksperimentell plantefysiologi	7,5 SP -høst
BO 3022	Plantefysiologi III	7,5 SP vår
BO 3032	Planteøkologi II	7,5 SP h/v
ZO 3020	Generell økofysiologi	15 SP -h/v
ZO 3018	Avansert fysiologi I	7,5 SP -h/v
ZO 3019	Avansert fysiologi II	7,5 SP -h/v
ZO 3031	Atferdsøkologi	7,5 SP -vår
ZO 3032	Seksuell seleksjon	7,5 SP -vår
ZO 3033	Fiskeøkologi	7,5 SP -vår
AK 3000	Radioimmunolog. måleteknikker (RIA-system)	7,5 SP -høst
AK 3001	Fórorganismer for marin yngelproduksjon	7,5 SP- høst
AK 3005	Fiskens utviklingsbiologi	7,5 SP- vår
RFEL3091	Naturfag fagdidaktikk	7,5 SP- vår
RFEL3092	Fagdidaktikk forskningsmetode	7,5 SP- høst

*Undervises hvert annet år

**RFEL-emnene er også beskrevet i kap 4.9

Felles introduksjonskurs til mastergradsstudiet i ved Institutt for biologi

Introduksjonskurset er obligatorisk for alle mastergradsstudenter i biologi, marine ressurser/akvakultur, naturressursforvaltning, forurensningsstudiet og cellebiologi for medisinsk teknisk personell samt bioteknologi ved Institutt for biologi.

Kurset gir en innføring i og forberedelse til mastergradsarbeidet, og inngår som del av instituttets mastergradsemner. (Se avsnittet "Innholdet i mastergrads-studiet" i kap 2.3.1)

Kurset skal inngå som en del av/oppstart på mastergraden og har en varighet på 2-3 uker i august, en felles del på 2 uker og en evt spesiell del for grupper av mastergradsstudenter (for eksempel forsøksdyrlære for zoologer).

Innhold i kurset: Generelt om inst., studieplan, etc. Erfaringer fra tidligere studenter, Biologiens historie, Vitenskapelig forfatterskap/skriving av oppgaven, Vitenskapssosiologi, Sikkerhet i felt og laboratorium, Introduksjon til statistikk, Praktisk statistikk, Bruk av biblioteket, Problemformulering/Littera-

tursøk, Valg av design, problemformulering, Valg av statistiske metoder, Forsøksdyrlære, brannkurs og førstehjelpskurs, Vitenskapsteori, Databehandling av materiale, Skriving av rapport, Muntlig presentasjon.

Du melder deg til introduksjonskurset på kontoret til Institutt for biologi

BI3001 BIOSYST OG FYLOGENI
Biosystematikk og fylogenetisk analyse
Biosystematics and phylogenetic analysis

Faglærer: Førsteamanuensis Torbjørn Ekrem, Professor Kjell Ivar Flatberg
Koordinator: Førsteamanuensis Torbjørn Ekrem
Uketimer: Vår: 2F+2Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKBI301(v.2): 7.5 SP, MNKBI301: 6.0 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent seminardeltagelse

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha teoretisk og metodisk bakgrunn i bruk av ulike typer fylogenetisk analyse. De vil også ha praktisk erfaring med relevant programvare og kunnskap til å anvende slike metoder på både morfologiske og molekylære data.
Forkunnskapskrav: BI 2000/MNK BI 200
Faglig innhold: Emnet gjennomgår aktuell fylogenetisk teori og metode med relevans for slaktskapsanalyser av morfologiske og molekylære data, og inneholder praktiske øvinger med aktuell programvare. Kurset tar sikte på å gjøre studentene i stand til å vurdere ulike analysemetoders og markørers egnethet for å rekonstruere slektskap mellom organismer, og til å praktisk utføre fylogenetisk analyser. Undervisningen er seminarbasert og bygger i vesentlig grad på innsats fra studentene. Muntlig eksamen i samme semester som undervisningen avsluttes eller ved avsluttende mastergradseksamen.
Læringsformer og aktiviteter: Seminarer og forelesninger: 35 timer, obligatorisk
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI3003 FAUNISTIKK
Faunistikk II
Faunistics II

Faglærer: Professor Ole Kristian Berg, Professor Bjørn Munro Jenssen, Professor Arne Moksnes, Overingeniør Vera Sandlund
Koordinator: Professor Arne Moksnes
Uketimer: Høst: 4F = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: ZO2001: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om anatomi, utvikling og levevis hos viktige dyregrupper i og utenfor Norge.

Forkunnskapskrav: BI1002 eller tilsvarende
Faglig innhold: Emnet er en videreføring av faunistikkdelen i BI 1002. Det omfatter anatomi, utvikling og levevis hos de dyregrupper som er gjennomgått under BI 1002. Det legges spesiell vekt på å presentere biologien til sentrale arter i norsk fauna. Det tas også med eksempler fra utenlandske dyregrupper og deres systematikk. 4 timer skriftlig eksamen.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 45 timer
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI3004 ADFERD OG BEV .BIOL.
Adferd og bevaringsbiologi
Behaviour and Conservation Biology

Faglærer: Professor Gunilla Rosenqvist, Professor Jonathan Wright
Koordinator: Professor Gunilla Rosenqvist
Uketimer: Høst: = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: BI8001: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent seminardeltagelse

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om hvordan ulike tema i adfersbiologien kan nyttiggjøres innen bevaringsbiologi og forvaltning.
Anbefalte forkunnskaper: BI 1003, BI 2033, BI 2034, ZO 2041, ZO 2042
Faglig innhold: Emnet går normalt hvert annet år (2007, 2009).Atferdsbiologi og bevaringsbiologi er to disipliner som tidligere ikke, eller i svært liten grad er blitt koblet.Dette kurset gir en innføring i hvordan ulike teme i adfersbiologien kan nyttiggjøres innen bevaringsbiologien og gi en bedre forståelse for løsninge og ulike problemer innen forvaltningen. Emnet tar for seg eksempler fra fisk,amfibier,fugl og pattedyr vedrørende basisdata for adfersdøkologi og bevaringsproblemer/ intervensjoner. Spesielle tema som blir tatt opp er betydningen av pardanningssystemer, makevalgsstrategier og variasjon i foreldreomsorg for forvaltningen.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger/seminar: 10 timer, seminarer 26 timer (obligatorisk)
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI3010 POPULASJONSGENETIKK
Populasjonsgenetikk
Population Genetics

