



## REFERAT

### PROGRAMSTYREMØTE FOR BACHELOR- OG MASTERPROGRAM I MOLEKYLÆRBIOLOGI 5. SEPTEMBER 2024, KLOKKEN 12:30-14.00

**Til stede:** Fabian Rentsch (leder, Gr. A), Gyri T. Haugland (Gr. A), Fergal O'Farrell (Gr. A), Martine Stavland (Gr. D), Elias Hermansen (Gr. D), Grethe M. Aarbakke (Observatør Gr. C) og Linda Hjørnevik (sekretær).

#### SAK I: INNKALLING OG GODKJENNING AV REFERAT OG SAKSLISTE

**Vedtak:** Innkalling og saksliste. Referat har blitt godkjent på sirkulasjon.

#### SAK II Orienteringssaker

##### Saker til orientering og tatt på fullmakt:

- Orientering fra studieadministrasjonen
  - 17 nye masterstudenter
  - 43 nye bachelorstudenter
  - Klagesensur i 4 emner (MOL102, MOL222, MOL201 og MOL310)
  - Medhold i klage på formelle feil i MOL100
  - Innpassingssaker
  - To masterstudenter har sluttet
  - Nytt studiekvalitetssystem – mindre rapportering
  - Fra 1. oktober heter fakultetet Fakultet for naturvitenskap og teknologi (NT-fakultetet), med engelsk navn Faculty of Science and Technology
- Eventuell orientering fra Helix: ingenting

#### SAK 13/24 Ny UH-lov og endringer i UiB sin studieforskrift (orienteringssak)

1. august 2024 trer den nye universitets- og høyskoleloven i kraft. Den nye loven gjør det nødvendig for UiB å oppdatere sitt regelverk (ref. styresak 50/24 i Universitetsstyre). Oppsummering av viktige endringer:

Styrking av norsk som undervisningsspråk: «Undervisinga skal som hovudregel vere på norsk. Det kan gjerast unntak av faglege grunnar som må vere i tråd med universitetet sine språkpolitiske retningslinjer.»

I fakultetet sine utfyllende regler står det nå: «Bachelorprogram kan søke til fakultetet om å ha undervisning på engelsk i ein del av 200-tallsemna, til dømes fordi læringsutbytteskildringa på programmet visar at studentane skal lære seg engelsk fagspråk. Søknad om unntak på emne krev fagleg grunngiving og må vere i tråd med universitetet sine språkpolitiske retningslinjer.»

Utvidet sensurfrist: «Vanleg sensurfrist er femten verkedagar etter eksamenen blei avslutta, i samsvar med universitets- og høgskulelova § 11-7 (4).»

Krav om antall sensorer og tilknytning til sensorene:

«I desse tilfella krevst det minst to sensorar:

- a. eksamenar som åleine utgjer 15 studiepoeng
- b. eksamenar som ikkje lar seg etterprøve
- c. sensur av bachelorprosjekt,
- d. sensur av masterprosjekt, der minst ein av sensorane må vere ekstern og
- e. klagesensur, der minst ein av sensorane må vere ekstern.»

#### **SAK 14/24 3-årig emneevaluering av bachelor og masteremner i molekylærbiologi fra emneansvarlige for vår 2024 (drøftingssak)**

Programstyreleder (programstyret) har det overordnede ansvaret for å lage en plan for emneevaluering slik at alle emner har gjennomført en grundigere evaluering, inkludert studentevaluering i løpet av en treårsperiode.

Emneansvarlig har ansvar for å evaluere emnet, at det gjennomføres studentevaluering, og for å analysere og følge opp resultatene, inklusivt å utarbeide forslag til forbedringstiltak.

I emneevalueringen skal emneansvarlig beskrive og begrunne pedagogiske valg, og reflektere over studentens læring som følge av disse valgene.

Emneevalueringer skal også minst omfatte:

- Oppfølging av tidligere evalueringer
- Studentevaluering og andre evalueringer som er relevante for emnet
- Erfaringer fra andre som bidrar i undervisningen på emnet, både studenter og ansatte
- Strykprosenten på emnet
- Eventuell fagfelleevaluering
- Vurdering av samsvar mellom emnets læringsutbyttebeskrivelse og undervisnings-, lærings- og vurderingsformer
- En vurdering av om framdrift og opplegg for emnet er i samsvar med de fastsatte målene for emne og program

- I de tilfellene det er tilknyttet praksis eller arbeidsrelevans i emnet, skal det evalueres om ordningen fungerer tilfredsstillende.

Emneansvarlig utarbeider en rapport fra emneevalueringen, som sendes til programstyret og ansvarlig grunnenhet. Programstyret bør om nødvendig be om evaluering av andre forhold, for eksempel om hvordan emnet fungerer i andre studieprogram. Rapporten offentliggjøres i Studiekvalitetsbasen, sammen med hovedresultater fra studentevalueringene, og en plan for hvordan rapporten skal føles opp. Rapporten og planen skal kommuniseres til studentene. Programstyrene, som bruker emnet, må gi tilbakemeldinger om emner som ikke fungerer.

**Tabell 1: Tidsplan for 3-årig evaluering**

	A	B	C		D		E	F	G	H
	Emne	Sist evaluert	2020/2023/2026		2021/2024/2027		2022/2025/2028			
			VÅR	HØST	VÅR	HØST	VÅR	HØST		
6	MOL100	vår 2023		2023						
7	MOL103	høst 2021				2024				
8	MOL200	høst 2023		2023						
9	MOL201	vår 2024			2024					
0	MOL204	høst 2022							2025	
1	MOL210	høst 2023		2023						
2	MOL213	høst 2022							2025	
3	MOL217	vår 2021			2024					
4	MOL102	vår 2024			2024					
5	MOL222	vår 2022						2025		
6	MOL231	høst 2023		2023						
7	MOL270	vår 2024			2024					
8	MOL232	nytt emne h21						2022		
9	MOL214	nytt emne h24	2026							
0	MOL220	nytt emne h24					2027			
1	MOL300	høst 2021					2024			
2	MOL310	vår 2022						2025		
3	MOL320	vår 2019						2022		
4	NATDID220(-P)	vår 2018						2022		
5	SDG110	høst 2020		2023						
6	SDG214	ingen						2022		
7	SDG215	ingen						2022		
8										

*Vedlegg 1: Emneevaluering av MOL102*

*[Vedlegg 2: Emneevaluering av MOL201](#)*

*Vedlegg 3: Emneevaluering av MOL270*

**Kommentar fra programstyret:** Emneansvarlig i MOL102 kommenterer i evalueringen at lab-dagene ofte blir veldig korte og antall dager også har gått ned siden 2020/korona-året. Programstyret ønsker å følge opp dette og se på om det er tilstrekkelig mengde lab.

Ellers ingen kommentarer til emneevalueringene.

**SAK 15/24 Innmeldte studieplanendringer for studieår 2025/26 og små studieplanendringer vår 2025 (Vedtaks sak)**

Programstyret skal melde inn store studieplanendringer som skal tre i kraft i kommende studieår 2025/26 og små studieplanendringer for emner som undervises i neste semester til undervisningsrådet ved instituttet.

Med bakgrunn i den nye studieforskriften som kom 1. januar 2024, samt fakultetet sine utfyllende regler, ber fakultetet at vi har spesielt fokus på følgende punkter:

- **§ 2-3 Emne** Fakultetet ber spesielt institutta ta ei kvalitetssikring på sine emne om at studiepoenga og arbeidstimane for studentane er i tråd med studieforskrifta § 2-3 Emne (4). *Eit studiepoeng utgjer 1/60 av eit heilt studieår og inneber om lag 25-30 arbeidstimar for studentane.*
- **§ 5-3 Pause frå studia** Jf. fakultetet sin utfyllande reglar til §5-3 (3) Med mindre noko anna er regulert i studieplanen for det aktuelle studieprogrammet er det ikkje mogleg å søke om pause frå studieprogrammet

- før 60 studiepoeng er oppnådd eller

- dei fire siste semestera på integrerte masterprogram

Har institutta studieprogram som regulerast på andre måtar, må dette stå i studieprogramskildringa

- **§ 6-5 Tilgang til undervising** Jf. fakultetet sin utfyllande reglar til §6-5 (4) *Rangeringsreglar for undervisningsopptak til emne skal gå fram i emneskildringa. Dersom ikkje anna er oppgitt rangerast opptak etter poeng.* Instituttet må altså legge inn i emneskildringa dersom det er eigne rangeringsreglar for emnet.
- **§ 6-6 Obligatoriske arbeidskrav** Obligatorisk undervisningsaktivitet er alle aktivitetar som i emneskildringa er sett som vilkår for eksamen. Obligatoriske aktivitetar verkar ikkje inn på karakterfastsetjinga i emnet, men må bli godkjent for at studenten har høve til å ta eksamen (§6-6 (1 og 2).

Eit emne med skriftleg eksamen som form, kan altså ikkje la obligatoriske arbeidskrav inngå i karaktergrunnlaget. For mappevurdering må det kome fram i emneskildringa om det er mogleg å få vurdering i semester utan undervisning eller ikkje.

Dersom det er mogleg å ta eksamen i semester utan undervisning, må det framkomme i emneskildringa om tidlegare gjennomførte deleksamenar skal inngå i grunnlaget for karakterfastsetjinga

- Samansetjing av bachelorgrad: Utfyllande regel §10-3 Dersom et studieprogram ikkje har obligatorisk bacheloroppgåve/bachelorprosjekt på 10 studiepoeng skal det i bachelorprogrammet sin studieplan kome fram obligatoriske emne eller emnedelar som utgjer det sjølvstendige arbeidet.

### **Endring i emner meldt inn av emneansvarlig i EpN**

En fullstendig oversikt over innmeldte endringer finnes i vedlegg 4. De viktigste endringene er listet opp under:

MOL100: Endring fra 1 til 2 obligatoriske kollokvier. Lagt inn studiepoengsreduksjon: 5 sp med FARM150 og 5 sp med FARM260.

MOL217: Lagt inn tekst om at det ikke skal undervises vår 2025 (pga mangel på emneansvarlig)

MO232: Endring frå bestått/ikkje bestått til A-F

MOL204: Innføring av innleverte oppgaver som teller 30% av karakteren. Eksamen teller 70%

MOL222: Liten endring i krav til forkunnskapskrav. Har satt KJEM109 eller KJEM110 som forkunnskapskrav (tidligere bare KJEM110), slik at også BIO-studenter kan ta emnet, dersom de oppfyller de resterende forkunnskapskravene.

MOL201: Lagt inn studiepoengreduksjon: 5 sp med FARM260.

MOL231: Liten endring i forkunnskapskrav: Har tatt bort kravet om MOL200.

### **Spesifisering av selvstendig arbeid i bachelorgraden:**

I bachelorgraden i molekylærbiologi skriver studentene rapporter i KJEM110, MOL102 og MOL222. I MOL204 leverer de inn skriftlige oppgaver. I MOL200 og MOL201 har de muntlig presentasjon som må forberedes.

