



Fakultet for biovitenskap

**Master
i
Biologi**

(M-BIOL)

Opptak 2021

Master Biologi (M-BIOL)

Master i biologi er et to-årig heltidsstudium (120 studiepoeng) og består av tre studieretninger;

- Plantebiologi
- Dyrebiologi
- Molekylærbiologi og evolusjon

For alle tre studieretninger er følgende obligatorisk:

- Et metodeemne (MTH300/ECOL300/HET300)
 - Obligatoriske studieretningsemner
 - Masteroppgave 60 studiepoeng
 - Minimum 30 studiepoeng på 300-nivå
-
- Resterende studiepoeng av de totalt 120 er valgfrie
 - Emner på 200-nivå kan godkjennes i mastergraden
 - Studenter som mangler statistikk i sin bachelor, må ta grunnemnet STAT100 i mastergraden.

Obligatoriske emner master i Biologi:

År	Periode	5 stp	10 stp	15 stp	20 stp	25 stp	30 stp
2	Juniblokk	Masteroppgave					
	Vårparallell						
	Januarblokk						
	Høstparallell	MTH300*	Masteroppgave				
	Augustblokk						
1	Juniblokk						
	Vårparallell	ECOL300*					
	Januarblokk						
	Høstparallell	HET300*		Studieretningsemner			
	Augustblokk						

Masteroppgaven er på 60 stp, det er pga. det eksperimentelle arbeidet anbefalt å starte planleggingen så tidlig så mulig, dvs. i januarblokk eller vårparallell 1.år

* Velg minimum et av disse tre emnene: HET300, ECOL300 eller MTH300.

Obligatoriske emner

Emne		Studiepoeng	Periode
<i>Minst et disse 3 metodeemnene:</i>			
MTH300	Web-kurs: Planlegging og skriving av en masteroppgave	5	Høstparallell
HET300*	Etologiske forskningsmetoder	10	Høstparallell
ECOL300	Naturvitenskapelig metode	5	Vårparallell
M60-BIOL	Masteroppgave	60	Høst + vår (2. studieår)

* mest relevant for studenter som ønsker MSc-oppgave i etologi (adferdsfag)

Studieretninger:

1) Plantebiologi

Studieplan for studieretning plantebiologi

År	Periode	5 stp	10 stp	15 stp	20 stp	25 stp	30 stp	
2	Juniblokk	Masteroppgave						
	Vårparallell							
	Januarblokk							
	Høstparallell	MTH300**	Masteroppgave					
	Augustblokk							
1	Juniblokk							
	Vårparallell	ECOL300**	Studieretningsemner					
	Januarblokk							
	Høstparallell	BOT200*	Studieretningsemner					
	Augustblokk							

*Obligatorisk for de som ikke har emnet fra bachelorgraden

** Velg minst en av

Emne	Stp	Periode	Forkunnskaper
BOT200* Plantefysiologi	10	Høstparallell	BOT130, KJM100
Velg et av følgende emner:			
BIO324 Plantenes tilpasning	10	Vårparallell	BIO120, BOT200
eller			
BOT320 Advanced course in plant developmental physiology	10	Vårparallell	BOT200 el. tilsv.
eller			
BOT340 Fotobiologi	10	Høstparallell	BOT130, BOT240

- Emnet BOT200 Plantefysiologi er obligatorisk for studenter som ikke har dette emnet i bachelorgraden.
- Velg et av emnene BIO324, BOT320 eller BOT340
- Resterende emner er valgfrie og velges i samråd med veileder for masteroppgaven og studieveileder. Forslag til noen valgfrie emner finnes i tabell 1.
- Planen skal inneholde minimum 30 stp på 300-nivå.
- Dersom man har lite statistikk fra bacheloren vil emner som STAT200, STAT210 og STIN300 være nyttige.

2) Dyrebiologi

Studieplan for studieretning dyrebiologi

År	Periode	5 stp	10 stp	15 stp	20 stp	25 stp	30 stp
2	Juniblokk	Masteroppgave					
	Vårparallell						
	Januarblokk						
	Høstparallell	MTH300**	Masteroppgave				
1	Augustblokk						
	Juniblokk						
	Vårparallell	ECOL300**	Studieretningsemner				
	Januarblokk						
	Høstparallell	HET300**		HFX201*	Studieretningsemner		
	Augustblokk						