Faglærer: Professor Jarle Mork, Førsteamanuensis Hans Kristen Stenøien
Koordinator: Professor Jarle Mork
Uketimer: Høst: 4F = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKBI310: 6.0 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha innsikt i sentrale temaer innen populasjonsgenetikk, og også kunnskaper om populasjonsgenetiske verktøy.
Anbefalte forkunnskaper: Det anbefales at emnet tas samtidig med eller etter bestått BI3010. Undervisningen bygger på kunnskaper tilsvarende BI 1001, -1003, -1004, og -2011 samt basiskunnskap i statistikk.
Faglig innhold: Emnet omhandler populasjonsgenetikken og dens verktøy. Panmiktiske populasjoner og genetisk likevekt. Avvik fra panmiksi, genetiske konsekvenser. Endringer i genfrekvenser, genetisk drift og fragmentering, mutasjoner, migrasjoner, seleksjon. Seleksjon og differensiering. Vurdering: 4 timer skriftlig
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 30 timer
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI3013 EKSPERIM CELLEBIO
Eksperimentell cellebiologi
Experimental Cell Biology

Faglærer: Professor Tor-Henning Iversen, Professor Berit Johansen
Koordinator: Professor Tor-Henning Iversen
Uketimer: Høst: 2F+4Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKBI313: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent lab.kurs/demonstrasjoner, Godkjent rapport

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha gode kunnskaper om utvalgte metoder som er sentrale innen celle- og molekylærbiologi. Studentene skal også ha innsikt i bruk av moderne eksperimentell teknikk og apparatur.
Faglig innhold: I emnet undervises i standard celle- og molekylærbiologiske metoder. Emnet gir øving i bruk av moderne eksperimentell teknikk og apparatur og omfatter også øving i litteratursøk og bruk av Internet. Emnet er bygget opp omkring utvalgte metoder som er sentrale innen cellebiologi, plantefysiologi og bioteknologi. Valg av metoder vil kunne skifte fra år til år. Problemer og feilkilder med prøvetaking og behandling av biologisk materiale for kjemiske og biologiske analyser vil også være sentrale i kurset. Vurdering:4 timer skriftlig
Læringsformer og aktiviteter: Laboratoriekurs/demonstrasjoner: 35 timer, obligatorisk
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI3015 POP GENETIKK LABKURS
Populasjonsgenetikk laboratoriekurs
Population Genetics Laboratory Course

Faglærer: Professor Jarle Mork
Uketimer: Høst: 3Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKBI315: 6.0 SP
Karakter: Bestått/Ikke bestått Obl. aktiviteter: Godkjent lab.kurs/demonstrasjoner/metodeforelesninger

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om metoder og teknikker i populasjonsgenetikk og molekylær taksonomi/systematikk.
Anbefalte forkunnskaper: Anbefalte forkunnskaper: Det anbefales at emnet tas samtidig med eller
etter bestått BI3010. Undervisningen bygger på kunnskaper tilsvarende BI 1001, -1003, -1004, og -2011 samt basiskunnskap i statistikk.
Faglig innhold: Laboratoriekurset omhandler metoder og teknikker i populasjonsgenetikk og molekylær taksonomi/systematikk,
og inkluderer ekstraksjon og elektroforese av isozymer / proteinmarkører og DNA-markører, PCR-teknikk og PC programvare for genetisk analyse. Emnet går hvert andre år, 2007, 2009
Læringsformer og aktiviteter: Laboratoriekurs: 40 timer, obligatorisk
Vurderingsform: Rapport

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
GODKJENT RAPPORT		1/1

BI3016 MOLEKYLÆR CELLEBIOL
Molekylær cellebiologi
Molecular Cell Biology

Faglærer: Professor Tor-Henning Iversen, Professor Berit Johansen
Koordinator: Professor Berit Johansen
Uketimer: Høst: 2F+2Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKBI316: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Obligatorisk seminardeltagelse

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha en molekylær forståelse av cellebiologiske mekanismer og deres regulering.
Faglig innhold: Undervisningen gis som forelesninger og kollokvier og forutsetter en del selvstudium. Hensikten med kurset er å gi studentene en molekylær forståelse av cellebiologiske mekanismer og deres regulering. Tema som vil inngå i kurset vil være: Apoptose/necrose-mekanismer: Kinaser/fosfataser-klassifisering og regulering: Transkripsjonsfaktorer, klassifisering og regulering: Lipidmediatorer, regulering og virkningsmekanismer: DNA reparasjonsmekanismer. Pensum vil i stor grad bli dekt av orginalartikler og oversiktsartikler.
Kurset er obligatorisk for mastergradsstudenter i celle- og molekylærbiologi og mastergradsstudenter i cellebiologi for medisinsk teknisk personell.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 26 timer
Seminar: 24 timer
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI3018 PATENTERING
Patentering og teknologietablering (næringsutvikling)
Patenting and Commercialization of Biotech and Medtech Inventions