Den totale arbeidsmengden av disse selvstendige arbeidene vil utgjøre ca 10 sp.

**Vedtak:** Programstyret godkjenner innmeldte studieplanendringer. Disse sendes inn til instituttets utdanningsråd og med tilbakemelding til emneansvarlige.

*Vedlegg 4: EpN endringsrapporter - oppdaterte*

**SAK 16/24 Høringsuttalelse – retningslinjer for 2-årig master (diskusjonssak)**

Fakultetet vedtok [nye utfyllende regler](#) i januar 2024, etter [at Forskrift for studium ved UiB](#) var betydelig revidert. I de nye utfyllende reglene valgte fakultetet å ta ut elementer som kan ivaretas i retningslinjer eller på nettsider/skjema. Fakultetet har derfor utarbeidet retningslinjer for master som kommer i tillegg til utfyllende regler. Retningslinjer gir mer utfyllende beskrivelser, og vil være lettere å endre, uten at det må vedtas i fakultetsstyret.

Retningslinjene er i hovedsak de samme som [før](#), men skrevet om for å korte ned teksten og gjøre det mer anvendelig for instituttene. Det er imidlertid også noen større endringer som fakultetet spesielt ber om tilbakemeldinger på: Innleveringsfrist for masteroppgaven og bruk av veiledningskomite. Frist for innspill er 13. september

**Uttalelse fra programstyret til høringssaken:** Programstyret er sterkt uenig i ny innleveringsfrist 15. mai, og ønsker å beholde 1. juni som hovedinnleveringsfrist. Både de vitenskapelig ansatte og studentrepresentantene ønsker å beholde 1. juni. Programstyret begrunner dette med at tilnærmet alle masterprosjekter på masterprogrammet i molekylærbiologi er eksperimentelle oppgaver. Korter man ned på tiden studentene kan bruke på prosjektet, vil dette føre til mindre tid på lab og dårligere kvalitet på utdanningen. Ny, tidligere frist begrunnes bl.a. med at det er vanskelig å få tak i eksterne sensorer. Studentrepresentantene mener dette er et dårlig argument og at dette ikke bør gå ut over studentenes utdanningskvalitet. Det vitenskapelige ansatte argumenterer også med at slik det er nå, faller masterkesamene stort sett etter at de vanlige emneeksamenene (som mange av veilederne også er involverte i). Dette gjør at arbeidsmengden blir mer håndterlig ved at det blir spredt mer utover i juni.

Programstyret syns forslaget med en veiledningskomite for eksterne oppgaver er et godt forslag.

Programstyret stiller spørsmål til forslaget for nye frister ved avkortning av masterstudiet. Slik de står nå er det et stort hopp i tiden som blir avkortet mellom 29 og 30 sp (4 måneder). Burde ikke avkortningen heller vært distribuert jevnere?

*Vedlegg 5: Høringsbrev fra fakultetet*

*Vedlegg 6: Nye retningslinjer og utfyllende regler for 2-årig master og siste 2 årene av 5-årig integrerte masterprogram*

**SAK 17/23    Eventuelt**

# 3-årig emneevaluering

Emne: MOL102/221

Semester og år for gjennomført emneevaluering:

Navn på emneansvarlig(e): Kari Espolin Fladmark

---

## Innhold

1. **Beskriv og begrunn pedagogiske valg I emnet, reflekter over studentens læring som følge av disse valgene.**

Molekylærbiologi er et praktisk fag. Dette er studentenes første møte med praktisk laboratoriearbeid. Vi har valg ut noen grunnleggende metoder de skal utføre, men hovedmålet med kurset er å få grunnleggende trening i laboratoriearbeid, kunne følge en protokoll og reflektere over hva som skjer underveis. I tillegg blir det lagt vekt på akademisk skriving i IMRad-format og bruk av kilder. For sistnevnte har vi i 2024 lagt in DIGI101 som en del av kurset. I de praktiske øvelsene har man forsøkt å ha en «rød» tråd og velge en problemstilling som oppfattes som dags-relevant. I dette tilfellet-testing av CRISPR-fisk relevante for bruk i forskning rundt Parkinsons sykdom. I forkant av de praktiske øvelsene blir det gitt et fåtall forelesninger med teoretisk bakgrunn for øvelsene.

Emneevalueringer skal også minst omfatte:

2. **Oppfølging av tidligere evalueringer.**

Ikke lett å følge opp tilbakemeldinger da de spriker i alle retninger. Selv om kursinnholdet og personer knyttet til det har vært så å si konstant er det lite sammenheng i tilbakemeldingene fra studentene. I 2021-ble det beskrevet et stort behov for en detaljert pensumliste. I 2022, 23, 24-ble den ikke etterspurt. Mulig dette var et COVID-assosiert behov (selvom vi da rakk å gjennomføre kurset). En gjennomgående tilbakemelding er at de har ønsket mer direkte informasjon om det de skal gjøre på laboratoriet. V24 ble det derfor innledet mer (15-30 min) på selve kursdagen. Det er nok dette noen studenter har oppfattet som svært korte «forelesninger». De var aldri ment å være forelesninger.

Emneansvarlig ser seg enig med studentene ang. kvaliteten på eksamen v24. Her har det oppsatt en feil i Inspira noe som gjorde at vi måtte fjerne en stor deloppgave. Dette ble veldig forvirrende under eksamen. Hvordan det har skjedd er fullstendig uklart, men oppgaven var delvis kopiert fra en tidligere oppgave og det har vært linken mellom disse som har slått feil ut under selve eksamen (men som var ok testet to dager tidligere).

-Tidligere eksamen: Man har etter studentenes ønske flyttet eksamen så nært kursslutt som mulig.



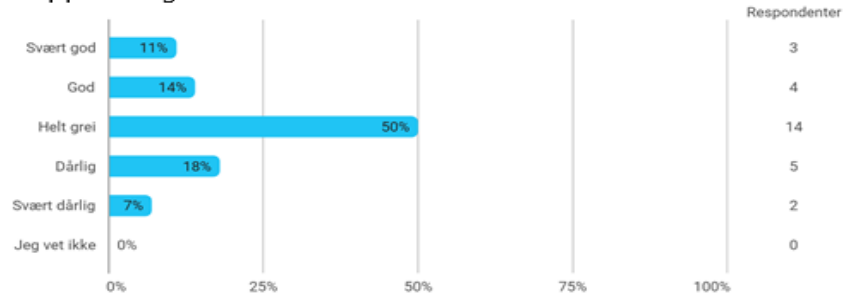
-Tilbake meldinger rapportskrivning: Tidligere har det blitt klaget over at rapportene blir evaluert ulikt. De siste to årene har kursansvarlig evaluert alle rapportene som leveres etter øvelse 1. Dette ser ut til å ha løst problemet.

-Tilbakemelding på at den teoretiske beskrivelsen i et av øvingshefte er for knapp. Den bygger på MOL100 pensum. Dette vil bli utbedret.

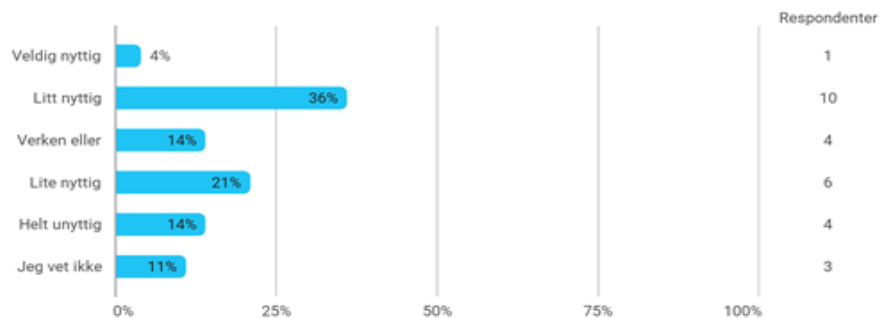
### 3. Studentevaluering og andre evalueringer som er relevante for emnet.

2024:

Hva er din generelle oppfatning av MOL102?

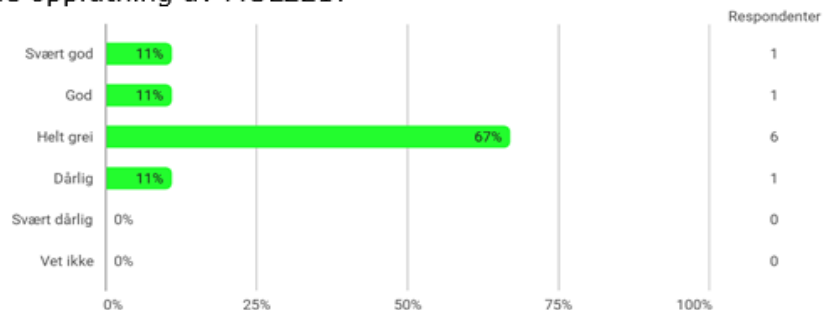


Syns du DIGI101 var nyttig med tanke på rapportskrivning i MOL102?



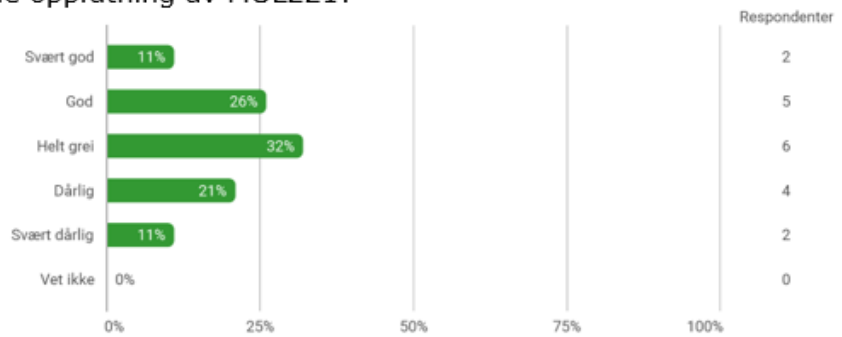
2023:

Hva er din generelle oppfatning av MOL221?



2022:

## Hva er din generelle oppfatning av MOL221?



#### 4. Erfaringer fra andre som bidrar i undervisningen på emnet, både studenter og ansatte.

Kurset gikk gjennom en stor endring fra 2020 til 2021. Kurset har nå blitt oppdatert til å bruke nyere metoder som er mye brukt i molekylærbiologi både på våtlab og noe «bioinformatikk». De får pipettert mye, og øvd på nøyaktig pipettering med små volum. De får også god tilbakemelding på dette etter PCR analyse. Det er god sammenheng mellom alle oppgavene gjennom kurset, og studentene ser ut til å sette pris på det. De får god øvelse i å skrive en stor omfattende rapport, og se sammenhengen i fra alle øvelsene. Forståelsen til studentene har også økt over de siste 3 årene, etterhvert som kursholderne har blitt mer obs på hva studentene ofte misforstår og forklart grundigere.

