

Studiehåndbok

Lektorutdanning i realfag

2015/2016

Lektorutdanning i realfag - LUR

LUR-studiet er en 5-årig integrert lærerutdanning som gir undervisningskompetanse i to realfag og som kvalifiserer for å undervise i videregående skole og i grunnskolens ungdomstrinn. Studiet fører frem til graden *Master i realfag (lektor)*. Se forskrift om rammeplan for lektorutdanning 8. til 13. trinn, nasjonale retningslinjer for utdanningen og NMBUs studieprogram- og emnebeskrivelser for studiet.

Innhold

LUR-studiet omfatter tre fag: fag I og fag II samt profesjonsfag. Studiet utgjør til sammen 300 studiepoeng.

- **Felles obligatoriske fag:**

- o Examen philosophicum (PHI100 eller PHI101)
- o Matematikk (MATH100 eller MATH111)
- o Statistikk (STAT100)
- o kjemi (KJM100)
- o fysikk (FYS100 eller FYS101)
- o biologi (velg ett av emnene i biologiemnegruppen)

Du kan få fritak for MATH100, FYS100 og KJM100 dersom du har fordypning VG3 (nivå 2) fra videregående skole med karakter 4 eller bedre i begge år i andre realfag enn de som inngår i dine valgte emnegrupper. Ta kontakt med studieveileder for å søke om fritak.

- **Profesjonskunnskap**

60 stp: PPXP100 + PPPE301 + PPFD301 + PPRA301 + PPRA200 + PPRA201
PPRA200, PPRA201 og PPRA301 gir praksisopplæring i skole og alternativ relevant praksis. Praksisopplæringen er på 100 dager fordelt på de 4 første studieårene.

- **Emnegrupper (fag I og fag II):**

Du velger to emnegrupper (fag I og fag II) som gir undervisningskompetanse. Fag I kan velges blant matematikk, biologi, kjemi, fysikk og geofag. Som fag II kan man i tillegg velge naturfag eller økonomi. Naturfag kan bare velges i kombinasjon med fysikk, biologi og kjemi, mens økonomi må velges med matematikk som fag I. Emnegruppene består av emner som til sammen utgjør 60 sp med unntak av naturfag som til sammen utgjør 90 sp. Fra naturfagsemnegruppen kan 30 sp inngå i en annen emnegruppe (i biologi, kjemi eller fysikk), slik at de to emnegruppene til sammen utgjør 120 sp.

- Fag I skal i tillegg utvides med 20 sp fordypningsemner (200-nivå) og minst 30 sp mastergradsemner på 300-nivå, samt en masteroppgave på 30 sp.
Du kan velge realfagsdidaktikk som spesialisering for mastergraden. Da skal også mastergradsemnene (30 sp på 300-nivå) bestå av didaktikkemner.

Studenter med høyere utdanning

Studenter med høyere utdanning kan søke om å få denne innpasset i studiet.

- Dersom man velger matematikk som fag 1 og har en godkjent undervisningsgruppe fra et annet universitet eller høyskole og vi ikke har tilsvarende ved NMBU, kan denne godkjennes som fag 2. *Denne ordningen gjelder til og med studieåret 2014/15. Fra og med studieåret 2015/16 skal dette revurderes på nytt og i lys av utviklingen i mastergrad for grunnskolelærere.*
- Dersom man har en bachelorgrad eller tilsvarende fra før vil man få fritak for Ex.Phil.
- Øvrige emner godkjennes emne for emne.

Forhåndsgodkjente basisplaner og eksempelplaner

1. Basisplan for biologi og kjemi
2. Basisplan for biologi og naturfag
3. Basisplan for biologi og matematikk
4. Basisplan for kjemi og matematikk
5. Basisplan for geofag og biologi
6. Basisplan for fysikk og matematikk
7. Basisplan for matematikk og økonomi

I tillegg har vi laget forhåndsgodkjente eksempelplaner for hver kombinasjon, som viser hvordan hele studiet på 300 stp kan bygges opp. Basisplanene og eksempelplanene finner du på sidene som følger.

Individuelle planer

Ta kontakt med studieveileder dersom du ønsker andre kombinasjoner av emnegrupper eller dersom du ønsker individuelle endringer i de forhåndsgodkjente eksempelplanene som er forslått her. Når det velges individuelle planer har studenten selv ansvaret for å søke Programutvalget for lærerutdanning og disiplinstudier om godkjenning. En må også regne med at det kan oppstå timeplankollisjoner når en følger andre planer enn eksempelplanene.

Ta kontakt dersom du lurer på noe i forbindelse med studiet ditt:

Studieveiledere:

- Sigrun Vedø Lien
- Rune Grønnevik

E-post: studieveileder-imt@nmbu.no

Telefon: 67 23 16 70

Besøksadresse: TF-kvartalet, fløy 1, rom 301

Nyttige web-adresser:

Informasjon om studiene ved NMBU finner du på: www.nmbu.no/studier, og spesielt om lektorutdanningen på: http://www.nmbu.no/studier/studietilbud/5-6-arige-program/lektorutdanning_i_realfag/

Emnegrupper

Emnegruppe i matematikk 60 stp:

Studenter uten R1 og R2 fra videregående skole, tar MATH100 før de starter på emnegruppen i matematikk.