Faglærer: Professor Berit Johansen
Uketimer: Vår: 2F+5Ø+5S = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Hensikten med kurset er å gi studentene innblikk i patentering og kriterier for vellykket teknologietablering i Bioteknologi og Medisinsk Teknologi.
Anbefalte forkunnskaper: Emnet passer for Mastergradsprogrammer i Bioteknologi, Medisinsk Teknologi, samt PhD-programmer i Medisinsk Teknologi, Biologi, Kjemi, ?.
Faglig innhold: Tema som inngår i kurset er: Internasjonal patentlovgiving, patentbeskyttelse, patenteringsprosessen, produksjonsmetoder og testing av (bio)teknologiske produkter (f.eks. legemidler: prekliniske tester, animalsk/toksisitetstesting, kliniske tester fase 1,2,3 ?), kriterier for vellykket teknologietablering og næringsutvikling, modeller for og lovgivning som regulerer bedriftsdannelse med spesielt henblikk på Bioteknologiske/Medisinske småbedrifter, kapitalinnhenting etc.
Læringsformer og aktiviteter: Undervisningen gis som forelesninger og seminararbeide, og forutsetter en del selvstudium. Undervisningen går intensivt. Forelesere med relevant kompetanse og erfaring leies inn fra patentkontorer, teknologibedrifter, nasjonale/internasjonale teknologihjelpere (f.eks. Leiv Ericsson Nyfotek, NFR, Vingmed Ultrasound, Ventac Partners ?). Seminararbeidet utføres i grupper etter PBL-modell, og avsluttes med en fremføring av eget tema. Tema for seminararbeidet gies ut fra studentens interesseområde, f.eks. bioteknologi eller medisinsk teknologi. PBL-veiledere til seminararbeid hentes inn fra stipendiat-gruppen ved DMF og NT, i den grad det finnes kompetanse.
Vurderingsform: Rapport

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
GODKJENT RAPPORT		1/1

BI3032 POP DYN
Populasjonsdynamikk
Population dynamics

Faglærer: Førsteamanuensis Bård Pedersen, Professor Bernt-Erik Sæther
Koordinator: Professor Bernt-Erik Sæther
Uketimer: Vår: 2F+1Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKBI332: 6.0 SP, MNKBI332(v.2): 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent seminardeltagelse

Læringsmål: Kurset tar sikte på å gi studentene en grundig innføring i grunnleggende populasjonsdynamiske prinsipper med spesiell vekt på anvendelse av praktiske metoder for analyse av ulike typer bestandsdata.
Faglig innhold: Kurset vil gi en innføring ui sentrale begrep i populasjonsdynamiske analyser.Disse begrepene vil så bli benyttet i en gjennomgang av sentrale modeller for å studere bestandssvingninger både i tid og rom.Både deterministiske og stokastiske modeller vil bli gjennomgått. Det vil bli lagt spesielt vekt på å vise hvordan anvendelsen av slike modeller kan benyttes til å analysere konsekvensene for bestanders

levedyktighet av ulike typer menneskelige inngrep som f.eks. klimaendringer, habitatødeleggesle og høsting. Seminarene vil bli benyttet til en aktiv bruk av modeller for å illustrere generelle prinsipper eller til analyse av utvalgte problemstillinger som vil bli valgt i samarbeid med studentene.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 30 timer
Seminar: 10 timer, obligatorisk
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI3035 EVOL ØKOL
Evolusjonær økologi hos planter og dyr
Evolutionary Ecology

Faglærer: Professor II William Scott Armbruster
Uketimer: Høst: 4F+4Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent prosjektrapport

Læringsmål: Emnet vil gi en innføring i evolusjonær økologi, med fokus på både plante og dyr og deres interaksjoner. Etter endt kurs skal studentene kjenne til hvordan fenotypiske analyser gjennomføres og i kombinasjon med modellering kunne si noe om økologiske sammenhenger i en evolusjonær ramme.
Faglig innhold: I. Grunnleggende forutsetning i evolusjonærøkologi
A. Prinsipper for evolusjon og tilpasninger
B. Application to ecological traits
C. Metoder
1. Kvantitativ genetikk
2. Teste tilpasninger; adaptive surface analysis
3. Fylogeni, evolusjon på karaktertrekk, og komparative metoder
4. Fenotype/ genotype seleksjons analyser
II. Studere naturlig seleksjon i naturen
III. Evolusjonær økologi på interaksjoner mellom planter-herbivore
IV. Evolusjonær økologi på interaksjoner mellom planter-mutualist
V. Evolusjonær økologi på andre interaksjoner
VI. Evolusjonær økologi på livshistorie og evolusjon på parringssystem
VII. Evolusjon på fysiologiske trekk
VIII. Fylogeni og samfunnsøkologi
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, diskusjoner, praktisk øvinger på fenotypiske seleksjonsanalyser (datainnsamling, dataanalyse, skrive vitenskapelig oppgave)
Kursmateriell: Shipley, B. 2000. Cause and correlation in biology. Cambridge University Press
Fox, C. W. et al. 2001. Evolutionary ecology ?concepts and case studies. Oxford Univ. Press, Oxford, UK.
Herrera, C. and Pellmyr, O. 2002. Plant-animal interactions. An evolutionary approach. Blackwell, Oxford, UK.
Endler, J. A. 1986. Natural selection in the wild. Princeton Univ. Press, Princeton, NJ, USA.
Vurderingsform: Oppgave/Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	

SEMESTEROPPGAVE		1/2
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/2

BI3050 EKSPERIMENT DESIGN
Eksperimentell design og statistikk m/biologiske eksempler
Experimental Design and Statistics with Biological Examples

Faglærer: Førsteamanuensis Bård Pedersen
Uketimer: Vår: 4F+4Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKBI350: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene kunne analysere strukturen i ulike eksperimentelle design og gjenkjenne hierarkisk, faktoriell og konfundert organisering av eksperimentelle behandlinger. Videre skal de kunne analysere data fra hierarktiske og faktorielle design, ved hjelp av variansanalyse i S-pluss.
Forkunnskapskrav: Tatt opp til masterstudiet i biologi
Faglig innhold: Kurset gir en innføring i eksperimentell design fra en statistisk synsvinkel. Det fokuseres på design som kan analyseres v.h.a. variansanalyse. Både hierarkiske og faktorielle design gjennomgås. Kurset baseres på forelesninger samt obligatoriske, teoretiske og praktiske øvinger. I de praktiske øvingene benyttes statistikkprogrammet S-plus.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 40 timer
Øvinger: 30 timer, obligatorisk
Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
MAPPEEVALUERING		1/1

BI3060 EKSPER MARIN METODER
Eksperimentell marine økologiske metoder
Experimental Marine Ecological Methods

Faglærer: Professor Jarle Mork, Professor Yngvar Olsen
Koordinator: Professor Yngvar Olsen
Uketimer: Høst: 4F+4Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKBI360: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent rapport