Nye stipendiater/undervisere har blitt lært opp av «gamle» stipendiater, for å sikre god kontinuitet.

Innholdet i kurset er godt, men dagene på lab blir ofte veldig korte, og sammen med at antall dager også har gått ned siden 2020, så blir det muligens litt mangelfullt. Dagene kunne kanskje vært utnyttet bedre, og enzymkinetikk hadde vært nyttig.

#### 5. Strykprosenten på emnet.

Rapport i Tableau: [https://rapport-dv.uhad.no/#/views/SVP3Emnegjennomfring\\_1/Emnegjennomfringslister?iid=2](https://rapport-dv.uhad.no/#/views/SVP3Emnegjennomfring_1/Emnegjennomfringslister?iid=2)

2024: 0

2023: 4,6

2022: 6,4

#### 6. Vurdering av samsvar mellom emnets læringsutbyttebeskrivelse og undervisnings-, lærings- og vurderingsformer.

Det er samsvar.

#### 7. Vurdering av om framdrift og opplegg for emnet er i samsvar med de fastsatte målene for emne og program.

Ja det er det.

# MOL270 Bioetikk – 3-årig emneevaluering 2024

Kursansvarlig vår 2024: Gyri T. Haugland, Øyvind Halskau og Anders Goksøyr  
Andre seminarholdere: Vigdis Vandvik (BIO), Johannes Oldervoll (Senter for vitenskapsteori), Aurora Brønstad (Klinisk inst 1), Thomas Østerhaug (NENT), Stine Hufthammer Indrelid, Anne Marit Ryen og Eirik Joakim Tranvåg (alle Bioteknologirådet).

## 1. Pedagogiske valg og refleksjon over læring

Målet med kurset er at studentene blir i stand til å vurdere bioetiske problemer og forstå det normative aspektet ved etisk evaluering. Undervisningen blir i stor grad bestemt av aktuell samfunnsdebatt, nasjonale og internasjonale lover og lovforslag og nyere bioteknologisk utvikling. Tema som testing av arveegenskaper, genterapi, kloning, stamceller, assistert befruktning, xenotransplantasjon, bruk av dyr i forskning og matproduksjon, miljøetikk, føre var-prinsippet og DNA-analyser i etterforskning og rettsvesen vil bli diskutert. Forståing av etiske prinsipper blir gjennomgått. Det blir lagt vekt på aktiv deltaking fra studentene i undervisningen. Faget passer for studenter fra alle fakultet og med ulik bakgrunn.

Kurset er lagt opp med **ni seminarer** over utvalgte tema og aktiv deltakelse fra studentene i diskusjoner i grupper og i plenum. Dette blir gjennomført i Aktivt undervisningsrom på HIB (HIB Aktiv 2). Seminarholderne blir bedt om å holde seg til følgende struktur: 15 min innledning – 15 min gruppediskusjon rundt bordene – 15 min diskusjon i plenum. Studentene blir orientert om think-pair-share-metodikken.

I tillegg blir det gitt to prosjektoppgaver som studentene skal jobbe med i mindre grupper og presentere i plenum.

**Prosjektoppgave 1:** I første del av kurset jobber grupper på 4-5 studenter med selvvalgt tema/problemstilling og presenterer sin oppgave **muntlig** (som powerpoint e.l.), i pecha kucha-format, dvs. max 6-8 min., avhengig av antall grupper.

**Prosjektoppgave 2:** I siste del av kurset velger gruppene (med ny sammensetning) tema innenfor alt vi har vært gjennom og presenterer sin oppgave som en **poster** (A1) sammen med en kort muntlig presentasjon i plenum under BIO sitt felles postersymposium på VilVite, denne gang 23.5.2024.

Til kollokviearbeid og å jobbe med prosjektoppgavene har studentene fått tilgang til HIB-Inkubatoren (439C1) to timer hver uke. Her stikker en av de emneansvarlige innom i løpet av den første timen for å høre om det er noen spørsmål eller noe de lurer på.

**Vurdering:** Prosjektoppgavene blir kollegavurdert og gitt karakter på en poengskala. Kursansvarlige gir hver gruppe skriftlig tilbakemelding på prosjektoppgave 1.

I prosjektoppgave 2 presenterer gruppene posterne sine, får tilbakemelding fra medstudenter og kursansvarlige før de lager den endelige versjonen av posteren.

All undervisning er obligatorisk. Max 2 fravær med gyldig grunn (sykdom, begravelse, kollisjon med eksamen o.l.) er tillatt. Fravær må følges opp av en kort tekst om temaet man har gått glipp av fra leselisten som skal godkjennes av underviser. Karaktersetting på kurset (bestått/ikke-bestått) er basert på at alle prosjektoppgaver må være bestått, samt på aktivitet og deltakelse i undervisningen ellers.

### Kommentar til pedagogisk opplegg

Bruken av aktivt undervisningsrom med mindre grupper rundt hvert bord fungerer veldig godt. Diskusjonene flyter godt og studentene rapporterer at de får mye ut av denne typen undervisning. Gruppene jobber spesielt godt når seminarholder presenterer gode spørsmål til diskusjonsrundene. Plenumsdiskusjonene blir likevel mange ganger preget av at det er noen få som tar ordet og dette er de samme hver gang. De inviterte foredragsholderne gir en fin bredde i tema som vi kan ta opp. Alle stiller opp gratis.

Prosjektoppgavene gir studentene øvelse i å forberede og fremføre både muntlig (pecha-kucha) og skriftlig (poster) et faglig budskap. De får trening i å trekke frem de viktige elementene, å spisse budskapet, å holde seg innenfor bestemte formater i tid og plass, og å se verdien av visuelle virkemidler, fargebruk, valg av titler osv.

Vi føler at det pedagogiske opplegget fungerer godt, selv om vi fortsatt kan gjøre forbedringer.

### Kommentar til vurderingsformer

Studentene rapporterer at de er veldig fornøyde med at kurset er eksamensfritt. De føler at de lærer mer og kan fordype seg mer i diskusjonene enn om de skulle tenke på å få en karakter på en eksamen på slutten av kurset. Kollegavurderingen av prosjektoppgavene har ikke helt gått seg til, og krever kanskje mer instruksjon og veiledning fra undervisernes side før det fungerer optimalt. Dette handler nok om å tydeliggjøre hvilke kriterier og rubrikker vi ønsker at studentene skal vurdere hverandres presentasjoner på.

## 2. Oppfølging av tidligere evalueringer

Emnet hadde siste 3-årige emneevaluering i 2016. Opplegget var da annerledes, med fokus på bruk av en lærebok (Bioethics av Mephan, 2008) og skriving av en individuell semesteroppgave. Studentevalueringene hadde gjennomgående lav deltakelse (<20%). Siden kurset hadde fokus på fysisk deltakelse i klasserommet og diskusjoner, ble kurset satt på pause under korona-pandemien 2020-2021, men ble startet opp igjen høsten 2022. Samtidig ble det besluttet å flytte kurset til vårsemesteret fra 2023, siden dette ville gjøre at kurset passet bedre inn i masterprogrammet i molekylærbiologi.

Emnet er evaluert av studentene hvert semester etter at kurset startet opp igjen høsten 2022, dvs. H22, V23 og V24. Vi har gjennomført studentevalueringene på siste samling som en «obligatorisk» oppgave og har følgelig god svarprosent (90%)!

### 3. Studentevalueringer

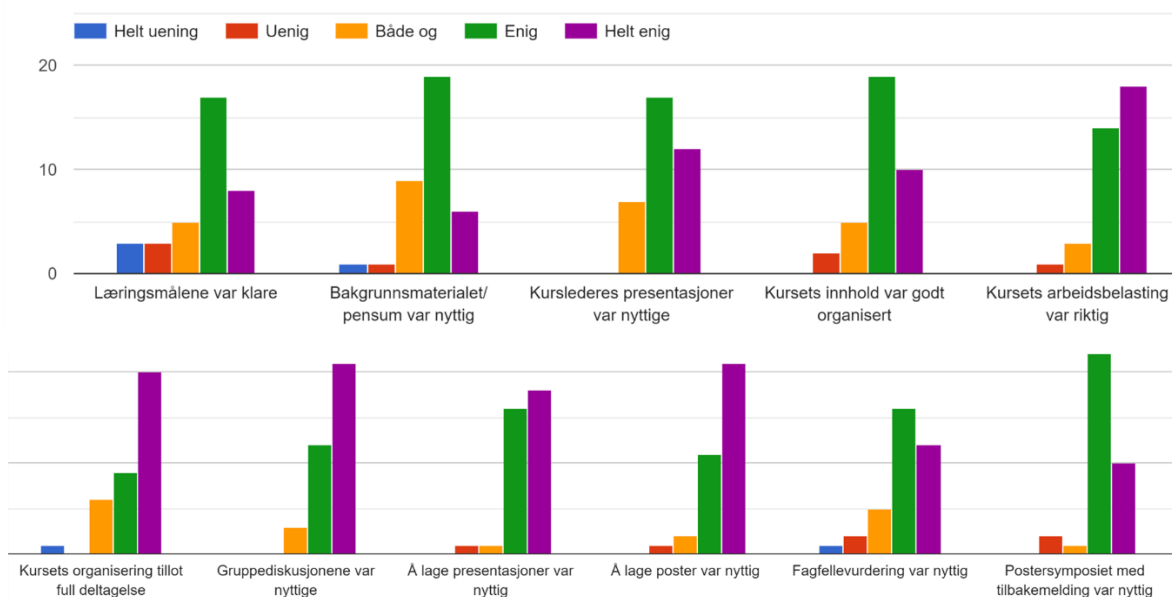
Kurset har fått svært gode tilbakemeldinger fra studentene. Studentene er veldig fornøyd med det pedagogiske opplegget og føler at de lærer mye gjennom seminarene og diskusjonene, og prosjektoppgavene i gruppene. De peker spesielt på de eksterne foredragsholderne fra Bioteknologirådet som flinke til å fremstille et tema kort og konsist og lage gode spørsmål til debatt.

Studentevalueringene har pekt på noen forbedringspunkter: ujevn mengde lesestoff til seminarene, litt mye snakking hos noen av foreleserne, tidligere og tydeligere instruksjoner om opplegget for prosjektoppgavene, og at plenumsdiskusjonene blir dominert av noen få taleføre studenter. De har også pekt på at vi må bli flinkere til å minne studentene på hva studentene skal forberede seg med å lese foran neste seminar (via MittUiB), men også at informasjonen som ligger i MittUiB ikke alltid er korrekt. Dette gjelder spesielt kalenderinformasjon.