Kode	Emne	Stp	Undervisningsperiode
MATH111**	Kalkulus 1	10	Høstp
MATH112	Kalkulus 2	10	Vårp
MATH113	Lineær algebra og lineære differensialligninger	10	Høstp
MATH270	Kompleks analyse og transformasjonsmetoder	10	Vårp + Junib
MATH290*	Reell analyse	10	Høstp
STAT100	Statistikk	10	Høstp eller vårp

* Obligatorisk for alle studenter fra og med kull 2013. For tidligere kull (inkludert studenter tatt opp på høyere årstrinn med kull 2012 eller tidligere) kan MATH290 erstattes av MATH250 eller MATH280 i samråd med studieveileder og fagmiljø.

** Forutsetter INF100

Emnegruppe i biologi 60 stp:

Kode	Emne	Stp	Undervisningsperiode
BOT100	Plantediversitet	5	Vårp + Junib
ZOOL100	Zoologi grunnkurs	5	Høstp + Junib
ECOL100	Grunnleggende økologi	5	Vårp
BIO100	Cellebiologi	5	Høstp
BIO120	Genetikk, introduksjonskurs	5	Vårp
BIO130*	Mikrobiologi, introduksjonskurs	5	Høstp
BOT130	Grunnleggende plantefysiologi	5	Høstp
HFX201	Dyrefysiologi	10	Vårp
I tillegg velges 15 stp. biologiske emner blant:			
BIO210	Molekylærbiologi	10	Høst
BIO200	Molekylærgenetikk i eukaryoter	5	Januarb
GEN220**	Genetisk grunnlag for biodiversitet	10	Høstp
ECOL200	Generell økologi	10	Vårp
HFX209	Evolusjonsbiologi	10	Vårp
BIO121	Øvingsemne i genetikk	5	Vårp
NATF200	Vern og forvaltning av norsk natur	5	Januarb
BOT200	Plantefysiologi	10	Høstp
BOT230	Planteøkologi og diversitet	10	Augb + Høstp
ZOOL210	Virveldyr	10	Vårp + Junib
ZOOL220	Insekter og edderkoppdyr	5	Vårp + Junib

* Forutsetter KJM100

** GEN220 kan eventuelt byttes ut med HFM200 i samråd med studieveileder og fagmiljø

Emnegruppe i kjemi 60 stp:

Kode	Emne	Stp	Undervisningsperiode
KJM100	Generell kjemi	10	Vårp
KJM110	Organisk kjemi	10	Høstp + augustb
KJM120	Uorganisk kjemi	10	Vårp
KJB200	Biokjemi	10	Vårp
KJM230	Fysikalsk kjemi	10	Vårp
KJM240	Analytisk kjemi	10	Høstp

Emnegruppe i fysikk 60 stp:

Studenter uten Fysikk 1 fra videregående skole, tar FYS100 før de starter på emnegruppen i fysikk, eventuelt også forkurs i januarb

Kode	Emne	Stp	Undervisningsperiode
FYS101*	Mekanikk	10	Vårp
FYS102**	Termofysikk og elektromagnetisme	10	Høstp
FYS103	Måleteknikk og optikk	5	Januarb
FYS245	Kvantefysikk og relativitetsteori	10	Vårp
FYS155	Laboratoriekurs i fysikk	5	Høst
FYS200	Klassisk fysikk	10	Høstp
FYS235	Elektronikk	5	Vårp
FYS251	Varmeoverføring og energi	5	Vårp

* Forutsetter MATH111 og MATH112 (som kan tas samtidig)

** Forutsetter MATH113 (som kan tas samtidig)

Emnegruppe i geofag* 60 stp:

Kode	Emne	Stp	Undervisningsperiode
KJM100	Generell kjemi	10	Vårp
GEO100	Geologi	10	Høstp
GEO210	Kvartærgeologi	10	Vårp
GEF2610	Fysisk oseanografi (ved UiO)	10	Vårp
FYS161	Meteorologi og klima	5	Augustb Alternierende
FYS160	Lokal- og mikrometeorologi	5	Augustb
LAD102	GIS – praktisk introduksjon	5	Høstp
GEO211	Kvartærgeologi feltkurs	5	Juniblokk

Forutsatte forkunnskaper: MATH100 (eller R2/3MX), FYS100 (eller FYS1/2FY)

Emnegruppe i naturfag 90 stp:

Kode	Emne	Stp	Undervisningsperiode
BIOLOGI*:			
BIO100	Cellebiologi	5	Høstp
BIO120	Genetikk	5	Vårp
ZOOL100	Zoologi	5	Høstp + junibl.
BOT100	Plantediversitet	5	Vårp + junibl.
BOT130	Grunnleggende plantefysiologi	5	Høstp
ECOL100	Grunnleggende økologi	5	Vårp
KJEMI:			
KJM100	Generell kjemi	10	Vårp
KJM110	Organisk kjemi	10	Augustbl. + høstp
KJM120	Uorganisk kjemi	10	Vårp
FYSIKK**:			
FYS101	Mekanikk	10	Vårp
FYS102	Termofysikk og elektromagnetisme	10	Høstp
FYS103	Måleteknikk og optikk	5	Januarb
FYS155	Laboratoriekurs i fysikk	5	Vårp

* Forutsetter MATH111 og MATH112. MATH113 er anbefalt forkunnskap.

Emnegruppe i økonomi 60 stp:

Økonomi kan bare velges i kombinasjon med matematikk.