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om eksperimentelle metoder for studier i akvatisk økologi. En praktisk laboratorieoppgave inngår i kurset, og studentene vil få en innføring i hvordan en vitenskapelig publikajson kan utformes basert på resultatene.
Faglig innhold: Emnet gir en innføring i eksperimentelle metoder for studier i akvatisk økologi. Sentrale eksperimentelle metoder er laboratoriekulturer og mesocosmer. Kurset gir videre innføring i de sentrale metoder for målinger av biomasse, veksthastigheter, fjernmåling med satellitt og bøye, samt populasjonsgenetikk. Undervisningen omfatter forelesninger og laboratoriearbeid og foregår ved TBS. Emnet er obligatorisk for mastergradsstudenter innen marin biologi. Det skal utarbeides en oppgave i form av en vitenskapelig publikasjon

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 25 timer
Øvelser/laboratoriekurs: 60 timer, obligatorisk Prosjektarbeid: 1 uke, rapport
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.an-
del	Hjelpemiddel	
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI3061 BIOLOGISK OSEANOGRAF
Biologisk oseanografi
Biological Oceanography

Faglærer: Professor Geir Johnsen, Professor Yngvar Olsen, Forsker Lasse Mork Olsen, Professor Egil Sakshaug, Professor II Dag Slagstad, Professor Olav Vadstein, Forsker Murat Øzturk
Koordinator: Professor Egil Sakshaug
Uketimer: Høst: 2F+1Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKBI361: 7.5 SP, MNKBI361(v.2): 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent seminardeltakelse/prosjektarbeid

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om sentrale emner innen biologisk oseanografi.
Faglig innhold: Emnet skal gi en innføring i interaksjoner mellom planktoniske og bentiske organismer og de fysisk-kjemiske drivkreftene i havet, interaksjoner mellom organismegruppene samt havets betydning for klima på kloden. Undervisningen skal være en kombinasjon av forelesninger, veiledet selvstudium og fordypningsoppgaver. Undervisningen foregår på TBS.
Læringsformer og aktiviteter: Seminar/forelesninger: 30 timer, obligatorisk Prosjektoppgave: obligatorisk
Vurderingsform: Oppgave/Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.an-
del	Hjelpemiddel	
OPPGAVE		2/5
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	3/5

BI3062 FORSKN SEM MARIN BIO
Forskningsseminar, marin
Science Seminars, Marine

Faglærer: Professor Geir Johnsen, Førsteamanuensis Elin Kjørsvik, Professor Jarle Mork, Professor Yngvar Olsen, Professor Helge Reinertsen, Professor Egil Sakshaug, Stipendiat Per-Arvid Wold
Koordinator: Førsteamanuensis Elin Kjørsvik
Uketimer: Høst: 2FVår: 2F = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
Karakter: Bestått/Ikke bestått Obl. aktiviteter: Obligatorisk seminardeltakelse

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha god forståelse for fagområde, og ha utviklet bevisshet i forhold til sitt eget mastergradsarbeide.
Faglig innhold: Emnet består av forskningsseminarer. Hver student har to framdriftsseminarer - et tidlig i studiet for å diskutere forskningsplanen og et sent i studiet for å diskutere resultater og tolkninger. Emnet omfatter også seminarer hvor

spesielle temaer og aktuell litteratur blir gjennomgått. Seminarene bygger i vesentlig grad på aktiv innsats fra deltagerne.
Læringsformer og aktiviteter: Seminarer: 45 timer pr. semester, obligatorisk oppmøte gjennom hele mastergradsstudiet (min 75% av seminarene).
Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
MAPPEEVALUERING		1/1

BI3071 ØKOTOKSIKOLOGI
Økotoksikologi
Pollution Ecology

Faglærer: Professor Bjørn Munro Jenssen, Førsteamanuensis Åse Krøkje
Koordinator: Professor Bjørn Munro Jenssen
Uketimer: Høst: 2F+2Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKBI371: 6.0 SP, MNKBI371(v.2): 6.0 SP, MNKBI371(v.3): 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent seminardeltagelse

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha gode kunnskaper om opptak og transport av miljøgifter i økosystemer, og om hvordan miljøgifter kan påvirke økologiske prosesser.
Forkunnskapskrav: BI 271/BI2071 eller tilsvarende
Faglig innhold: Emnet gir en innføring i økotoksikologi. Kurset har til hensikt å gi en forståelse av opptak og transport av miljøgifter i økosystemer og for hvordan miljøgifter kan påvirke økologiske prosesser. En vil fokusere på hvordan populasjoner, økologiske samfunn og terrestre, ferskvanns- og marine økosystemer påvirkes av forurensning. Ulike forurensningsgrupper og problemkomplekser vil bli belyst. muntlig samme semester som undervisningen avsluttes, eller ved avsluttende mastergradseksamen.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 6 timer
Seminar: 30 timer, obligatorisk
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI3072 MILJØTOKSIKOLOGI
Miljøtoksikologi
Environmental Toxicology

Faglærer: Førsteamanuensis Åse Krøkje
Uketimer: Høst: 4F+1S = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKBI372: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent seminardel

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om toksikokinetikk og dynamikk, samt ulike stoffgruppers toksikologi. Studentene skal også ha en forståelse av problemstillinger rundt komplekse blandinger.
Forkunnskapskrav: MNK BI 2071 og/eller MNK KJ 2070

Faglig innhold: Emnet omfatter toksikokinetikk og dynamikk, ulike stoffgruppers toksikologi med særlig vekt på mekanismer og risikoevaluering. Problemer angående komplekse blandinger av forurensninger i luft, jord og vann blir diskutert.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 36 timer
Seminar: 8 timer, obligatorisk
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI3073 GENTOKSIKOLOGI
Gentoksikologi
Genetic Toxicology

Faglærer: Førsteamanuensis Åse Krøkje
Uketimer: Vår: 2F+2Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKBI373: 7.5 SP, BI8079: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent laboratorie-/seminardel