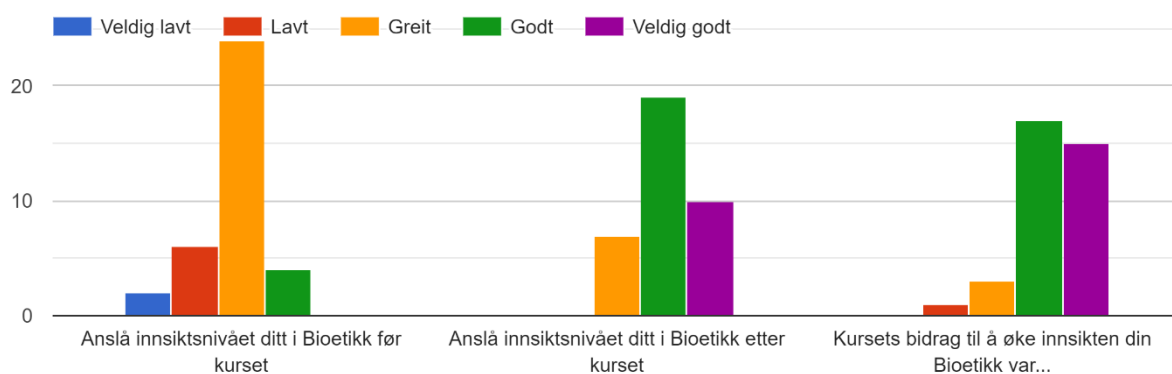
Noen studenter har ment at den skriftlige fraværsrapporten som vi ber om ved (gyldig) fravær er for omfattende og krever mer av studentene enn de to timene de går glipp av.

Justering av kurset underveis basert på studentevalueringene har omfattet følgende områder: 1) bedre instruks til gjesteforelesere om å holde planen om 15 min innledning – 15 min gruppediskusjon rundt bordene – 15 min diskusjon i plenum, 2) tidligere igangsetting av posterprosjektet (prosjektoppgave 2), 3) Individuelle tilpasninger av foredragsmateriale for å holde det oppdatert og innenfor kursets format. 4) Studentevaluering gjennomføres ved hjelp av en online undersøkelse som del av siste studiesamling. Dette sikrer en nærmest 100% respondent-andel til bruk i evaluering av kurset. Samtidig med de skriftlige innspillene her ber vi om muntlige tilbakemeldinger og kommentarer på denne samlingen.

Etter innspill fra kommentarer i den siste studentevalueringen vil vi vurdere å ta inn en paneldebatt som en aktivitet i kurset. Dette vil i så fall komme inn i stedet for pecha-kucha som Prosjektoppgave 1.

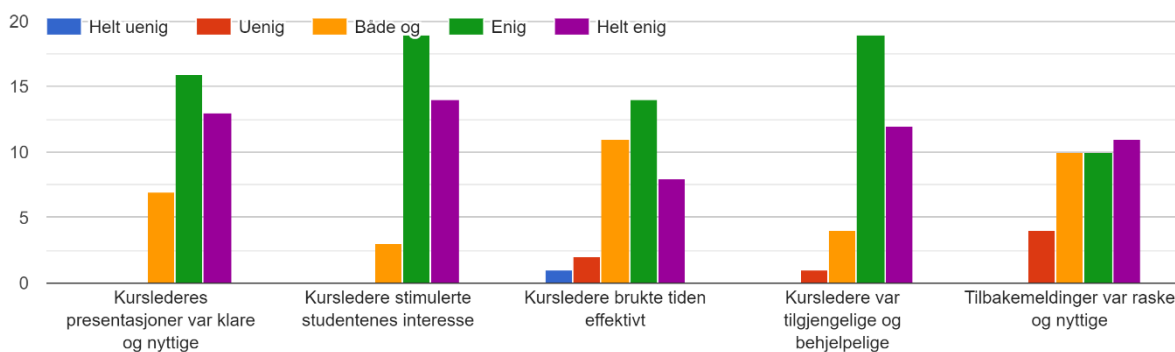


**Figur 1: Kursets innhold.** Tilbakemeldinger heller klart mot at kurset er godt mottatt, med nyttig innhold og god organisering.



**Figur 2: Hva bidro til læring?** Studentene opplever at kurset bidrar godt til å øke deres innsikt i bioetikk.

#### Ferdighet og engasjement fra kursledere



**Figur 3: Ferdighet og engasjement fra kursleder.** Studentenes tilbakemeldinger heller klart mot at kursledere engasjerer og når ut til dem.

#### 4. Erfaringer fra eksterne seminarholdere/gjesteforelesere

Anne Marit Ryen, Bioteknologirådet: «Studentene er flinke til å delta i diskusjonen og virker godt forberedt. Jeg er ofte imponert over hvordan de har tenkt igjennom etiske utfordringer og kommer opp med gode argumenter og innspill.»

#### 5. Strykprosent

Antall kandidater som har gjennomført kurset har steget fra 29 til 40 i perioden 2022-2024. Strykprosenten på emnet har vært 0% i den samme perioden, mens et fåtall studenter har trukket seg etter oppstart, hovedsakelig på grunn av kollisjoner med andre kurs med obligatoriske aktiviteter.

#### 6. Fagfellevurdering

Emnet har ikke gjennomført fagfellevurdering, men vi har presentert kursopplegget og resultatene på lærersamlinger med BIO på Voss (2022).

#### 7. Samsvar mellom emnets læringsutbyttebeskrivelse og undervisnings-, lærings- og vurderingsformer

Læringsutbyttet for kurset er beskrevet slik i emnebeskrivelsen:

##### **Kunnskaper**

Studenten

- kan forklare filosofiske, etiske, juridiske og biologiske aspekt ved aktuelle bioetiske spørsmål
- kjenner til etikkens normative basis
- har innsikt i nasjonale og internasjonale lovar og lovforslag som angår bioteknologi og bioetikk
- har oversikt over nyare bioteknologiske trendar
- kan greie ut om sentrale tema som genterapi, arveeigenskapar, assistert befruktning, stamceller og kloning, xenotransplantasjon, bruk av dyr i forskning og matproduksjon og genetisk modifisering av organismar

##### **Ferdigheter**

Studenten

- kan identifisere ulike bioetiske aspekt i aktuell relevant samfunnsdebatt
- kan presentere bioetiske problemstillinger munnleg og skriftlig for andre

##### **Generell kompetanse**

Studenten

- kan anvende kunnskap om bioetiske problem gjennom sjølvstendig evne til ansvarleg refleksjon og kritisk tenking

Vi mener det pedagogiske opplegget og vurderingsformene gir et læringsutbytte som samsvarer godt med denne beskrivelsen.

## 8. Vurdering av om framdrift og opplegg for emnet er i samsvar med de fastsatte målene for emne og program

Ifølge bachelorprogrammet i molekylærbiologis krav til kompetanse skal kandidater kunne utføre enkle molekylærbiologiske og biokjemiske forsøk i tråd med forskningsetiske normer, samt ha innsikt i relevante molekylærbiologiske og etiske problemstillinger. Videre skal hen kunne formidle molekylærbiologisk kunnskap, og dette involverer for eksempel å kunne redegjøre for det bioetiske perspektivene i ny teknologi, for eksempel i jobbsammenheng eller i samtaler med ikke-spesialiser. MOL270 gir god oversikt, trener kandidatene i samtale, diskusjon og presentasjon, og knytter spesialisert kunnskap til etiske problemstillinger. Følgelig svarer kurset godt på kompetansekrav i bachelorgraden.

Ifølge bachelorprogrammet i biologis krav til kompetanse skal kandidater identifisere etiske problemstillinger i biologiske spørsmål og arbeidsmetoder. Videre skal hen kunne bruke naturvitenskaplige perspektiv til å vurdere utfordringer og muligheter for bærekraft, ressursforvaltning og bioproduksjon, et krav som også krever innsikt i bioetikk. Kandidaten skal også kunne bruke presist fagspråk i skriftlig og muntlig kommunikasjon. MOL270 gir god oversikt over aktuelle problemstillinger innen biologi og bioteknologi, trener kandidatene i samtale, diskusjon og presentasjon, og knytter spesialisert kunnskap til etiske problemstillinger. Følgelig svarer kurset godt på kompetansekrav i bachelorgraden for biologi.

For master i både molekylærbiologi og biologi gjelder lignende krav, dvs. evne til å knytte konkret kunnskap og teknologi innen livsvitenskapene til etiske spørsmål som opptar samfunnet, samt å kunne diskutere og reflektere over dette.



# Endringsrapport for emne MOL100

Stadiuminfo:	Utkast (S1)
Sist endret:	10.09.2024 Linda Veka Hjørnevik (lhj002)
Opprettet i EpN:	Nei

Gammel verdi  
(S0, Importert fra FS)

Ny verdi  
(S1, Utkast)

## Generelt

---

Ingen endringer

## Undervisning

---

Ingen endringer

## Emneinfo

---

### Mål og innhold:

Ingen endringer

### Læringsutbytte:

Ingen endringer

### Studiepoeng, omfang:

Ingen endringer

### Studienivå (studiesyklus):

Ingen endringer

### Undervisningsspråk:

Ingen endringer

### Undervisningssemester:

Ingen endringer

### Undervisningssted:

Ingen endringer

### Krav til forkunnskaper:

Ingen endringer

### Anbefalte forkunnskaper:

Ingen endringer

### Studiepoengsreduksjon:

*Engelsk:*

FARM150: 5 sp

FARM260: 5 sp

MOL101: 5 sp.

*Nynorsk:*

FARM150: 5 sp

FARM260: 5 sp

MOL101 5 Sp

**Krav til studierett:**

Ingen endringer

**Arbeids- og undervisningsformer:**

Ingen endringer

**Obligatorisk undervisningsaktivitet:**

*Engelsk:*

1 2 mandatory colloquium colloquia.

Obligatory Compulsory activities are valid for total six semesters (the current semester and the five following semesters).

The first lecture/orientation meeting is compulsory.

*Nynorsk:*

En To obligatorisk kollokvie kollokvier.

Gjennomførte aktivitetar er gyldig i seks semester (undervisningssemesteret og dei fem påfølgande semestra). All obligatorisk aktivitet må vere godkjend før ein kan ta eksamen.

Første forelesing/orienteringsmøtet er obligatorisk.

**Vurderingsformer:**

*Engelsk:*

Written final exam (3 h) and 1 written midterm exam (2h). Final exam counts 70 % and midterm exam 30 % of final grade.

The written final exam and the midterm exam must be completed and compulsory activity approved, to obtain a grade in the teaching semester.

**Students who are retaking the course in the teaching semester**

Students with approved compulsory activities from previously semesters must take both the midterm exam and the final exam.

**In semesters without teaching:**

For a semester without teaching, the student may take the final exam if compulsory activity is approved. The result of this exam will constitute the final grade.

*Nynorsk:*

Digital skriftleg skuleeksamen 3t (70%) og skriftleg midtsemestereksamen 2t (30%). Midtsemestereksamen og skriftleg skuleeksamen er berre gyldig same semester som dei vert gjennomført. Alle eksamenane må vere fullført, og obligatorisk aktivitet godkjent, for å få karakter i emnet i undervisningssemesteret.