Kode	Emne	Stp	Undervisningsperiode
BUS100	Grunnleggende foretaksøkonomi	5	Høst/Vårp
BUS110	Finansregnskapet med analyse	10	Vårp
BUS210	Driftsregnskap og budsjettering	10	Vårp
BUS220	Finansiering og investering	10	Høstp
AOS120	Markedsføring	5	Vårp
AOS130	Innføring i organisasjonsteori	5	Augustbl
ECN110	Innføring i samfunnsøkonomi – mikro	5	Høstp
ECN120	Innføring i samfunnsøkonomi – makro	5	Januarbl.
ECN170	Miljø- og ressursøkonomi	5	Vårp

Basisplan for biologi og kjemi

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave i biologi, kjemi eller realfagsdidaktikk, 30 stp.					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.	30 stp. 300-emner / spesialpensum					
	Augustb.						
4	Junib.	PPPE301 (25 stp) PPFD301 (25 stp) PPRA301 (9 uker)					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.						
	Augustb.						
3	Junib.						
	Vårp	HFX201				KJM230	
	Januarb.	PPRA201*					
	Høstp				BIO130	KJM240	
	Augustb.						
2	Junib.						
	Vårp.	ECOL100	BIO120	KJM120		KJB200	
	Januarb.	PPRA200*					
	Høstp.	BIO100	BOT130	KJM110		STAT100	
	Augustb.						
1	Junib.	ZOOL100	BOT100				
	Vårp.	FYS100		KJM100		PPXP100 (10 stp)	BOT100
	Januarb.						
	Høstp.	MATH100		PHI100			ZOOL100
	Augustb.						

*Praksisemnene PPRA200 og PPRA201 skal gjennomføres i et av semesterne i hhv. 2. og 3. år.

- o MATH111 anbefales i stedet for MATH100 for studenter med matematikkbakgrunn fra videregående skole. FYS101 anbefales i stedet for FYS100 for studenter med fysikkbakgrunn fra videregående skole
- o ZOOL100 og BOT100 er hver på 5 stp, men er markert i flere ruter for å synliggjøre hvilke perioder emnene går over
- o I tillegg velges 15 stp blant BIO200, GEN220, ECOL200, HFX209, HFM200 og BIO121 for å tilfredsstille kravet til emnegruppe i biologi. Emnevalget bestemmes av mastergradsspesialiseringen.
- o I tillegg velges også en spesialisering på minimum 20 stp på 200-nivå i biologi eller kjemi. Emnevalget bestemmes av mastergradsspesialiseringen.

Basisplan for biologi og naturfag

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave i realfagsdidaktikk, 30 stp.					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.	30 stp. 300-emner / spesialpensum					
	Augustb.						
4	Junib.	PPPE301 (25 stp) PPFD301 (25 stp) PPRA301 (9 uker)					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.						
	Augustb.						
3	Junib.						
	Vårp	STAT100		HFX201			
	Januarb.	FYS103	PPRA201*				
	Høstp	FYS102		BIO130	FYS155		
	Augustb.						
2	Junib.						
	Vårp.	ECOL100	BIO120	KJM120		MATH112	
	Januarb.	PPRA200*					
	Høstp.	BIO100	BOT130	KJM110			
	Augustb.						
1	Junib.	ZOOL100	BOT100			PPXP100 (10 stp)	
	Vårp.	FYS101		KJM100			BOT100
	Januarb.						
	Høstp.	MATH111		PHI100			ZOOL100
	Augustb.						

*Praksisemnene PPRA200 og PPRA201 skal gjennomføres i et av semesterne i hhv2. og 3. år.

- o For studenter uten matematikkbakgrunn fra videregående skole kan planen omformes slik at MATH100 inngår før MATH111.
- o ZOOL100 og BOT100 er hver på 5 stp, men er markert i flere ruter for å synliggjøre hvilke perioder emnene går over
- o I tillegg velges 15 stp blant BIO200, GEN220, ECOL200, HFX209, HFM200 og BIO121 for å tilfredsstille kravet til emnegruppe i biologi. Emnevalget bestemmes av mastergradsspesialiseringen.
- o I tillegg velges også en spesialisering på minimum 20 stp på 200-nivå i biologi. Emnevalget bestemmes av mastergradsspesialiseringen.

Basisplan for biologi og matematikk

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave i biologi, matematikk eller realfagsdidaktikk, 30 stp.					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.	30 stp. 300-emner / spesialpensum					
	Augustb.						
4	Junib.	PPPE301 (25 stp) PPFD301 (25 stp) PPRA301 (9 uker)					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.						
	Augustb.						
3	Junib.						
	Vårp	HFX201				FYS101	
	Januarb.	PPRA201*					
	Høstp	BIO130		MATH290		STAT100	
	Augustb.						
2	Junib.						
	Vårp.	ECOL100	BIO120	MATH270			
	Januarb.	PPRA200*					
	Høstp.	BIO100	BOT130	MATH113		PHI100	
	Augustb.						
1	Junib.	ZOOL100	BOT100			PPXP100 (10 stp)	
	Vårp.	MATH112		KJM100			BOT100
	Januarb.						
	Høstp.	MATH111		ZOOL100			INF100
	Augustb.						

*Praksisemnene PPRA200 og PPRA201 skal gjennomføres i et av semesterne i hhv2. og 3. år.