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om metoder og problemløsning innen gentoksikologi, og om hvordan gentoksikologiske metoder kan anvendes i studier av naturmiljøet.
Forkunnskapskrav: BI 2012 eller tilsvarende
Faglig innhold: Emnet gir en innføring i problemløsning og sentrale metoder innen gentoksikologisk forskning. Det vil særlig bli lagt vekt på metoder som kan være egnet i studier av naturmiljøet (øko-gentoksikologi).
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 10 timer
Seminar: 30 timer, obligatorisk
Emnet undervises intensivt
Vurderingsform: Oppgave/Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
GODKJENT RAPPORT		25/100
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	75/100

BI3074 MILJØTOKS KOMPL BLAN
Miljøtoksikologi - komplekse blandinger
Environmental Toxicology - Complex Mixtures

Faglærer: Professor II Ingvar Eide
Uketimer: Vår: 1F+3Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
Karakter: Bokstavkarakter Bestått/Ikke beståttObl. aktiviteter: Godkjent seminar/øvinger, Seminardeltakelse

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om interaksjoner og additivitet i komplekse blandinger av forurensning. Studentene skal også være kjent med strategier for miljøtoksikologisk evaluering av komplekse blandinger i laboratorium og felt.
Forkunnskapskrav: MNK BI 271/BI2071 og/eller KJ2070
Faglig innhold: Kurset vil definere en del grunnleggende begrep vedrørende interaksjoner og additivitet av kombinasjoner av forurensninger i jord, luft og vann. I

tillegg beskrives mekanismer og eksempler på interaksjoner, og det presenteres strategier for miljøtoksikologiske evaluering av enkle og komplekse blandinger i lab og felt. Øvingene er PC-basert (design, utvalg, multivariate analyseteknikker, mønstergjenkjenning).
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 10 timer
Seminar: 30 timer, obligatorisk
Vurderingsformen er godkjente øvinger.
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	100/100

BI3075 EKSP ØKOTOKSIKOLOGI
Eksperimentell økotoksikologi
Experimental Toxicology

Faglærer: Førsteamanuensis Augustine Arukwe
Uketimer: Høst: 2F+3Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent rapport

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om metoder som benyttes for å undersøke effekter av miljøgifter i naturen. Studentene skal kjenne til cellulære, biokjemiske, strukturelle, fysiologiske, atferdsmessige og økologiske metoder, samt eksperimentelle laboratoriestudier av materialer innsamlet i felt.
Anbefalte forkunnskaper: BI 2071
Faglig innhold: Emnet gir teoretisk og praktisk opplæring i ulike metoder som benyttes for å undersøke effekter av miljøgifter i naturen. Ulike arter og ulike cellulære, biokjemiske, strukturelle, fysiologiske, atferdsmessige og økologiske metoder vil bli gjennomgått. Det vil bli fokusert på både eksperimentelle studier i laboratoriet, og på innsamlet materiale fra felt. Det kreves godkjent rapport (teller 25% av karakteren) for å få gå opp til eksamen. Avsluttende vurdering er skriftlig eksamen.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og laboratoriearbeid: 40 timer, obligatorisk.
Vurderingsform: Oppgave/Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
GODKJENT RAPPORT		25/100
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	75/100

RFEL3070 FORSKN SEM FORURENSN
Forskningsseminar i forurensningsfag
Scientific Seminars in Pollution

Faglærer: Professor Rolf Arvid Andersen, Førsteamanuensis Augustine Arukwe, Førsteamanuensis Trond Peder Flaten, Førsteamanuensis Åse Krøkje, Professor Eiliv Steinnes
Koordinator: Professor Bjørn Munro Jenssen
Uketimer: Høst: 2S Vår: 2S = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
Karakter: Bestått/Ikke bestått Obl. aktiviteter: Godkjent deltakelse på seminarer

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha god forståelse for forurensning som fagområde, og ha utviklet bevisshet i forhold til sitt eget mastergradsarbeide.
Faglig innhold: Emnet består av forskningsseminarer innenfor forurensningsfag. Hver student har to framdriftsseminarer - et tidlig i studiet for å diskutere forskningsplanen, og et sent i studiet for å diskutere resultater og tolkninger. Emnet omfatter også seminarer hvor spesielle temaer og aktuell litteratur blir gjennomgått.
Seminarene bygger i vesentlig grad på aktiv innsats fra deltagerne.
Læringsformer og aktiviteter: Seminar: 4 semestre, hver med 45 timer seminar, obligatorisk oppmøte i hele mastergradsstudiet (min 75% av seminarene) .
Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
MAPPEEVALUERING		1/1

BI3080 BIODIVERSITET
Biodiversitet
Biodiversity

Faglærer: Førsteamanuensis Christophe Pelabon, Forsker Bård Gunnar Stokke
Koordinator: Forsker Bård Gunnar Stokke
Uketimer: Vår: 2F+2Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKBI380: 7.5 SP, MNKBI380(v.2): 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent semesteroppgave

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om samfunnsmessige, biologiske og etiske aspekt ved bevaring av biologisk mangfold.
Faglig innhold: I emnet diskuteres samfunnsmessige, biologiske og etiske aspekt ved bevaring av biologisk mangfold. Forelesninger, seminar og semesteroppgave tar utgangspunkt i den internasjonale konvensjonen om biologisk mangfold og kommer inn på årsakene til den pågående artsutryddingen, prinsippene for bevaring av truede arter, strategier for utnyttelse av økosystemene, juridiske og økonomiske rammebetingelser og virkemidler for bærekraftig forvaltning samt sosiokulturelle og etiske sider knyttet til konvensjonen. I seminarserien blir studentene oppfordret til å legge fram et notat over et gitt problem, som blir kommentert og diskutert. Semesteroppgaven er en viktig del av kurset, og gjennom denne får studentene trening i å analysere komplekse problemer i en tverrfaglig gruppe. 4 timer skriftlig eksamen.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 20 timer
Seminar: 30 timer, obligatorisk
Vurderingsform: Oppgave/Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
SEMESTEROPPGAVE		30/100
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	70/100