### **Studentar som tar opp igjen emnet i undervisningssemesteret**

Studentar med godkjent obligatorisk undervisningsaktivitet frå tidlegare semester skal avlegge både midtsemestereksamen og skriftleg slutteksamen.

### **I semester uten undervisning:**

For semester utan undervisning kan studenten avleggje avsluttande eksamen dersom dei har godkjend obligatorisk aktivitet. Resultatet frå denne eksamen utgjer **heile** karaktergrunnlaget.

#### **Karakterskala:**

Ingen endringer

#### **Vurderingssemester:**

Ingen endringer

#### **Litteraturliste:**

Ingen endringer

#### **Emneevaluering:**

Ingen endringer

#### **Hjelpemiddel til eksamen:**

Ingen endringer

#### **Programansvarlig:**

Ingen endringer

#### **Emneansvarlig:**

Ingen endringer

#### **Administrativt ansvarlig:**

Ingen endringer

#### **Kontaktinformasjon:**

Ingen endringer

# Endringsrapport for emne MOL201

Stadiuminfo:	Kvalitetssikring (S2)
Sist endret:	10.09.2024 Linda Veka Hjørnevik (lhj002)
Opprettet i EpN:	Nei

Gammel verdi  
(S0, Importert fra FS)

Ny verdi  
(S2, Kvalitetssikring)

## Generelt

---

Ingen endringer

## Undervisning

---

Ingen endringer

## Emneinfo

---

**Mål og innhold:**

Ingen endringer

**Læringsutbytte:**

Ingen endringer

**Studiepoeng, omfang:**

Ingen endringer

**Studienivå (studiesyklus):**

Ingen endringer

**Undervisningsspråk:**

Ingen endringer

**Undervisningssemester:**

Ingen endringer

**Undervisningssted:**

Ingen endringer

**Krav til forkunnskaper:**

Ingen endringer

**Anbefalte forkunnskaper:**

Ingen endringer

**Studiepoengsreduksjon:**

*Engelsk:*

BIO103 (Cell Biology and Genetics) 10 ECTS

FARM260: 5 ECTS overlap

*Nynorsk:*

BIO103 Cellebiologi og genetik 10 studiepoeng.

FARM260: 5 sp overlapp

**Krav til studierett:**

*Engelsk:*

Access to the course requires admission to a programme of study at The Faculty of Mathematics and Natural Sciences

**Arbeids- og undervisningsformer:**

*Engelsk:*

Lectures and oral presentation.(ca.36 hours)

Oral presentation (ca. 20 hours preparation time)

*Nynorsk:*

Forelesingar , muntleg presentasjon(ca. 36 timer)

Muntleg presentasjon (ca. 20 timer forberedelsestid)

**Obligatorisk undervisningsaktivitet:**

Ingen endringer

**Vurderingsformer:**

Ingen endringer

**Karakterskala:**

Ingen endringer

**Vurderingssemester:**

Ingen endringer

**Litteraturliste:**

Ingen endringer

**Emneevaluering:**

Ingen endringer

**Hjelpemiddel til eksamen:**

Ingen endringer

**Programansvarlig:**

Ingen endringer

**Emneansvarlig:**

Ingen endringer

**Administrativt ansvarlig:**

Ingen endringer

**Kontaktinformasjon:**

Ingen endringer

# Endringsrapport for emne MOL204

Stadiuminfo:	Kvalitetssikring (S2)
Sist endret:	10.09.2024 Linda Veka Hjørnevik (lhj002)
Opprettet i EpN:	Nei

Gammel verdi  
(S0, Importert fra FS)

Ny verdi  
(S2, Kvalitetssikring)

## Generelt

Ingen endringer

## Undervisning

Ingen endringer

## Emneinfo

### Mål og innhold:

Ingen endringer

### Læringsutbytte:

*Nynorsk:*

Studenten skal ved avslutta emne ha følgjande læringsutbytte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse:

### Kunnskapar

Studenten

- Har kjennskap kva type av data som er tilgjengeleg frå dei mest vanlege proteinsekvens- og strukturdatabasane (UniProt, GenBank, RefSeq, Protein Data Bank).
  - Kan teorien som ligg bak dei mest vanlege metodane for sekvenssøk og sekvenssamanstilling, og særskilt kjenner prinsippet og hovudtrinna for parvis og multipel sekvenssamanstilling.
  - Kan forklare og er i stand til å anvende hovudtrinna i dynamisk programmering for enkle samanstillingar av korte sekvensar.
  - Kan forklare prinsipper bak rekonstruksjon og tolkning av fylogenetiske trær.
- Forstår samanhenger mellom sekvenslikskap, 3D struktur og funksjon (for proteinar), og evolusjonsdistanse.
- Forstår prinsippa for korleis 'Hidden Hidden Markow Models' Models og 'PositionPositionSpecific Scoring Matrices' Matrices kan nyttast til gjenkjenning av sekvensmønster.
- Kjenner berekningsmetodar som nyttast til å føreseie 3D strukturar frå proteinsekvensar.
  - Har en grunnleggjande forståing for korleis ein kan nytte 'Unix' Unix og 'Python' Python til å analysere biologiske data.

### Ferdigheiter

Studenten er i stand til;

- å velje ut og nytte dei mest tenlege bioinformatiske sekvens- eller strukturdatabasane for å trekkje ut eller søkje data gitt eit spesifikt spørsmål i molekylærbiologi
- velje ut og nytte dei mest tenlege metodane for samanstilling av sekvensar, rekonstruksjon av evolusjonært slektskap, visualisering og analyse av proteinstruktur.
- Å ta i bruk 'Python'Python og 'Unix'Unix for å utføre enkle bioinformatiske analyser.

### **Generell kompetanse**

Studenten

- kan reflektere med bruk av kunnskap og ferdigheiter i bioinformatikk om eit gitt problem i molekylærbiologi kan tene på ein bioinformatisk tilnærming, og kva for metodar som i så fall vil vere tenlege
- kan i møte med ein ny nettbasert reiskap, få ei generell forståing av dei underliggjande prinsippa ved å bruke teoretisk kunnskap om dei mest nytta bioinformatiske metodane

### **Studiepoeng, omfang:**

Ingen endringer

### **Studienivå (studiesyklus):**

Ingen endringer

### **Undervisningsspråk:**

Ingen endringer

### **Undervisningssemester:**

Ingen endringer

### **Undervisningssted:**

Ingen endringer

### **Krav til forkunnskaper:**

Ingen endringer

### **Anbefalte forkunnskaper:**

Ingen endringer

### **Studiepoengsreduksjon:**

Ingen endringer

### **Krav til studierett:**

Ingen endringer

### **Arbeids- og undervisningsformer:**

*Engelsk:*



The course is given as lectures and **mandatory** exercises.

Lectures, : **Ca. 15 x 2 hours per week**

Exercises: **Ca 6-8 x 2 hours**

**During the semester, 4 hours per week each student must submit 4-6 assignments. These will count 30% of the final grade. The final exam counts 70% of the final grade.**

*Nynorsk:*

Emnet gis som førelesningar og studentøvingar.

Førelesningar, : **Ca. 15 x 2 timar per uke**

Studentøvingar, **4 timar per uke: Ca 6-8 x 2 timar**

**Gjennom semesteret skal kvar student levere inn besvarelse på 4-6 oppgåver. Dette vektas 30% av endeleg karakter. Eksamen i emnet vektas 70% av endeleg karakter.**

### **Obligatorisk undervisningsaktivitet:**

*Engelsk:*

The first lecture/orientation meeting is compulsory.

**Towards the end of the semester a report centered about a set of bioinformatics problems must be submitted. The report must be approved before you can take the exam.**

Completed activities are valid for 6 semesters (the current semester and the five following semesters).

**All mandatory activity must be approved before you can take the exam.**

*Nynorsk:*

Første forelesning / orientering er obligatorisk.

**Mot slutten av semesteret skal kvar student levere inn ein rapport som tek for seg bioinformatiske problem.**

**Rapporten må vere godkjent før ein kan ta eksamen.**

Gjennomførte aktivitetar er gyldig i seks semester (undervisningssemesteret og dei fem påfølgande semestra).

**All obligatorisk aktivitet må vere godkjent før ein kan ta eksamen.**

### **Vurderingsformer:**

*Engelsk:*

Written exam, 4 hours (70%)

Written assignments (30%)

### **In semester without teaching:**

**In a semester without teaching, the student can take the final exam, if the assignments have been passed.**

**The result of this exam will make up 70% of the grade and the assignments will make up 30%.**

*Nynorsk:*

Skriftleg eksamen, 4 timar . (70%)

Skriftlege oppgåver (30%)

**I semester utan undervisning:**

I semester utan undervisning kan studenten gjennomføra skuleeksamen, dersom oppgåvene er bestått.

Resultatet av denne eksamen vil utgjere 70% av karaktergrunnlaget og oppgåvene vil utgjere 30%.

**Karakterskala:**

*Nynorsk:*

Ved sensur av emnet vert karakterskalaen A-F nytta. A er beste karakter. F er stryk.

**Vurderingssemester:**

Ingen endringer

**Litteraturliste:**

Ingen endringer

**Emneevaluering:**

Ingen endringer

**Hjelpemiddel til eksamen:**

Ingen endringer

**Programansvarlig:**

Ingen endringer

**Emneansvarlig:**

*Engelsk:*

Håkon Dahle (Hakon.Dahle@uib.no)

**Administrativt ansvarlig:**

Ingen endringer

**Kontaktinformasjon:**

Ingen endringer

# Endringsrapport for emne MOL217

Stadiuminfo:	Utkast (S1)
Sist endret:	04.09.2024 Linda Veka Hjørnevik (lhj002)
Opprettet i EpN:	Nei

Gammel verdi  
(S0, Importert fra FS)

Ny verdi  
(S1, Utkast)

## Generelt

---

Ingen endringer

## Undervisning

---

Ingen endringer

## Emneinfo

---

### Mål og innhold:

*Engelsk:*

**The course is not running spring 2025!**

### Objectives and Content

The course offers students a thorough training in the use of selected bioinformatic tools for the functional annotation of genes. The course includes projects where students work together. These exercises are based on bioinformatics research at the department. As part of working with the project, students are trained to critically evaluate methods and results. The theme of the projects may vary every year, but at the moment are based on RNA-seq. The course can be part of the Master's program in molecular biology as long as it does not overlap with the content of the master's thesis. It is the supervisor of the master thesis and course coordinator responsible for MOL217 that will together decide if there is an overlap.