- o FYS101 anbefales i stedet for FYS100 for studenter med fysikkbakgrunn fra videregående skole
- o ZOOL100 og BOT100 er hver på 5 stp, men er markert i flere ruter for å synliggjøre hvilke perioder emnene går over
- o I tillegg velges 15 stp blant BIO200, GEN220, ECOL200, HFX209, HFM200 og BIO121 for å tilfredsstille kravet til emnegruppe i biologi. Emnevalget bestemmes av mastergradsspesialiseringen.
- o I tillegg velges også en spesialisering på minimum 20 stp på 200-nivå i biologi eller matematikk. Emnevalget bestemmes av mastergradsspesialiseringen.

Basisplan for kjemi og matematikk

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave i kjemi eller matematikk, 30 stp.					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.	30 stp. 300-emner / spesialpensum					
	Augustb.						
4	Junib.	PPPE301 (25 stp) PPFD301 (25 sp) PPRA301 (9 uker)					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.						
	Augustb.						
3	Junib.						
	Vårp	KJM230				FYS100	
	Januarb.	PPRA201*					
	Høstp	MATH290		STAT100		KJM240	
	Augustb.						
2	Junib.						
	Vårp.	MATH270		KJM120		KJB200	
	Januarb.	PPRA200*					
	Høstp.	MATH113		KJM110			
	Augustb.						
1	Junib.					PPXP100 10 stp)	
	Vårp.	MATH112		KJM100			
	Januarb.						
	Høstp.	MATH111		PHI100			INF100
	Augustb.						

*Praksisemnene PPRA200 og PPRA201 skal gjennomføres i et av semesterne i hhv2. og 3. år.

- o Minst ett emne valgt fra emnene i biologiemnegruppen er også obligatorisk, for å oppfylle breddekravet
- o I tillegg velges også en spesialisering på minimum 20 stp på 200-nivå i kjemi eller matematikk. Emnevalget bestemmes av mastergradsspesialiseringen. Øvrige stp. velges fritt i samråd med veileder.
- o FYS101 anbefales i stedet for FYS100 for studenter med fysikkbakgrunn fra videregående skole

Basisplan for geofag og biologi

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave i biologi eller geofag, 30 stp. 30 stp. 300-emner / spesialpensum					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.						
	Augustb.						
4	Junib.	PPPE301 (25 stp) PPFD301 (25 stp) PPRA301 (9 uker)					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.						
	Augustb.						
3	Junib.						
	Vårp	HFX201				GEF2610	
	Januarb.	PPRA201*					
	Høstp	BIO130				STAT100	
	Augustb.			FYS161/160			
2	Junib.					GEO211	
	Vårp.	ECOL100	BIO120	GEO210			
	Januarb.	PPRA200*					
	Høstp.	BIO100	BOT130	GEO100		LAD102	
	Augustb.			FYS161/160			
1	Junib.	ZOOL100	BOT100			PPXP100 (10 stp)	
	Vårp.	FYS100		KJM100			BOT100
	Januarb.						
	Høstp.	MATH100		PHI100			ZOOL100
	Augustb.						

*Praksisemnene PPRA200 og PPRA201 skal gjennomføres i et av semesterne i hhv. 2. og 3. år.

- o Biologi omfatter i tillegg 15 stp som velges fra emnegruppens liste
- o MATH111 anbefales i stedet for MATH100 for studenter med matematikkbakgrunn fra videregående skole. FYS101 anbefales i stedet for FYS100 for studenter med fysikkbakgrunn fra videregående skole
- o ZOOL100 og BOT100 er hver på 5 stp, men er markert i flere ruter for å synliggjøre hvilke perioder emnene går over

I tillegg velges også en spesialisering på minimum 20 stp på 200-nivå i biologi eller geofag. Emnevalget bestemmes av mastergradsspesialiseringen (se eksempelplan). Evt. øvrige stp. velges fritt i samråd med veileder.

Basisplan for fysikk og matematikk

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave i fysikk, matematikk eller realfagsdidaktikk, 30 stp					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.	30 stp. 300-emner					
	Augustb.						
4	Junib.	PPPE301 (25 stp) PPFD301 (25 stp) PPRA301 (9 uker)					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.						
	Augustb.						
3	Junib.						
	Vårp			KJM100		FYS235	FYS251
	Januarb.	PPRA201*					
	Høstp	MATH290		STAT100		FYS200	
	Augustb.						
2	Junib.						
	Vårp.	MATH270		FYS245			
	Januarb.	FYS103	PPRA200*				
	Høstp.	MATH113		FYS102		FYS155	
	Augustb.						
1	Junib.					PPXP100 (10 stp)	
	Vårp.	MATH112		FYS101			
	Januarb.						
	Høstp.	MATH111		PHI100			INF100
	Augustb.						

*Praksisemnene PPRA200 og PPRA201 skal gjennomføres i et av semesterne i hhv2. og 3. år.

- o Minst ett emne valgt fra emnene i biologiemnegruppen er også obligatorisk for å oppfylle breddekravet
- o I tillegg velges også en spesialisering på minimum 20 stp på 200-nivå i fysikk eller matematikk. Emnevalget bestemmes av mastergradsspesialiseringen. Øvrige stp. velges fritt i samråd med veileder. INF120 anbefales.