BI3081 FORSKNINGSSEMINAR
Forskningsseminar
Scientific Seminars

Faglærer: Professor Trond Amundsen, Professor Ole Kristian Berg, Professor Arne Moksnes, Førsteamanuensis Bård Pedersen, Førsteamanuensis Christophe Pelabon, Professor Gunilla Rosenqvist, Professor Eivin

Røskaft, Professor Bernt-Erik Sæther, Professor Lars Söderström, Førsteamanuensis Terje Thun, Professor Jonathan Wright
Koordinator: Professor Gunilla Rosenqvist
Uketimer: Høst: Vår: = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
Karakter: Bestått/Ikke bestått Obl. aktiviteter: Godkjent deltagelse på seminarer

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha god forståelse for fagområdet, og ha utviklet bevisshet i forhold til sitt eget mastergradsarbeide.
Faglig innhold: Emnet består av forskningsseminarer. Hver student har to framdriftsseminarer - et tidlig i studiet for å diskutere forskningsplanen og et sent i studiet for å diskutere resultater og tolkninger. Emnet omfatter også seminarer hvor spesielle temaer og aktuell litteratur blir gjennomgått. Seminarene bygger i vesentlig grad på aktiv innsats fra deltagerne.
Læringsformer og aktiviteter: Seminar: ca 35 timer seminar pr. semester, obligatorisk oppmøte gjennom hele mastergradsstudiet (min 75% av seminarene).
Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
MAPPEEVALUERING		1/1

BI3091 SPESIALPENSUM HF
Spesialpensum til hovedfag
Special Syllabus for Master Degree

Faglærer: NN
Uketimer: Høst: Vår: = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Faglig innhold: Emnet omfatter et individuelt teoretisk pensum i tilknytning til hovedfagsoppgaven. Pensum legges opp i samråd med veileder, og skal godkjennes av Biologisk institutt.
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

BI3900 MASTEROPPG BIOLOGI
Masteroppgave i biologi
Master Thesis in Biology

Faglærer: NN
Uketimer: Høst: Vår: = 60.0 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Vurderingsform: Avhandling

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
AVHANDLING		1/1

BI3950 MASTEROPPG BIOLOGI
Masteroppgave i biologi
Master Thesis in Biology

Faglærer: NN
Uketimer: Høst: Vår: = 30.0 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Vurderingsform: Avhandling

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
AVHANDLING		1/1

BIOTBI3900 MASTEROPPG BIOTEKNOL
Masteroppgave i bioteknologi ved inst. for biologi
Master Thesis in Biotechnology

Faglærer: NN
Uketimer: Høst: Vår: = 60.0 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Vurderingsform: Avhandling

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
AVHANDLING		1/1

BO3020 EKSP PLANTEFYSIO
Eksperimentell plantefysiologi
Experimental Plant Physiology

Faglærer: Førsteamanuensis Richard Strimbeck
Uketimer: Høst: 2F+4Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKBO320: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjente rapporter, Godkjente øvinger

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha gode kunnskaper om eksperimentell plantefysiologi, og innsikt i potensielle feilkilder, planlegging, gjennomføring og rapportering av forsøk.On completion of the course students should have direct experience in design, implementation, dataanalysis, and writing of a study in plant physiology.
Forkunnskapskrav: BI1004 eller tilsvarende
Faglig innhold: In this course the instructors will work with each students to design, carry out and write up a research project in plant physiology. The primary product will be a research paper suitable for journal publication. The work can be coordinated with more extensive literature review and discussion of theory in BO3022. On completion of the course students should have direct experience in design, implementation, dataanalysis, and writing of a study in plant physiology.
Læringsformer og aktiviteter: prosjektarbeide og laboratorieøvinger: obligatorisk

Vurderingsform: Oppgave

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
GODKJENT RAPPORT		1/1

BO3022 AVA. PLANTEFYS
Avansert plantefysiologi
Advanced Plant Physiology

Faglærer: Førsteamanuensis Richard Strimbeck
Uketimer: Høst: 2FVår: 2F = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKBO322: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent forskningsseminar, Godkjent semesteroppgave

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha ekstensiv kunnskap om prinsipper og metoder innen et fokusert tema i plantefysiologi, erfaring i kritisk lesning av vitenskapelige publikasjoner og vitenskapelige skriving.
Faglig innhold: Kursen utnytter inneværende og klassiske litteratur i plantefysiologi for å granske et eller mer tema utvalgte av instruktøren og studentene. Kritisk lesning og aktiv diskusjon fremheves. Studentene skal gi muntlige prestasjoner og skrive en artikkel på en del av kursens innhold. Kursen kan koordineres med en eksperimentell oppgave i BO3020.
Faglig innhold: This course will draw on current and classic scientific litterature in plant physiology to explore topics selected by the instructor and students. The primary student activities in the course will be thorough reading and critical discussion of journal articles and the oral presentation and comprehensive review article on the spesific aspect of the topics discussed. The course may be taken together with BO 3020 so that the students can conduct experiments related to the topics discussed in this course. On completion of the course students should have extensive understanding of the principles and methods relating to one or more advanced research areas in plant physiology
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og diskusjon 30 timer, prosjektarbeide: obligatorisk

Vurderingsform: Muntlig/Rapport

Vurderingsdel	Dato/Tid Hjelpemiddel	Tell.andel
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/2
GODKJENT RAPPORT		1/2

BO3032 PLANTEØKOLOGI II
Planteøkologi II
Plant Ecology II

Faglærer: Professor Ulf Håkan Hytteborn, Førsteamanuensis Bård Pedersen
Koordinator: Professor Ulf Håkan Hytteborn
Uketimer: Høst: 2FVår: 2F = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKBO332: 7.5 SP, MNKBO320: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent seminardeltagelse

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om avanserte emner innen botanisk økologi og evolusjon.
Faglig innhold: Emnet omfatter et felles avansert teoretisk pensum i botanisk økologi og evolusjon. Sentrale emner er bl.a. populasjonsbiologi hos planter, dynamikk/ suksesjon i naturlig vegetasjon, planter-dyr interaksjoner, interaksjoner med omgivelsefaktorer, inklusive klima forandringer og teoretiske modeller omkring interaksjoner og evolusjon i plantesamfunn.
Læringsformer og aktiviteter: Seminar: 80 timer, obligatorisk
Muntlig samme semester som undervisningen avsluttes eller ved avsluttende mastergradseksamen
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