*Nynorsk:*

**Emnet undervises ikke vår 2025!**

Kurset gir studentene en grundig opplæring i bruk av utvalgte bioinformatiske verktøy for funksjonell merknad av gener. Kurset inkluderer prosjekter der studentene jobber sammen. Disse øvelsene er basert på bioinformatikkforskning ved instituttet. Som en del av arbeidet med prosjektet blir studentene opplært til å evaluere metoder og resultater kritisk. Prosjektets tema kan variere hvert år, men er for øyeblikket basert på RNA-seq. Kurset kan inngå i masterstudiet i molekylærbiologi så lenge det ikke overlapper med innholdet i masteroppgaven. Det er veileder for masteroppgaven og kurskoordinator som er ansvarlig for MOL217 som sammen vil avgjøre om det er en overlapping.

### Læringsutbytte:

Ingen endringer

**Studiepoeng, omfang:**

Ingen endringer

**Studienivå (studiesyklus):**

Ingen endringer

**Undervisningsspråk:**

Ingen endringer

**Undervisningssemester:**

*Engelsk:*

**The course will not be running spring 20242025.**

Spring.

This course has a limited capacity, enrolment is based on application. The application deadline is Wednesday in week 2 for the spring semester. Please see this page for more information. You will receive confirmation of whether you received a seat in Studentweb no later than Monday the week after the deadline.

**It is compulsory to attend the first lecture/orientation meeting, or you risk losing your seat.** If you are unable to attend the first lecture, you must contact the Study Section ([studie.bio@uib.no](mailto:studie.bio@uib.no)). The time of the first lecture/orientation meeting can be found in the schedule on the course website or on Mitt UiB.

*Nynorsk:*

**Emnet vil ikkje verte undervist vår 20242025.**

Vår.

Emnet har eit avgrensa tal på plassar og inngår i undervisningsopptaket ved MN-fakultetet. Fristen for å melde seg til undervisning i emnet er onsdag i veka 2. Du får svar på om du har fått plass på emnet på Studentweb seinast måndag i veka etter fristen.

**Det er obligatorisk oppmøte på første forelesing/orienteringsmøtet, og du kan risikere å miste plassen om du ikkje møter.** Dersom du ikkje kan møte på første forelesing/orienteringsmøtet må du kontakte studieseksjonen på e-post: [studie.bio@uib.no](mailto:studie.bio@uib.no). Tidspunkt for første forelesing/orienteringsmøtet finn du i timeplanen under «Ressursar» øvst til høgre eller på Mitt UiB.

**Undervisningssted:**

Ingen endringer

**Krav til forkunnskaper:**

Ingen endringer

**Anbefalte forkunnskaper:**

Ingen endringer

**Studiepoengsreduksjon:**

Ingen endringer

**Krav til studierett:**

Ingen endringer

**Arbeids- og undervisningsformer:**

Ingen endringer

**Obligatorisk undervisningsaktivitet:**

Ingen endringer

**Vurderingsformer:**

Ingen endringer

**Karakterskala:**

Ingen endringer

**Vurderingssemester:**

Ingen endringer

**Litteraturliste:**

Ingen endringer

**Emneevaluering:**

Ingen endringer

**Hjelpemiddel til eksamen:**

Ingen endringer

**Programansvarlig:**

Ingen endringer

**Emneansvarlig:**

Ingen endringer

**Administrativt ansvarlig:**

Ingen endringer

**Kontaktinformasjon:**

Ingen endringer

# Endringsrapport for emne MOL222

Stadiuminfo:	Utkast (S1)
Sist endret:	03.09.2024 Linda Veka Hjørnevik (lhj002)
Opprettet i EpN:	Nei

Gammel verdi  
(S0, Importert fra FS)

Ny verdi  
(S1, Utkast)

## Generelt

---

Ingen endringer

## Undervisning

---

Ingen endringer

## Emneinfo

---

**Mål og innhold:**

Ingen endringer

**Læringsutbytte:**

Ingen endringer

**Studiepoeng, omfang:**

Ingen endringer

**Studienivå (studiesyklus):**

Ingen endringer

**Undervisningsspråk:**

Ingen endringer

**Undervisningssemester:**

Ingen endringer

**Undervisningssted:**

Ingen endringer

**Krav til forkunnskaper:**

*Engelsk:*

MOL100, KJEM110 or KJEM109, and one of the following courses: MOL103(MOL203)/MOL200/ BIO103 MOL102 must be completed successfully or taken during the same semester as MOL222. Laboratory courses other than MOL102, with a similar scope, can be considered, if successfully completed and, if approved, can replace MOL102 as requirement.

*Nynorsk:*

MOL100, KJEM110 eller KJEM109, og eit av emna MOL103(MOL203)/MOL200/BIO103.

MOL102 må være fullført eller ein kan ta det same semester som MOL222. Andre emne med mykje molekylærbiologisk laboratorieundervisning kan erstatte MOL102 som forkunnskapskrav.

For oppstart på emnet er det krav om ein studierett knytt til Det matematisk-naturvitenskaplege fakultet, og at du oppfyller eventuelle opptakskrav. Bachelorstudenter i molekylærbiologi har fortrinnsrett til emnet.

**Anbefalte forkunnskaper:**

Ingen endringer

**Studiepoengsreduksjon:**

Ingen endringer

**Krav til studierett:**

*Engelsk:*

In order to be admitted to the course, you must be admitted to a study programme at the Faculty of Mathematics and Natural Sciences and you must fulfill the required previous knowledge. Students at the bachelor programme in molecular biology had has first priority to the course.

**Arbeids- og undervisningsformer:**

Ingen endringer

**Obligatorisk undervisningsaktivitet:**

*Engelsk:*

Introductory (orientation) meeting is mandatory.

All lab activities and computer exercise exercises are mandatory.

This also includes introductory (orientation) meeting. One sick leave is allowed if approved by the course administration.

Completed activities are valid for 6 semesters (the current semester and five following semesters).

*Nynorsk:*

Orienteringsmøte er obligatorisk.

All labaktivitet og dataøvelser er obligatoriske.

, datamaskinøvelser og laboratoriekurs m/rapport og lab.-førebuing. Det blir tillate éi sjukmelding dersom det er godkjent av kursadministrasjonen.

Gjennomførte aktivitetar er gyldig i seks semester (undervisningsemesteret og dei fem påfølgande semestra).

**Vurderingsformer:**

*Engelsk:*

Written lab report composed by the students in pairs (60% grade).

Individual school exam 3 hours (40% grade).

The compulsory activity must be approved, and the report and school exam must be completed to obtain a grade in the teaching semester.

For a semester without teaching, the student may take the school exam if the compulsory activity is approved, and the lab report is completed. The result of this exam will constitute 40 % 40% and the laboratory report 60 % 60% of the final grade.

*Nynorsk:*

Ein skriftleg laboratorierapport for alle dei enkelte laboratorieprosjektene (60 % 60% karakter). Studentane jobbar saman to og to og leverer ein labrapport saman.

Individuell skuleeksamen, 3 timar (40 % 40% karakter).

All obligatorisk aktivitet må vere godkjent, og labrapport samt skuleeksamen må vera gjennomført for å få karakter i emnet i undervisningssemesteret.

I semester utan undervisning kan studenten gjennomføra skuleeksamen, dersom den obligatoriske aktiviteten er godkjent og labrapporten er gjennomført. Resultatet av denne eksamen vil utgjere 40% av karaktergrunnlaget og labrapporten vil utgjere 60%.

**Karakterskala:**

Ingen endringer

**Vurderingssemester:**

*Engelsk:*

Eksamen kvart Exam eachsemester.

**Litteraturliste:**

Ingen endringer

**Emneevaluering:**

Ingen endringer

**Hjelpemiddel til eksamen:**

Ingen endringer

**Programansvarlig:**

Ingen endringer

**Emneansvarlig:**

Ingen endringer



**Administrativt ansvarlig:**

Ingen endringer

**Kontaktinformasjon:**

Ingen endringer

# Endringsrapport for emne MOL231

Stadiuminfo:	Kvalitetssikring (S2)
Sist endret:	03.09.2024 Linda Veka Hjørnevik (lhj002)
Opprettet i EpN:	Nei

Gammel verdi  
(S0, Importert fra FS)

Ny verdi  
(S2, Kvalitetssikring)

## Generelt

---

Ingen endringer

## Undervisning

---

Ingen endringer

## Emneinfo

---

### Mål og innhold:

Ingen endringer

### Læringsutbytte:

Ingen endringer

### Studiepoeng, omfang:

Ingen endringer

### Studienivå (studiesyklus):

Ingen endringer

### Undervisningsspråk:

Ingen endringer

### Undervisningssemester:

Ingen endringer

### Undervisningssted:

Ingen endringer

### Krav til forkunnskaper:

*Engelsk:*

MOL100, MOL200, KJEM110, MOL221 og MOL102 and MOL222.

Basic principles in molecular biology and chemistry and experience in laboratory work in molecular biology and chemistry is required. This course should be taken during the last semesters of the bachelor degree.

*Nynorsk:*

MOL100, MOL200, KJEM110, MOL221 MOL102 og MOL222. Basal kunnskap i molekylærbiologi og kjemi, særleg viktig er erfaring frå laboratoriearbeid innan molekylærbiologi og kjemi. Emnet høver best i 5. eller 6. semester av bachelorgraden.

**Anbefalte forkunnskaper:**

*Engelsk:*

MOL201, MOL103/MOL203 , and KJEM130 and KJEM131.

*Nynorsk:*

MOL201, MOL103 (MOL203) , and KJEM130 og KJEM131.

**Studiepoengsreduksjon:**

Ingen endringer

**Krav til studierett:**

Ingen endringer

**Arbeids- og undervisningsformer:**

*Engelsk:*

- 3x lectures (Info meetings on general aspects of the course and , on lab journal upkeep and poster guideline instructions)
- Project work under the supervision of scientific staff providing the project
- Presentation of the work done
- Short project summary.

*Nynorsk:*

- 3x forelesning (Infomøte om generelle aspekt ved emnet og , om laboratoriejournalføring og poster-laging-instruksjon)
- Prosjektarbeid under rettleiing av vitenskapleg personale som gir prosjektet
- Presentasjon av utført arbeid
- Kort skriftleg prosjektsammandrag

**Obligatorisk undervisningsaktivitet:**

*Engelsk:*

The student must carry out the following activities:

- Attend the info meetings.
- Read, sign and deliver a student/supervisor contract.
- Carry out the project and log hours necessary to complete the course and in accordance to the number of credits.
- Log experimental details in a lab journal. The lab journal must be handed in to the supervisor for comments. The lab journal and comments from the supervisor, should be sent to the course coordinator for final evaluation. The course requires an accurate and updated logging of the journal. Journals will be stored by the course coordinator until the end of the semester and will then be given to the supervisors. The students get access to copies of the journal.
- Present the work orally.
- Write a short project summary of the project main results together with a summary figure.
- The course will end with a poster presentation.

Compulsory activities are only valid for the current semester.

All compulsory activities must be approved to obtain a grade in the course.