Basisplan for matematikk og økonomi

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave i matematikk, 30 stp.					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.	30 stp. 300-emner / spesialpensum i matematikk					
	Augustb.						
4	Junib.	PPPE301 (25 stp) PPFD301 (25 sp) PPRA301 (9 uker)					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.						
	Augustb.						
3	Junib.						
	Vårp	BUS210		KJM100		FYS100/FYS101	
	Januarb.	PPRA201*					
	Høstp	BUS220		MATH290		MATH250	
	Augustb.	AOS130					
2	Junib.						
	Vårp.	MATH270		MATH280		AOS120	ECN170
	Januarb.	PPRA200*	ECN120				
	Høstp.	MATH113		STAT100		ECN110	
	Augustb.						
1	Junib.					PPXP100 10 stp)	
	Vårp.	MATH112		BUS110			BUS100
	Januarb.						
	Høstp.	MATH111		PHI100			INF100
	Augustb.						

*Praksisemnene PPRA200 og PPRA201 skal gjennomføres i et av semesterne i hhv2. og 3. år.

- o Minst ett emne valgt fra emnene i biologiemnegruppen er også obligatorisk, for å oppfylle breddekravet
- o FYS101 anbefales i stedet for FYS100 for studenter med fysikkbakgrunn fra videregående skole
- o Masteremner i matematikk velges ofte i samråd med veileder, da som spesialpensum («frie emner»)

Eksempelplan 1a: Biologi og kjemi med mastergradsoppgave i biologi

Mastergradsprofilering mot botanisk utviklingsbiologi

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave i botanisk utviklingsbiologi					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.	BOT200 (10 stp) + BOT340 (10 stp) + 5 stp på 300-nivå					
	Augustb.						
4	Junib.	PPPE301 (25 stp) PPFD301 (25 stp) PPRA301 (9 uker)					
	Vårp.					BOT324*** (10 stp)	
	Januarb.						
	Høstp.						
	Augustb.						
3	Junib.						
	Vårp.	HFX201		BIO200	BIO121**	KJM230	
	Januarb.	BIO340		PPRA201****			
	Høstp.			BOT230	BIO130	KJM240	
	Augustb.			(10 stp.)			
2	Junib.						
	Vårp.	BIO120**	ECOL100	KJM120		KJB200	
	Januarb.	PPRA200****					
	Høstp.	BIO100	BOT130	KJM110		STAT100	
	Augustb.						
1	Junib.	ZOOL100*	BOT100*				
	Vårp.	FYS100	KJM100				BOT100*
	Januarb.					PPXP100 (10 stp)	
	Høstp.	MATH100	PHI100				ZOOL100*
	Augustb.						

- * ZOOL100 og BOT100 er hver på 5 sp, men har feltkurs i juniblokken i tillegg til undervisningen i parallellperiodene
- ** Emnene gjennomføres vanligvis samtidig
- *** Nytt emne fra 2012; BOT324: klimatilpassning i planter. Går vår hvert år
- **** Praksisemnene PPRA200 og PPRA201 skal gjennomføres i et av semesterne i hhv. 2. og 3. år.

Utthet: Obligatorisk for masteroppgave i botanisk utviklingsbiologi
Uthet kursiv: Emnegruppe i biologi
Kursiv: Emnegruppe i kjemi

- Eksempelplanen er en forhåndsgodkjent plan på 300 stp. Du kan selv lage varianter av planene med å bytte ut enkeltemner innenfor rammene som er gitt for spesialiseringen. Du kan også endre rekkefølgen på emnene, dersom det ikke oppstår problemer med forutsatte forkunnskaper. Slike endringer må skje i samråd med studieveileder og fagmiljø og skal godkjennes av programutvalget.
- Du kan også spesialisere deg mot andre mastergradsprofileringer innen biologi, kjemi og fysikk enn de som er vist i eksempelplanene her i LUR-studiehåndboken. Kontakt studieveileder om du ønsker å drøfte andre muligheter.

Eksempelplan 1b Biologi og kjemi med mastergradsoppgave i kjemi

Mastergradsprofilering mot bioteknologi

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave i bioteknologi					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.	KJB310 (10 stp) + KJM310 (10 stp) + KJM313 (10 stp)					
	Augustb.						
4	Junib.	PPPE301 (25 stp) PPFD301 (25 stp) PPRA301 (9 uker)					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.					STAT100	
	Augustb.						
3	Junib.	BIO211					
	Vårp.	HFX201		KJB210		KJM230	
	Januarb.	PPRA201**					
	Høstp.	BIO210		KJM240		BIO130	
	Augustb.						
2	Junib.						
	Vårp.	BIO120	ECOL100	KJM120		KJB200	
	Januarb.						
	Høstp.	BIO100	BOT130	KJM110**		KJM210**	
	Augustb.						
1	Junib.	ZOOL100*	BOT100*				
	Vårp.	FYS100		KJM100			BOT100*
	Januarb.	PPRA200**				PPXP100 (10 stp)	
	Høstp.	MATH100		PHI100			ZOOL100*
	Augustb.						