ZO3018 AV FYSIOLOGI - I
Avansert fysiologi - emne I
Advanced Physiology

Faglærer: Førsteamanuensis Tor Jørgen Almaas, Professor Rolf Arvid Andersen, Professor Claus Bech, Professor Hanna Mustaparta, Professor Kjell J. Nilssen, Professor II Randi Eidsmo Reinertsen, Professor Karl Erik Zachariassen
Koordinator: Professor Claus Bech
Uketimer: Høst: Vår: = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: godkjent seminardeltagelse

Læringsmål: Studentene skal tilegne seg kunnskap på et høyt nivå innen et spesielt felt av fysiologien. Kurset tar sikte på å lære og oppdatere studentene på nyere forskning innen emnet
Faglig innhold: Studentene skal velge (og følge) undervisning i ett av følgende emner (faglærer i parantes: Respirasjon og termoregulering (Claus Bech og Randi Eidsmo Reinertsen), Osmoregulering (Karl Erik Zachariassen), Nevrofysiologi (Tor Jørgen Almaas og Hanna Mustaparta), Akvatisk fysiologi (Kjell Nilssen), Miljøfysiologi (Rolf A. Andersen og Karl Erik Zachariassen) og Arbeidsfysiologi (Randi Eidsmo Reinertsen). Undervisningen vil bli organisert som intensiv seminarkurs. Studentene må ta kontakt med faglærer(ene) for det valgte emnet for å få informasjon om timeplanen for undervisningen. Emnet representerer en vesentlig spesialisering i forhold til emnet ZO 3020 Generell økofysiologi. Det er en fordel at studentene enten ha tatt emnet tidligere eller at de tar det samtidig.
Læringsformer og aktiviteter: Muntlig eksamen samme semester som undervisningen avsluttes eller ved avsluttende mastergradseksamen.
Forelesning/seminar: 30 timer obligatorisk
Innholdet i emnet skal godkjennes av instituttet. Har studentene avlagt eksamen i ZO 3019, må temaet i emnet velges forskjellig fra emnet valgt i ZO 3019. Innholdet skal godkjennes av instituttet
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

ZO3019 AV FYSIOLOGI - II
Avansert fysiologi - emne II
Advanced Physiology II

Faglærer: Førsteamanuensis Tor Jørgen Almaas, Professor Rolf Arvid Andersen, Professor Claus Bech, Professor Hanna Mustaparta, Professor Kjell J. Nilssen, Professor II Randi Eidsmo Reinertsen, Professor Karl Erik Zachariassen
Koordinator: Professor Claus Bech
Uketimer: Høst: Vår: = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: godkjent seminardeltagelse

Læringsmål: Studentene skal tilegne seg kunnskap på et høyt nivå innen et spesielt felt av fysiologien. Kurset tar sikte på å lære og oppdatere studentene på nyere forskning innen emnet
Forkunnskapskrav: Innholdet i emnet skal godkjennes av instituttet. Har studentene avlagt eksamen i ZO 3018, må temaet i emnet velges forskjellig fra emnet valgt i ZO 3018. Innholdet skal godkjennes av instituttet
Faglig innhold: Studentene skal velge (og følge) undervisning i ett av følgende emner (faglærer i parantes: Respirasjon og termoregulering (Claus Bech og Randi Eidsmo Reinertsen), Osmoregulering (Karl Erik Zachariassen), Nevrofysiologi (Tor Jørgen Almaas og Hanna Mustaparta), Akvatisk fysiologi (Kjell Nilssen), Miljøfysiologi (Rolf A. Andersen og Karl Erik Zachariassen) og Arbeidsfysiologi (Randi Eidsmo Reinertsen). Undervisningen vil bli organisert som intensiv seminarkurs. Studentene må ta kontakt med faglærer(ene) for det valgte emnet for å få informasjon om timeplanen for undervisningen. Emnet representerer en vesentlig spesialisering i forhold til emnet ZO 3020 Generell økofysiologi. Det er en fordel at studentene enten ha tatt emnet tidligere eller at de tar det samtidig.
Læringsformer og aktiviteter: Muntlig eksamen samme semester som undervisningen avsluttes eller ved avsluttende mastergradseksamen.
Forelesning/seminar: 30 timer obligatorisk
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

ZO3020 GEN ØKOFYSIOLOGI
Generell økofysiologi
General Ecophysiology

Faglærer: Professor Claus Bech, Professor Hanna Mustaparta, Professor Kjell J. Nilssen, Professor II Randi Eidsmo Reinertsen, Professor Karl Erik Zachariassen
Koordinator: Professor Claus Bech
Uketimer: Høst: 3FVår: 3F = 15.0 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKZO320: 15.0 SP, MNKZO320(v.2): 15.0 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent deltagelse på seminarer

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om fysiologiske prosesser, og om sammenhengen mellom struktur og funksjon. Studentene skal også ha

innsikt i sentrale teknikker, metoder, instrumenter og apparatur som benyttes innen fysiologisk forskning.
Faglig innhold: Emnet omfatter komparativ fysiologi, der fysiologiske prosesser og sammenhengen mellom struktur og funksjon hos ulike organismer belyses. Følgende områder behandles: Respirasjon, temperaturregulering, endokrinologi, osmoregulering og nevrobiologi/sansefysiologi. Undervisningen inkluderer en aktiv innsats fra studentene ved bl.a. presentasjone av utvalgt stoff i kollokvier.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og seminar med diskusjoner, obligatorisk.
Antall timer 72
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

ZO3031 ATFERDSØKOLOGI
Atferdsøkologi
Behavioural Ecology

Faglærer: Professor Jonathan Wright
Uketimer: Vår: 6F = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKZO331: 7.5 SP, MNKZO331(v.2): 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent seminardeltagelse