#### *Nynorsk:*

Studenten skal gjennomføra følgjande aktivitetar:

- Delta på infomøta.
- Les, signera og levera ein student-/rettleiaravtale.
- Gjennomføre prosjektet og registrere timar som er nødvendig for å gjennomføra emnet og i samsvar med talet på studiepoeng.
- Registrere eksperimentelle detaljar i ein laboratoriejournal. Laboratoriejournalen vert levert til rettleiar for kommentarar. Laboratoriejournal og kommentarar frå rettleiar blir sendt til emneansvarleg for sluttevaluering. Det er påkrevd at labjournalen er ført nøyaktig og at denne dagleg har vore oppdatert på laboratorie. Journalar vil bli oppbevart av emneansvarleg til slutten av semesteret og vil deretter bli gitt til rettleiarar. Studentane får tilgang til kopiar av journalen.
- Presentere arbeidet munnleg
- Skive eit kort prosjektsammandrag av hovudresultata for prosjektet saman med ein samanfattande figur.
- Emnet vert avslutta med presentasjon av prosjektet i form av ein poster.

Gjennomførte aktivitetar er berre gyldige i inneværande semester.

All obligatorisk aktivitet må vere godkjend før ein kan få vurdering i emnet.

#### **Vurderingsformer:**

Ingen endringer

#### **Karakterskala:**

Ingen endringer

**Vurderingssemester:**

Ingen endringer

**Litteraturliste:**

Ingen endringer

**Emneevaluering:**

Ingen endringer

**Hjelpemiddel til eksamen:**

Ingen endringer

**Programansvarlig:**

Ingen endringer

**Emneansvarlig:**

Ingen endringer

**Administrativt ansvarlig:**

Ingen endringer

**Kontaktinformasjon:**

Ingen endringer

# Endringsrapport for emne MOL232

Stadiuminfo:	Kvalitetssikring (S2)
Sist endret:	11.09.2024 Linda Veka Hjørnevik (lhj002)
Opprettet i EpN:	Nei

Gammel verdi  
(S0, Importert fra FS)

Ny verdi  
(S2, Kvalitetssikring)

## Generelt

---

Ingen endringer

## Undervisning

---

Ingen endringer

## Emneinfo

---

### Mål og innhold:

#### Engelsk:

The aim of the course is to equip the student with competences in industrial biotechnology that can promote innovation and address societal challenges. Industrial biotechnology is development of products, processes or services for commercial use by means of living organisms, molecules or biotechnological methods. This technology can be applied in industry and society for production of **vaccines**, **chemicals**, **bio-based materials**, enzymes, feed **and** , food, **materials**, **energy**, etc. The course includes a theoretical and a practical approach. The student is trained in **solving understanding** industry-relevant challenges and **develop** solution, as well as evaluating these. The practical work is carried out in groups where theoretical knowledge is used in concrete challenges within biotechnology. The cases will be developed together with **local regional/national** industry, industry cluster and R&D institutions.

#### Nynorsk:

Målet med emnet er at studenten skal tileigne seg kompetanse innen industriell bioteknologi som kan bidra til å fremme innovasjon og møte samfunnsutfordringer. Industriell bioteknologi er utvikling av produkter, prosesser og tjenester for kommersiell bruk ved hjelp av levende organismer, molekyler eller bioteknologiske metoder. Teknologien kan anvendes innen verksemder og i samfunnet for øvrig for produksjon av blant annet **vaksiner**, **bio-baserte kjemikalier**, **fôr**, **mat**, materialer, **enzymenergi**, **fôr og mat etc**. Emnet omfattar både ei teoretisk og ei praktisk tilnærming. Studenten får trening i **løse å forstå** næringsrelevante problemstillinger og **å utvikle** løsninger, samt **å evaluere utfordringer knyttet til** disse. Det praktisk arbeidet foregår ved at studentane jobbar i grupper der kunnskap frå teoridelen blir brukt i praksis gjennom å arbeide med eit konkret problemstilling innen bioteknologi. Oppgåver vert utvikla i samarbeid med **lokalt/regionalt/nasjonalt næringsliv**, næringsklynger og FoU institusjoner.

### Læringsutbytte:

*Engelsk:*

On completion of the course the student should have the following learning outcomes defined in terms of knowledge, skills and general competence:

#### Knowledge

The student

- has broad knowledge about the use of living organisms, molecules or **biotechnological** methods **in biotechnology**
- has knowledge about examples of established biotechnology products and processes in Norwegian industry
- has basic knowledge about the political landscape of bioeconomy and circular economy
- has basic knowledge about innovation systems, immaterial rights, business models, value chains and financial support
- has good knowledge about ethical and societal issues relating to responsible research and innovation, including an understanding of sustainable exploitation of natural resources, and framework for access and benefit sharing of genetic resources

#### Skills

The student

- can **solve** **understand** real life challenges in enterprises by the application of living organisms, molecules or biotechnological methods as tools
- can find, evaluate and refer to various sources of information, and apply these to promote solutions
- can conduct a defined development project under supervision and according to established ethical scientific conducts

#### General competence

The student

- can analyze relevant challenges **relating to innovation** and **solutions**
- can reflect on sustainability, environmental and ethical aspects of innovation, and societal responsibility
- can communicate theories about and methods for industrial biotechnology
- can contribute to creative and innovative processes

*Nynorsk:*

Studenten skal ved avslutta emne ha følgjande læringsutbytte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse:

#### Kunnskapar

Studenten

- har brei kunnskap om bruk av levende organismer, molekylar eller **bioteknologiske** metoder **innen bioteknologi**

- kjenner til eksempler på bioteknologiske produkter og prosesser i norske verksemder og industri
- har grunnleggende kunnskap om det politiske landskapet knyttet til bioøkonomi og sirkulær økonomi
- har grunnleggende kunnskap om innovasjonssystemer, immaterielle rettigheter, verksomhetsmodeller, verdikjeder og finansiering
- har god kunnskap om etiske og samfunnsmessige problemstillinger knyttet til ansvarlig forskning og innovasjon, deriblant forståelse for bærekraftig utnyttelse av naturressurser og rammeverk for tilgang til og rettferdig fordeling av genetiske ressurser

### **Ferdigheiter**

Studenten

- kan **løyse forstå** reelle utfordringar i verksemder ved å anvende levende organismer, molekylar eller bioteknologiske metodar **om som**verktøy
- kan finne, vurdere og henvise til ulike informasjonskilder, og anvende desse til å fremme løysingar
- kan gjennomføre et avgrenset utviklingsprosjekt under veiledning og i tråd med gjeldende forskningsetiske normer

### **Generell kompetanse**

Studenten

- kan analysere relevante problemstillinger **og løsnings**
- reflektere over bærekraft, miljømessige og etiske problem knytt til innovasjon i industriell bioteknologi, samt samfunnsansvar
- kan formidle teoriar om og metodar for industriell bioteknologi
- kan bidra til nytenking og innovasjon

### **Studiepoeng, omfang:**

Ingen endringer

### **Studienivå (studiesyklus):**

Ingen endringer

### **Undervisningsspråk:**

Ingen endringer

### **Undervisningssemester:**

*Engelsk:*

Spring. **The course runs next time spring semester 2024.**

All activity in this course is mandatory. The number of seats depends on the number of supervisors and projects available. Max. 10 students.

This course has a limited capacity, enrollment is based on application. The application deadline is Wednesday in week 2 for the spring semester. Please see this page for more information. You will receive confirmation of whether you received a seat in Studentweb no later than Monday the week after the



deadline.

**It is compulsory to attend the first lecture/orientation meeting, or you risk losing your seat.** If you are unable to attend the first lecture, you must contact the Study Section (studie.bio@uib.no). The time of the first lecture/orientation meeting can be found in the schedule on the course website or on Mitt UiB.

*Nynorsk:*

Vår. **Emnet går neste gang våren 2024.**

All aktivitet i emnet har obligatorisk deltakelse. Antall plassar er avhengig av antal rettleiarar og prosjekter. Max. 10 studentar.

Emnet har eit avgrensa tal på plassar og inngår i undervisningsopptaket ved MN-fakultetet. Fristen for å melde seg til undervisning i emnet er onsdag i veke 2. Du får svar på om du har fått plass på emnet på Studentweb seinast måndag i veka etter fristen.

**Det er obligatorisk oppmøte på første forelesing/orienteringsmøtet, og du kan risikere å miste plassen om du ikkje møter.** Dersom du ikkje kan møte på første forelesing/orienteringsmøtet må du kontakte studieseksjonen på e-post: studie.bio@uib.no. Tidspunkt for første forelesing/orienteringsmøtet finn du i timeplanen under «Ressursar» øvst til høgre eller på Mitt UiB.

#### **Undervisningssted:**

Ingen endringer

#### **Krav til forkunnskaper:**

*Engelsk:*

KJEM110, KJEM130, MOL100 and MOL200 **eller or** BIO214/BIO215. A biotechnologist must have broad competences and good skills in basic chemistry, molecular biology, biochemistry, microbiology to exploit microorganisms, plant- and animal cells, or components therein, in order to develop products, processes or services useful to industry or society.

#### **Anbefalte forkunnskaper:**

Ingen endringer

#### **Studiepoengsreduksjon:**

Ingen endringer

#### **Krav til studierett:**

Ingen endringer

#### **Arbeids- og undervisningsformer:**

*Engelsk:*

Lectures, seminars and group work. Oral presentation of group work.

**Activity Lectures and seminars** / Hours per week: 2 hrs **Activity / Weeks:**, 14 weeks

*Nynorsk:*

Førelingar, seminar og gruppearbeid. Muntlig presentasjon av gruppearbeid.

**Aktivitet**Førelingar og seminar/ Tal på timar pr. veke: 2t**Aktivitet/ Tal på veker:** , 14 veker

**Obligatorisk undervisningsaktivitet:**

*Engelsk:*

**Lectures and project assignment (including oral presentations)**

Participation in all lectures/seminars.

Oral presentation of project assignment.

Compulsory activities are only valid for the current semester.

All compulsory activities must be approved to obtain a grade in the course.

*Nynorsk:*

**Forelesninger og semesteroppgave (inkludert muntlig fremføring)**

Deltaking på alle førelingar/seminarar

Munnleg framføring av semesteroppgåva.

Gjennomførte aktivitetar er berre gyldige i inneværande semester.

All obligatorisk aktivitet må vere godkjend før ein kan få vurdering i emnet.

**Vurderingsformer:**

Ingen endringer

**Karakterskala:**

*Engelsk:*

**Pass/fail**The grading scale used is A to F. Grade A is the highest passing grade in the grading scale, grade F is a fail.