* ZOOL100 og BOT100 er hver på 5 stp, men har feltkurs i juniblokken i tillegg til undervisningen i parallellperiodene

** KJM210 er 20 stp organisk kjemi. Det er valgfritt å kunne ta bare 10 stp organisk kjemi, i form av KJM110.

*** Praksisemnene PPRA200 og PPRA201 skal gjennomføres i et av semesterne i hhv.2. og 3. år.

Utthet: Obligatorisk for masteroppgave i bioteknologi
Uthet kursiv: Emnegruppe i kjemi
Kursiv: Emnegruppe i biologi

- o Eksempelplanen er en forhåndsgodkjent plan på 300 stp. Du kan selv lage varianter av planene med å bytte ut enkeltemner innenfor rammene som er gitt for spesialiseringen. Du kan også endre rekkefølgen på emnene, dersom det ikke oppstår problemer med forutsatte forkunnskaper. Slike endringer må skje i samråd med studieveileder og fagmiljø og skal godkjennes av programutvalget.
- o Du kan også spesialisere deg mot andre mastergradsprofileringer innen biologi, kjemi og fysikk enn de som er vist i eksempelplanene her i LUR-studiehåndboken. Kontakt studieveileder om du ønsker å drøfte andre muligheter.

Eksempelplan 1c Biologi og kjemi med mastergradsoppgave i realfagsdidaktikk

Mastergradsprofilering mot realfagsdidaktikk

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave i biologididaktikk					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.	PPUT301 (20 stp) og PPFO301 (15 stp)					
	Augustb.						
4	Junib.	PPPE301 (25 stp) PPFD301 (25 stp) PPRA301 (9 uker)					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.					ECOL310	
	Augustb.						
3	Junib.						
	Vårp	HFX201		BIO120	BIO121	KJM230	
	Januarb.	NAFT200		PPRA201**			
	Høstp				BIO130	KJM240	
	Augustb.						
2	Junib.						
	Vårp.	ECOL100 + ECOL200***		KJM120		KJB200	
	Januarb.	PPRA200**					
	Høstp.	BIO100	BOT130	KJM110		STAT100	
	Augustb.						
1	Junib.	ZOOL100*	BOT100*				
	Vårp.	FYS100		KJM100		PPXP100 (10 stp)	BOT100*
	Januarb.						
	Høstp.	MATH100		PHI100			ZOOL100*
	Augustb.						

* ZOOL100 og BOT100 er hver på 5stp, men har feltkurs i juniblokken i tillegg til undervisningen i parallellperiodene

** Praksisemnene PPRA200 og PPRA201 skal gjennomføres i et av semesterne i hhv. 2. og 3. år.

*** ECOL100 utgjør 5stp; ECOL200 utgjør 10stp og går på engelsk

Utthet: Obligatorisk for masteroppgave i biologididaktikk
Utthet kursiv: Emnegruppe i biologi
Kursiv: Emnegruppe i kjemi

- o Eksempelplanen er en forhåndsgodkjent plan på 300 stp. Du kan selv lage varianter av planene med å bytte ut enkeltemner innenfor rammene som er gitt for spesialiseringen. Du kan også endre rekkefølgen på emnene, dersom det ikke oppstår problemer med forutsatte forkunnskaper. Slike endringer må skje i samråd med studieveileder og fagmiljø og skal godkjennes av programutvalget.
- o Du kan også spesialisere deg mot andre mastergradsprofileringer innen biologi, kjemi og fysikk enn de som er vist i eksempelplanene her i LUR-studiehåndboken. Kontakt studieveileder om du ønsker å drøfte andre muligheter.

Eksempelplan 2 Biologi og naturfag med mastergradsoppgave i didaktikk

Mastergradsprofilering mot naturfagdidaktikk

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave i naturfagsdidaktikk					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.	PPUT301 (20 stp) og PPFO301 (15 stp)					
	Augustb.						
4	Junib.	PPPE301 (25 stp) PPFD301 (25 stp) PPRA301 (9 uker)					
	Vårp.					HFX209	
	Januarb.						
	Høstp.						
	Augustb.						
3	Junib.						
	Vårp	STAT100		HFX201		ECOL100	
	Januarb.	FYS103		PPRA201***			
	Høstp	FYS102		BIO130	FYS155	GEN220	
	Augustb.						
2	Junib.						
	Vårp.	BIO120	BIO121	KJM120		MATH112	
	Januarb.	PPRA200***					
	Høstp.	BIO100	BOT130	KJM110		INF100	AOS240**
	Augustb.						
1	Junib.	ZOOL100*	BOT100*				
	Vårp.	FYS101		KJM100		PPXP100 (10 stp)	BOT100*
	Januarb.						
	Høstp.	MATH111		PHI100			ZOOL100*
	Augustb.						

* ZOOL100 og BOT100 er hver på 5 sp, men har feltkurs i juniblokken i tillegg til undervisningen i parallellperiodene

** Studenten kan alternativt velge et realfagsemne eller et spesialpensum til mastergradsoppgaven

*** Praksisemnene PPRA200 og PPRA201 skal gjennomføres i et av semesterne i hhv2. og 3. år.

Uthevet: Obligatorisk for masteroppgave i naturfagsdidaktikk

Uthvet kursiv: Emnegruppe i naturfag

Kursiv: Emnegruppe i biologi

- o Eksempelplanen er en forhåndsgodkjent plan på 300 sp. Du kan selv lage varianter av planene med å bytte ut enkeltemner innenfor rammene som er gitt for spesialiseringen. Du kan også endre rekkefølgen på emnene, dersom det ikke oppstår problemer med forutsatte forkunnskaper. Slike endringer må skje i samråd med studieveileder og fagmiljø og skal godkjennes av programutvalget.
- o Du kan også spesialisere deg mot andre mastergradsprofileringer innen biologi, kjemi og fysikk enn de som er vist i eksempelplanene her i LUR-studiehåndboken. Kontakt studieveileder om du ønsker å drøfte andre muligheter.