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om sentrale atferdsøkologiske problemstillinger og forståelse for dyrs atferd i et evolusjonært perspektiv.
Faglig innhold: Emnet gir fordypning i sentrale atferdsøkologiske problemstillinger. Hovedvekt er lagt på å forstå dyrs atferd i et evolusjonært perspektiv, men temaer knyttet til atferdsbiologiske mekanismer inngår også. Sentralt står samspillet mellom individenes interesse, sosial atferd og livshistorie. Undervisningen er problembasert og bygger i vesentlig grad på aktiv innsats fra studentene.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 12 timer
Seminar: 22 timer
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel
	Hjelpemiddel	
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	100/100

ZO3032 SEXUAL SELECTION
Seksuell seleksjon
Sexual Selection

Faglærer: Professor Trond Amundsen, Professor Gunilla Rosenqvist
Koordinator: Professor Trond Amundsen
Uketimer: Vår: 4F = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKZO332: 6.0 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent seminardeltagelse

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha på høyt nivå om moderne forskning innen seksuell seleksjon og relaterte tema.
Anbefalte forkunnskaper: kurset bygger på BI1001, ZO2041 og ZO2042
Faglig innhold: Kurset tar opp sentrale temaer innen moderne forskning omkring seksuell seleksjon, evolusjon av kjønn mm. Kurset er basert på artikler i forskningsfronten på aktuelle tema, og bygger på aktiv deltagelse fra studentene. Undervisningen er seminarbasert, med vekt på diskusjon av sentrale , men ofte kontroversielle spørsmål innen dagens forskning. Undervisningen gjennomføres konsentrert over ca 2 uker, og studentene forutsettes å ha lest kurslitteraturen på forhånd
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 9 timer
Seminarer: 18 timer, obligatorisk
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.an-
del	Hjelpemiddel	
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

ZO3033 FISKEØKOLOGI
Fiskeøkologi
Fish Ecology

Faglærer: Professor Ole Kristian Berg
Uketimer: Vår: 4F = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKZO333: 6.0 SP, MNKZO333(v.2): 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Studentene skal ha en selvstendig forståelse for de sentrale biologiske begreper i fiskeøkologien.
Faglig innhold: Emnet dekker de sentrale temaer innen fiskeøkologi og akvakultur: ernæring, fordøyelseseffektivitet, vekstprosesser og reproduksjon hos ulike fiskegrupper. Videre i kurset gis en innføring i individuelle responser til miljøendringer, populasjonsregulering og livshistorievariabler. Vurdering: 4 timer skriftlig
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 30 timer
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.an-
del	Hjelpemiddel	
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	100/
100	D	

AK3000 RADIOIMM MÅLETEKN
Radioimmunologiske måleteknikker (RIA-system)
Radio-Immunological Measuring Techniques (RIA)

Faglærer: Professor Kjell J. Nilssen
Uketimer: Høst: 2F+2Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKAK300: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakter Bestått/Ikke beståttObl. aktiviteter: Godkjent lab.kurs

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha den nødvendige kunnskapen om hvordan radioimmunologiske måleteknikker brukes til å måle biologiske fenomener og problemstillinger. Studentene skal også kunne demonstrere innsikt i oppbygging,

virkemåte og bruk av gamma- og betatellere, og videre også i strålevern og regler ved bruk av radioaktive nuklider.
Faglig innhold: Gjennom teori og laboratorieøvelser vil en søke å belyse relevante biologiske problemsillinger som f.eks. "Stresspåvirkning og biologisk betydning" og "biologiske rytmer - virkemåter og målbarhet". Samtidig vil kurset gi den nødvendige innføring i oppbygging, virkemåte og bruk av gamma- og betatellere samt strålevern og eksisterende regler for bruk av radioaktive nuklider. Emnet er obligatoriskfor masterstudenter som arbeider med radioaktivitet i masteroppgaven sin.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 30 timer
Laboratoriekurs: 30 timer, obligatorisk
Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.an-
del	Hjelpemiddel	
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

AK3001 FORORG FOR MARIN
Fororganismer for marin yngelproduksjon
Food Organisms in Marine Fry Production

Faglærer: Professor Helge Reinertsen
Uketimer: Høst: 2F+2Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKAK301: 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent lab.kurs

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha teoretisk og praktisk kunnskap om fysiologi, vekstkinetikk og dyrkningsteknikk hos alger og dyreplankton som benyttes som for ved startforing av marine fiskelarver.
Faglig innhold: Emnet behandler alger og dyreplankton som benyttes som for ved startforing av marine fiskelarver. Det gis en innføring i artenes fysiologi og vekstkinetikk, samt dyrkingstekninkk for produksjon av artene. Artene omfatter praktiske øvelser i dyrking av alger og dyreplankton i storskala systemer.
Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger: 24 timer
Laboratoriekurs: 30 timer, obligatorisk
Vurderingsform: Muntlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.an-
del	Hjelpemiddel	
MUNTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1

AK3005 FISKENS UTV BIOLOGI
Fiskens utviklingsbiologi
Early Life History of Fish

Faglærer: Førsteamanuensis Elin Kjørsvik
Uketimer: Vår: 2F+2Ø = 7.5 SP
Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Und.språk: Engelsk, Norsk
SP-reduksjon: MNKAK305: 7.5 SP, MNKAK305(v.2): 7.5 SP, MNKAK305(v.3): 7.5 SP
Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent lab.kurs

Læringsmål: Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskap om fiskens utvikling fra embryo til adult stadie, og også kunne gjøre rede for reproduksjonsbiologi, miljøkrav og miljøtilpasning.

Faglig innhold: Emnet undervises annet hvert år 2007, 2009. Fiskenes gytebiologi, embryonalutvikling, tidlige livsstadier og fiskelarvenes funksjonelle utvikling blir gjennomgått og sammenlignet med andre dyregrupper. Ulike reproduksjonsstrategier og hvilke følger dette får for de tidlige livs-stadiene blir drøftet. Betydningen av hvilke naturlige miljøforhold organismene er tilpasset i forhold til deres miljøkrav og følsomhet for ytre faktorer blir belyst, og satt i sammenheng med tilpasning til kultivering.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesning: 30 timer
Laboratoriekurs: 30 timer, obligatorisk

Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.an-del
	Hjelpemiddel	
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1