

Studiehåndbok

Lektorutdanning i realfag NMBU

2016/2017

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 har en bachelorgrad eller tilsvarende fra før vil man få fritak for Ex.Phil.
- Øvrige emner godkjennes emne for emne.

Forhåndsgodkjente eksempelplaner

1. biologi og kjemi
2. biologi og matematikk
3. kjemi og matematikk
4. fysikk og matematikk
5. matematikk og økonomi

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.

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.

Kontakt

Studieveiledere

- Sigrun Vedø
- Kirsti Inderhaug Rosendahl
- Rune Grønnevik

E-post: studieveileder-imt@nmbu.no

Telefon: 67 23 16 70

Besøksadresse: TF-kvartalet, fløy 1, rom 301

www.nmbu.no/studier

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
STAT100/MATH-INF110	Statistikk/Grunnleggende dataanalyse	10	Høstp eller vårp
I tillegg velges 2 av emnene			
MATH250**	Partielle differensiallikninger og modeller	10	Høstp
MATH270	Kompleks analyse og transformasjonsmetoder	10	Vårp + junib
MATH280	Anvendt lineær algebra	10	Vårp
MATH290	Reell analyse	10	Høstp

* Forutsetter INF100

** Forutsetter MATH280

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/ FYS241	Klassisk fysikk/ Miljøfysikk	101 0	Høstp Vårp
FYS235	Elektronikk	5	Vårp
FYS251	Varmeoverføring og energi	5	Vårp

* Forutsetter MATH111 og MATH112. MATH113 er anbefalt forkunnskap.

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	Høstp/Vårp
BUS110	Finansregnaskapet 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

Eksempelplan for biologi (fag 1) og kjemi (fag 2)

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave i bioteknologi					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.	ECOL350		ZOOL300		ECOL310	
	Augustb.	NATF300					
4	Junib.	PPPE301 (25 stp) PPFD301 (25 stp) PPRA301 (9 uker)					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.						
	Augustb.						
3	Junib.	BIO211					
	Vårp.	HFX201		ECOL200		KJM230	
	Januarb.	PPRA201***					
	Høstp.	ZOOL240		KJM240		BIO130	BOT230
	Augustb.						
2	Junib.						
	Vårp.	BIO120	ECOL100	KJM120		KJB200	
	Januarb.	PPRA200***					
	Høstp.	BIO100	BOT130	KJM110/KJM210**		STAT100	
	Augustb.						
1	Junib.	ZOOL100*	BOT100*			ZOOL220*	PPXP100 (10 stp)
	Vårp.	FYS100		KJM100		BOT100 og ZOOL220*	
	Januarb.						
	Høstp.	MATH100		PHI100		ZOOL100*	
	Augustb.						

* ZOOL100, BOT100 og ZOOL220er 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 hhv2. og 3. år

Eksempelplan for biologi (fag 1) og matematikk (fag 2)

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave biologi, 30 stp.					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.	ECOL350		ZOOL300		ECOL310	
	Augustb.	NATF300					
4	Junib.	PPPE301 (25 stp) PPFD301 (25 stp) PPRA301 (9 uker)					
	Vårp.						
	Januarb.						
	Høstp.						
	Augustb.						
3	Junib.						
	Vårp	HFX201		ECOL200		FYS101	
	Januarb.	PPRA201**					
	Høstp	BIO130	BOT230	MATH290		ZOOL240	
	Augustb.						
2	Junib.	ZOOL220*					
	Vårp.	ECOL100	BIO120	MATH270		ZOOL220*	
	Januarb.	PPRA200**					
	Høstp.	BIO100	BOT130	MATH113		STAT100	
	Augustb.						
1	Junib.	ZOOL100*	BOT100*				PPXP100 (10 sp)
	Vårp.	MATH112		KJM100			
	Januarb.						
	Høstp.	MATH111		PHI100		INF100 og ZOOL100*	
	Augustb.						

* ZOOL100, BOT100 og ZOOL220er hver på 5 stp, men har feltkurs i juniblokken i tillegg til undervisningen i parallellperiodene

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

Eksempelplan Kjemi (fag 1) og matematikk (fag 2)

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		PPXP100 (10 stp)	ECOL100
	Januarb.						
	Høstp.	MATH111		PHI100			INF100
	Augustb.						

* 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

Eksempelplan Fysikk (fag 1) og matematikk (fag 2)

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.

Eksempelplan fysikk (fag 1) og matematikk (fag 2) med mastergradsoppgave i didaktikk

År	Semester	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp	5 stp
5	Junib.	Mastergradsoppgave i fysikkdiraktikk					
	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.						

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

Eksempelplan for matematikk (fag 1) og økonomi (fag 2)

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.						
	Vårp.	MATH112		BUS110		PPXP100 10 stp)	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 Masteremner i matematikk velges ofte i samråd med veileder, da som spesialpensum («frie emner»)