Eksempelplan 4 Kjemi og matematikk med mastergradsoppgave i kjemi

Mastergradsprofilering mot naturstoffkjemi

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave i naturstoffkjemi					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.	KJB310 (10 stp) + KJM310 (10 stp) + KJM313 (10 stp)					
	Augustb.						
4	Junib.	PPPE301 (25 stp) PPFD301 (25 stp) PPRA301 (9 uker)					
	Vårp.					KJM311	
	Januarb.						
	Høstp.						
	Augustb.						
3	Junib.						
	Vårp.	KJM230		KJB210		FYS100	
	Januarb.	PPRA201*					
	Høstp.	MATH290		STAT100		KJM240	
	Augustb.						
2	Junib.						
	Vårp.	MATH270		KJM120		KJB200	
	Januarb.	PPRA200*					
	Høstp.	MATH113		KJM110*		KJM210*	
	Augustb.						
1	Junib.						
	Vårp.	MATH112		KJM100			ECOL100
	Januarb.					PPXP100 (10 stp)	
	Høstp.	MATH111		PHI100			INF100
	Augustb.						

* Praksisemnene PPRA200 og PPRA201 skal gjennomføres i et av semesterne i hhv. 2. og 3. år.

- KJM210 er 20 stp organisk kjemi. Det er valgfritt å kunne ta bare 10 stp organisk kjemi, i form av KJM110

Utthet: Obligatorisk for masteroppgave i naturstoffkjemi

Utthet kursiv: Emnegruppe i kjemi

Kursiv: Emnegruppe i matematikk

- Eksempelplanen er en forhåndsgodkjent plan på 300 stp. Du kan selv lage varianter av planene med å bytte ut enkeltemner innenfor rammene som er gitt for spesialiseringen. Du kan også endre rekkefølgen på emnene, dersom det ikke oppstår problemer med forutsatte forkunnskaper. Slike endringer må skje i samråd med studieveileder og fagmiljø og skal godkjennes av programutvalget.
- Du kan også spesialisere deg mot andre mastergradsprofileringer innen biologi, kjemi og fysikk enn de som er vist i eksempelplanene her i LUR-studiehåndboken. Kontakt studieveileder om du ønsker å drøfte andre muligheter.

Eksempelplan 5 Geofag og biologi med mastergradsoppgave i geofag

Mastergradsprofilering mot geofag og naturmiljø

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave i geofag, 30 stp. GEO310/300 (10 stp) + GEO311 (5 stp). FMI310 (15 stp) / alternativt JORD310 (10 stp) + 5 stp på 300-nivå					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.						
	Augustb.						
4	Junib.	PPPE301 (25 stp) PPFD301 (25 stp) PPRA301 (9 uker)					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.					MINA200	
	Augustb.						
3	Junib.						
	Vårp.	<i>HFX201</i>		GEO220	GMBB100	GEF2610	
	Januarb.	PPRA201*	NATF200				
	Høstp.	<i>BIO130</i>	<i>BOT200 / BIO210</i>		JORD101	STAT100	
	Augustb.			FYS161/160**			
2	Junib.			GEO211			
	Vårp.	<i>ECOL100</i>	<i>BIO120</i>	GEO210			
	Januarb.	PPRA200*					
	Høstp.	<i>BIO100</i>	<i>BOT130</i>	GEO100		LAD102	
	Augustb.			FYS161/160**			
1	Junib.	<i>ZOOL100</i>	<i>BOT100</i>				
	Vårp.	FYS100		KJM100		PPXP100 (10 stp)	<i>BOT100</i>
	Januarb.						
	Høstp.	MATH100		PHI100			<i>ZOOL100</i>
	Augustb.						

* Praksisemnene PPRA200 og PPRA201 skal gjennomføres i et av semesterne i hhv. 2. og 3. år.

** FYS160 og FYS161 går snøthvert år

Utthet: Spesialisering master i geofag og naturmiljø
 Utthet og kursiv: Emnegruppe i geofag
 Kursiv: Emnegruppe biologi

Generell merknad: Mastergradsoppgave i geofag innebærer som regel feltarbeid som må gjennomføres mellom 4. og 5. år. Derfor er hele 5. året sett under ett uten semesterinndeling. Det er laget en egen liste over aktuelle geofaglige spesialiseringsemner.

Eksempelplan 6a Fysikk og matematikk med mastergradsoppgave i fysikk

Mastergradsprofilering mot miljøfysikk og fornybar energi

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave i fornybar energifysikk					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.	FYS371 (10 sp) + FYS375 (5 sp) + FYS372 (10 sp) + 5 stp på 300-nivå					
	Augustb.						
4	Junib.	PPPE301 (25 sp) PPFD301 (25 sp) PPRA301 (9 uker)					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.					FYS271	
	Augustb.						
3	Junib.	FYS241					
	Vårp			KJM100		FYS235	FYS251
	Januarb.	PPRA201*					
	Høstp	MATH290		STAT100		FYS200	
	Augustb.						
2	Junib.	MATH270					
	Vårp.			FYS245		INF120	
	Januarb.	PPRA200*		FYS103			
	Høstp.	MATH113		FYS102		FYS155	INF100
	Augustb.						
1	Junib.						
	Vårp.	MATH112		FYS101		PPXP100 (10 sp)	ECOL100
	Januarb.						
	Høstp.	MATH111		PHI100			
	Augustb.						