*Obligatorisk for de som ikke har emnet fra bachelorgraden

** Velg minst en av

Emne	Stp	Periode	Forkunnskaper
HFX201* Fysiologi	10	Høstparallell	KJM100, BIO100
Velg en av følgende kombinasjoner*:			
BIO314 Fiskens fysiologi og tilpasninger	5	Høstparallell	
BIO315 Adferdsbiologi hos fisk	5	Vårparallell	
<i>eller</i>			
HET300 Etologiske forskningsmetoder	10	Høstparallell	
HET301 Stressbiologi og dyrevelferd	10	Vårparallell	
<i>eller</i>			
HFE314 Eksperimentell dyreernæring og fysiologi	10	Vårparallell	HFX201, HET200 (kan tas samtidig med HFE314)
<i>eller</i>			
PLV330 Samspill mellom insekter og planter Kombineres med minst 5 stp relevant emne som f.eks BINT300 Internship i plantevitenskap (innen skadedyr/nyttedyr/kjemisk økologi)	5	Vårparallell	Minst ett av disse: PLV200, PLV210, ZOO220, ZOO240, BOT130, ECOL100

- Emnet HFX201 Fysiologi er obligatorisk for studenter som ikke har dette emnet i bachelorgraden.
- Velg en av emnekombinasjonene
- Minimum 10 studiepoeng av studieretningsemnene skal være på 300 nivå.
- Planen skal til sammen inneholde minimum 30 stp på 300-nivå
- Resterende emner er valgfrie og velges i samråd med veileder for masteroppgaven og studieveileder. Forslag til noen valgfrie emner finnes i tabell 1.
- Dersom man har lite statistikk fra bacheloren vil emner som STAT200, STAT210 og STIN300 være nyttige.

*Tilpasninger ndg. emnekombinasjoner kan gjøres slik som ved utvekslingsopphold ved andre universiteter.

3) Molekylærbiologi og evolusjon

Studieplan for studieretning molekylærbiologi og evolusjon

År	Periode	5 stp	10 stp	15 stp	20 stp	25 stp	30 stp
2	Juniblokk	Masteroppgave					
	Vårparallell						
	Januarblokk						
	Høstparallell	MTH300**	Masteroppgave				
	Augustblokk						
1	Juniblokk						
	Vårparallell	ECOL300**	BIN210				
	Januarblokk						
	Høstparallell	BIO321		BIO322			
	Augustblokk						

** Velg minst en av

Emne		Stp	Periode	Forkunnskaper
BIN210	Introduksjon i bioinformatikk	10	Vårparallell	Se emnebeskrivelse
BIO321	Populasjonsgenetikk og molekylær evolusjon	10	Høstparallell	Se emnebeskrivelse
BIO322	Molekylær genomanalyse	10	Høstparallell	Se emnebeskrivelse

- Planen skal inneholde minimum 30 stp på 300-nivå.
- Resterende emner er valgfrie og velges i samråd med veileder for masteroppgaven og studieveileder. Forslag til noen valgfrie emner finnes i tabell 1.
- For de som velger en masteroppgave der de arbeider med planter anbefales det å ta *BOT200 Plantefysiologi* og *BIO324 Planthenes tilpasning*.
- Dersom man har lite statistikk fra bacheloren vil emner som STAT200, STAT210 og STIN300 være nyttige.

For studieretningen molekylærbiologi og evolusjon er følgende emner relevante forkunnskaper:

BIO120 Genetikk introduksjonskurs (10 stp)
 BIO223 Evolusjonsbiologi (10 stp)
 KJB200 Biokjemi (10 stp)
 KJB201 Laboratoriekurs i biokjemi (5 stp)
 BIO211 Laboratorieøvelser i molekylærbiologi (5 stp)
 BIO200 Molekylærgenetikk i eukaryoter (5 stp)

ELLER

BIO210 Molekylærbiologi (10 stp)

Noen aktuelle valgfrie emner for alle studieretningene:

Som valgfrie emner er det også mulig å velge emner fra de ulike studieretningene

Tabell 1. Forslag til valgfrie emner

<i>Biologiske emner</i>				
Emne	Emnenavn	Stp	Periode	Forkunnskaper
Bioteknologi				
BIO210	Molekylærbiologi	10	Høstparallel	KJB200, BIO120
BIO230	Generell mikrobiologi II	10	Vårparallel	BIO130/210/KJB200
BIO233	Eksperimentell miljømikrobiologi	10	Vårparallel	BIO130/230
BIO300	Mikroskopiteknikker	10	Januar + vår	
BIO301	Avansert cellebiologi	10	Vårparallel	Se emnebeskrivelsen
BIO320	Utviklingsbiologi	5	Vårparallel	BIO220 el. tilsv.
BIO325	CRISPR genome editing	10	Vårparallel	BIO120, BIO200
BIO326	Genomsekvensering; verktøy og analyser	10	Vårparallel	Se emnebeskrivelsen
BIO334	Virologi	5	Høstparallel	BIO210
BIO336	Mykologi	5	Høstparallel	KJB200, BIO130, BIO230
BIO350	RNA in situ RNA Hybridisering	5	Januarblokk	Molekylærbiologi
Bærekraft				
SDG200	Bærekraftige matproduksjonssystemer	5	Vårparallel	
SDG300	Bærekraftsmål i matsystemer med planter og dyr	5	Januarblokk	
Ernæring				
HFX225	Hund: Avl, ernæring og etologi	10	Høstparallel	
HFX256	Småfe: avl, ernæring og etologi	5	Augustblokk	
MVI292	Immunsystemet, mat og helse	10	Høstparallel	BIO100, BIO130, biokjemi
MVI392	Fordøyelsessystemets anatomi og fysiologi	5	Høstparallel	BIO100, biokjemi
Etologi				
HET201	Husdyretologi	5	Augustblokk	
HFH255	Hestevitenskap	10	Høstparallel	HFX132
HFX225	Hund: Avl, ernæring og etologi	10	Høstparallel	
HFX256	Småfe: avl, ernæring og etologi	5	Augustblokk	
HET203	Dyrevelferd	5	Januarblokk	
Planter				
BIO244	Plantebioteknologi; Vevskultur og genmodifisering	5	Vårparallel	BIO120, BOT130
BIO248	Planteforedling	10	Vårparallel	BIO120
BIO351	Genetisk modifiserte planter-casestudier	5	Høstparallel	
BINT300	Internship plantevitenskap	10	Alle	
BOT201	Produksjonsfysiologi	5	Vårparallel	BOT130
BOT230	Plantøkologi og diversitet	10	August + høst	BOT100, ECOL100
BOT240	Økofysiologi hos planter	10	Vårparallel	BOT130
BOT270	Kartlegging av natur	10	juni + høst	BOT100, ECOL100
BOT340	Fotobiologi	10	Høstparallel	BOT130, BOT240
PJH230	Frukt og bær	10	Høstparallel	Plantefysiologi
PJH240	Grønnsaker og potet	10	Vårparallel	Plantefysiologi

PJH250	Planteproduksjon i regulert klima	10	Vårparallel	Plantefysiologi
PJH370	Produksjon av fremtidens planteprodukter	10	Høstparallel	Plantefysiologi
PLV200	Sykdommer, skadedyr og ugras i jord og hagebruk	15	Juni + høst	Se emnebeskrivelsen
PLV321	Plantepatologi og resistensforedling	10	Høstparallel	
PLV330	Samspill mellom planter og insenter	5	Vårparallel	
Zoologi				
ZOOL210	Virveldyr	10	Vårparallel	
ZOOL220	Insekter og edderkoppdyr	5	Vår + juni	
ZOOL240	Videregående entomologi	10	Høstparallel	ZOOL220
ZOOL250	Adferdsøkologi	10	Vårparallel	
ZOOL300	Økologisk entomologi	10	Høstparallel	ZOOL240, ECOL200
ZOOL310	Adferds- og populasjonsøkologi	10	Høstparallel	se emnebeskrivelsen
Økologi				
ECOL200	Generell økologi	10	Vårparallel	Se emnebeskrivelsen
ECOL310	Økologiske effekter av globale miljøendringer	10	Høstparallel	Se emnebeskrivelsen
ECOL350	Restaureringsøkologi	5	Høstparallel	økologi
FEP201	Skader og sykdommer på skogstrær	5	Juni	
FEP202	Betydningen av insekter og sopper i produksjonsskog	5	Høstparallel	FEP201
FMI309	Miljøgifter og økotoksikologi	10	Januar + vår	Kjemi
NATF300	Bevaringsbiologi	5	August	ECOL200, NATF200
Metodeemner, statistiske og andre ikke-biologiske emner				
BIN300	Statistisk genomforskning	10	Vårparallel	STAT200
BIN310	Utvalgte emner i genomanalyse	10	Høstparallel	BIN210/STAT100
BIN315	Utvalgte emner i funksjonell genomikk	10	Høstparallel	BIN210/STAT100
BIO340	Bioetikk	5	Januar	Biologi/genteknologi
STAT200	Regresjon	5	Januar	STAT100
STAT210	Forsøksplanlegging og variansanalyse	5	August	STAT100
STAT340	Anvendte metoder i statistikk	10	Vårparallel	STAT100
STAT370	Utvalgte emner i statistikk	10	Vårparallel	STAT100
STIN300	Statistisk programmering i R	5	Januar	STAT100

Det er også mulig å ta andre emner i samråd med veileder for masteroppgaven og studieveileder. Emnebeskrivelser og komplett emnetilbud ved NMBU finnes her: <https://www.nmbu.no/emnesok>

NB! Det tas forbehold om feil i teksten. Sjekk alltid den elektroniske versjonen av emnebeskrivelsen

Time- og eksamensplaner finnes på: <https://www.nmbu.no/student>