* Praksisemnene PPRA200 og PPRA201 skal gjennomføres i et av semesterne i hhv. 2. og 3. år.

Uthevet: Obligatorisk for masteroppgave i fysikk
 Uthvet kursiv: Emnegruppe i fysikk
 Kursiv: Emnegruppe i matematikk

- o Eksempelplanen er en forhåndsgodkjent plan på 300 sp. Du kan selv lage varianter av planene med å bytte ut enkeltemner innenfor rammene som er gitt for spesialiseringen. Du kan også endre rekkefølgen på emnene, dersom det ikke oppstår problemer med forutsatte forkunnskaper. Slike endringer må skje i samråd med studieveileder og fagmiljø og skal godkjennes av programutvalget.
- o Du kan også spesialisere deg mot andre mastergradsprofileringer innen biologi, kjemi og fysikk enn de som er vist i eksempelplanene her i LUR-studiehåndboken. Kontakt studieveileder om du ønsker å drøfte andre muligheter.

Eksempelplan 6b Fysikk og matematikk med mastergradsoppgave i fysikk

Mastergradsprofilering mot biologisk fysikk

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave i biologisk fysikk					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.	FYS381 (10sp) + FYS385 (5sp) + FYS386 (5sp) + 10 stp på 300-nivå					
	Augustb.						
4	Junib.	PPPE301 (25 sp) PPFD301 (25 sp) PPRA301 (9 uker)					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.					FYS271	
	Augustb.						
3	Junib.	FYS241					
	Vårp			KJM100		FYS235	FYS251
	Januarb.	PPRA201*					
	Høstp	MATH290		STAT100		FYS200	
	Augustb.						
2	Junib.	MATH270					
	Vårp.			FYS245		INF120	
	Januarb.	PPRA200*	FYS103				
	Høstp.	MATH113		FYS102		FYS155	BIO100
	Augustb.						
1	Junib.						
	Vårp.	MATH112		FYS101		PPXP100 (10 sp)	
	Januarb.						
	Høstp.	MATH111		PHI100			INF100
	Augustb.						

* Praksisemnene PPRA200 og PPRA201 skal gjennomføres i et av semesterne i hhv. 2. og 3. år.

Utthet: Obligatorisk for masteroppgave i fysikk
 Uthet kursiv: Emnegruppe i fysikk
 Kursiv: Emnegruppe i matematikk

- Eksempelplanen er en forhåndsgodkjent plan på 300 sp. Du kan selv lage varianter av planene med å bytte ut enkeltemner innenfor rammene som er gitt for spesialiseringen. Du kan også endre rekkefølgen på emnene, dersom det ikke oppstår problemer med forutsatte forkunnskaper. Slike endringer må skje i samråd med studieveileder og fagmiljø og skal godkjennes av programutvalget.
- Du kan også spesialisere deg mot andre mastergradsprofileringer innen biologi, kjemi og fysikk enn de som er vist i eksempelplanene her i LUR-studiehåndboken. Kontakt studieveileder om du ønsker å drøfte andre muligheter.

Eksempelplan 6c Fysikk og matematikk med mastergradsoppgave i didaktikk

Mastergradsprofilering mot fysikkdidaktikk

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave i fysikkdidaktikk					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.	PPUT301(20 sp) og PPFO301 (15 sp)					
	Augustb.						
4	Junib.	PPPE301 (25 sp) PPFD301 (25 sp) PPRA301 (9 uker)					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.					FYS271	
	Augustb.						
3	Junib.	FYS241					
	Vårp			KJM100		FYS235	FYS251
	Januarb.	PPRA201*					
	Høstp	MATH290		STAT100		FYS200	
	Augustb.						
2	Junib.	MATH270					
	Vårp.			FYS245		INF120	
	Januarb.	PPRA200*	FYS103				
	Høstp.	MATH113		FYS102		FYS155	
	Augustb.						
1	Junib.						
	Vårp.	MATH112		FYS101		PPXP100 (10 sp)	ECOL100
	Januarb.						
	Høstp.	MATH111		PHI100			INF100
	Augustb.						

* Praksisemnene PPRA200 og PPRA201 skal gjennomføres i et av semesterne i hhv2. og 3. år.

Utthet: Obligatorisk for masteroppgave i fysikkdidaktikk
 Uthet kursiv: Emnegruppe i fysikk
 Kursiv: Emnegruppe i matematikk

- Eksempelplanen er en forhåndsgodkjent plan på 300 sp. Du kan selv lage varianter av planene med å bytte ut enkeltemner innenfor rammene som er gitt for spesialiseringen. Du kan også endre rekkefølgen på emnene, dersom det ikke oppstår problemer med forutsatte forkunnskaper. Slike endringer må skje i samråd med studieveileder og fagmiljø og skal godkjennes av programutvalget.
- Du kan også spesialisere deg mot andre mastergradsprofileringer innen biologi, kjemi og fysikk enn de som er vist i eksempelplanene her i LUR-studiehåndboken. Kontakt studieveileder om du ønsker å drøfte andre muligheter.