*Nynorsk:*

**Bestått/ikkje bestått**Ved sensur vert karakterskalaen A-F nytta.

**Vurderingssemester:**

Ingen endringer

**Litteraturliste:**

Ingen endringer

**Emneevaluering:**

Ingen endringer

**Hjelpemiddel til eksamen:**

Ingen endringer

**Programansvarlig:**

Ingen endringer

**Emneansvarlig:**

Ingen endringer

**Administrativt ansvarlig:**

Ingen endringer


**Kontaktinformasjon:**

Ingen endringer

# Bachelorprogram i molekylærbiologi (BAMN-MOL)

REDIGERT

 Studienivå: Bachelor studium (390)

 Sted: 184.12.60.00 Institutt for biovitenskap (BIO)

## Fulltid/deltid

### Nynorsk

Fulltid

## Undervisningsspråk

### Nynorsk

Norsk

## Studiestart - semester

### Nynorsk

Haust

## Mål og innhold

### Nynorsk

#### Mål

Målet med studieprogrammet er å gje studentane ei brei og basal forståing av molekylærbiologiske metodar og tenkemåtar basert på kjemisk analyse slik at dei kan bruka kunnskapen til undervisning i molekylærbiologi, byrje å arbeide i eit laboratorium eller til vidare studiar i molekylærbiologi eller tilgrensande fag som biologi, kjemi eller biomedisin.

#### Innhald

Studiet gjev ei oversikt i moderne molekylærbiologi og tek opp tema som metabolisme, molekylær cellebiologi, eksperimentell molekylærbiologi, genstruktur og -funksjon og anvendt bioinformatikk.

## Læringsutbytte

### Nynorsk

Kandidaten skal ved avslutta program ha følgjande læringsutbytte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse:

#### Kunnskapar

Kandidaten

- har gode basiskunnskapar i kjemi og matematikk
- har brei kunnskap om viktige molekylærbiologiske faguttrykk og prosessar som til dømes makromolekylar og deira funksjonar, metabolske prosessar og omsetjing av genetisk informasjon til biologisk funksjon
- kjenner til evolusjonsteorien og det molekylærbiologiske dogmet
- har kunnskap til molekylærbiologiske modellorganismar
- har brei kunnskap om molekylær cellebiologi
- har brei kunnskap om viktige molekylærbiologiske, biokjemiske og bioinformatiske metodar som til dømes genteknologi, proteinreinsing og sekvensanalysar og kjenner prinsippa for desse
- kan oppdatere sin kunnskap innan molekylærbiologi

#### Ferdigheiter

Kandidaten

- kan anvende kunnskap om molekylærbiologi og cellebiologi i ein biologisk kontekst
- kan utføre enkle molekylærbiologiske og biokjemiske forsøk i tråd med forskningsetiske normer
- kan nytte bioinformatiske verktøy i ein biologisk og molekylærbiologisk samanheng
- kan bruke bibliotek og vitskaplege databasar til å hente inn relevant informasjon og evner å vurdere kjelder og etikk på ein kritisk måte
- har kunnskap innan programmering, og kan anvende dette til databehandling og problemløysing innan molekylærbiologi
- skal kunne handtere kjemsike stoff og biologisk materiale og forstå risikoer knytta til desse, med fokus på helse, miljø og sikkerheit (HMS)

#### Generell kompetanse

Kandidaten

- har innsikt i relevante molekylærbiologiske og etiske problemstillingar
- kan formidle molekylærbiologisk kunnskap både munnleg og skriftleg
- kan anvende sine kunnskapar og ferdigheiter på nye områder innan molekylærbiologi

## Opptakskrav

### Nynorsk

Generell studiekompetanse og **REALFA**:

Matematikk R1 (eller S1+S2) og i tillegg anten:

Matematikk R2 eller

Fysikk 1 + 2 eller

Kjemi 1 + 2 eller

Biologi 1 + 2 eller

Informasjonsteknologi 1 + 2 eller

Geofag 1 + 2 eller

Teknologi og forskningslære 1 + 2

## Tilrådde forkunnskaper

### Nynorsk

Vil tilrå at du har kunnskapar som tilsvarar Kjemi 1+2 i tillegg til matematikk.

## Innføringsemner

### Nynorsk

Ex.phil, MAT101/Examen philosophicum ([EXPHIL-MNSEM](#) eller [EXPHIL-MNEKS](#)), [MAT101/MAT111](#) og [INF100](#)

## Obligatoriske emner

### Nynorsk

Følgjande emne er obligatoriske i studieprogrammet: ~~Ex.phil.~~

- Innføringsemne (30 studiepoeng): Examen philosophicum ([EXPHIL-MNSEM](#) eller [EXPHIL-MNEKS](#)), ~~MAT101/MAT105, INF100, MOL100, MOL200, MOL201, MOL221, MOL222, MOL203, MOL204, KJEM110, KJEM130, MAT101/MAT111 og INF100~~
- Spesialisering (100 studiepoeng): [MOL100](#), [MOL102](#), [MOL103](#), [MOL200](#), [MOL201](#), [MOL204](#), [MOL222](#), [KJEM110](#), [KJEM130](#), og eitt valemne i statistikk eller matematikk.

matematikk

## Spesialisering

### Nynorsk

Spesialiseringa i bachelorprogrammet i molekylærbiologi er på til saman 100 studiepoeng som består av følgjande emne: ~~MOL100, MOL200, MOL201, MOL221, MOL222, MOL103, MOL204, KJEM110, KJEM130;~~ [MOL100](#), [MOL102](#), [MOL103](#), [MOL200](#), [MOL201](#), [MOL204](#), [MOL222](#), [KJEM110](#), [KJEM130](#), og eitt valemne i statistikk eller matematikk: ~~matematikk~~

Tilrådd studieplan:

1. semester haust: ~~KJEM110, MAT101/111~~ [KJEM110](#), [MAT101/MAT111](#) og [MOL100](#)

2 semester vår: ~~INF100, INF100, KJEM130~~ og ~~MOL221~~ [MOL102](#)

3 semester haust: ~~MOL200,~~ [MOL200](#), [MOL103](#) og ~~MOL204~~matematikkvalg

4 semester vår: ~~MOL201,~~ [MOL201](#), [MOL222](#) og ~~matematikkvalg~~ [MOL204](#)

5 semester haust: tre valemne

6 semester vår: ~~EXPHIL~~Examen philosophicum ([EXPHIL-MNSEM](#) eller [EXPHIL-MNEKS](#)) og to valemne.

Utvexling passar best i 5. semester

**Sjølvtendig arbeid i bachelorgraden:** I bachelorgraden i molekylærbiologi utarbeidar studentane rapportar i [KJEM110](#), [MOL102](#) og [MOL222](#). I [MOL204](#) leverer dei inn oppgåver. I [MOL200](#) og [MOL201](#) har dei munnlege presentasjonar som må førebuaast.

Den totale arbeidsmengda av desse sjølvtendige arbeida utgjør om lag 10 sp.

## Tilrådde valgemner

### Nynorsk

Følgjande emne er tilrådde valemne i studieprogrammet: ~~MOL210, MOL213, MOL217, MOL231~~ [MOL210](#), [MOL213](#), [MOL214](#), [MOL220](#), [MOL231](#), [MOL232](#) og ~~MOL270, MOL270.~~

Andre relevante valemne: ~~KJEM131, KJEM140, BIO100, BIO103, BIO214, BIO216, BIO217,~~ [KJEM124](#), [KJEM202](#), [KJEM215](#), [BIO100](#), [BIO104](#), [BIO214](#), [BIO216](#), [BIO217](#), [PHYS101](#), [MAT102](#), [MAT121](#), [STAT101](#) og [STAT110](#). Andre emne i kjemi, matematikk, statistikk, informatikk, fysikk og biologi med meir kan òg vere relevante.

Studentane står fritt til å gjere andre val av emne.

## Rekkefølge for emner i studiet

### Nynorsk

Tilrådd rekkefølge for emna finn du under overskrifta «Spesialisering».

## Delstudium i utlandet

### Nynorsk

Studieprogrammet har lagt til rette for at studentane kan ta delar av studiet ved lærestader i utlandet, og utreise passer spesielt godt i 5. semester.

## Arbeids- og undervisningsformer

### Nynorsk

Undervisninga skjer i hovudsak i form av føreløsingar, laboratoriearbeid, seminar og kollokvier. Undervisningsformer for kvart emne som inngår i bachelorprogrammet er omtalt i emnebeskrivinga.

## Vurderingsformer

### Nynorsk

Vurderinga skjer i form av lab-rapportar, deleksamen, semesteroppgåver, skriftleg- og munnleg eksamen og ~~mappevurdering~~mappevurdering. Vurderingsformer for kvart emne som inngår i bachelorprogrammet er omtalt i emnebeskrivinga.

## Vitnemål og vitnemålstillegg

### Nynorsk

Vitnemål på norsk med vitnemålstillegg (Diploma supplement) på engelsk vert utstedt når krava til graden er oppfylte.

## Karakterskala

### Nynorsk

Ved UiB er det to typar karakterskalaer: bestått/ikkje bestått og bokstavkarakterar på skalaen A-F. Karakterskala for kvart emne som inngår i bachelorprogrammet er omtalt i emnebeskrivinga

## Grunnlag for vidare studium

### Nynorsk

Bachelorstudiet gjev grunnlag for masterstudiar innan relevante fagområde. For å vere kvalifisert for opptak til masterprogrammet i molekylærbiologi må du oppfylle opptakskravet om C eller betre som gjennomsnittskarakter på emna i spesialiseringa i bachelorgraden.

## Relevans for arbeidsliv

### Nynorsk

Med utdanning innan molekylærbiologi kan du arbeide innan forskning og undervisning på universitet og statlege høgsular, universitetssjukehus og andre større sjukehus. Molekylærbiologar jobbar òg innan til dømes matforskning, petroleuminndustri, marin forskning, rettsgenetikk. Miljøforskning, medisinsk, farmasøytisk og bioteknologisk industri og forskning er òg aktuelle arbeidsfelt.

-

Med ein bachelorgrad i molekylærbiologi har du eit godt grunnlag for å gå vidare på masterstudium i molekylærbiologi eller andre tilknytte fagområder. Dersom du avsluttar studiane etter fullført bachelorgrad, er det breidda i realfagsbakgrunnen som er ditt største konkurransefortrinn.

Du kan lese meir om kva molekylærbiologar arbeider med her: <http://www.uib.no/mbi/utdanning/bachelorstudent-ved-mbi/hva-blir-man-som-molekylarbiolog>.

## Evaluering

### Nynorsk

Bachelorprogrammet vert kontinuerleg evaluert i tråd med retningslinene for kvalitetssikring ved UiB. Emne- og programevalueringar finn ein på kvalitetsbasen.uib.no

## Programansvarlig

### Nynorsk

Programstyret har ansvar for fagleg innhald og oppbygging av studiet og for kvaliteten på studieprogrammet.

## Administrativt ansvarlig

### Nynorsk

Det matematisk-naturvitenskaplege fakultet ved Institutt for biovitenskap har det administrative ansvaret for studieprogrammet.

## Kontaktinformasjon

### Nynorsk

Ta gjerne kontakt med studierettleiar på programmet dersom du har spørsmål: ~~studie@bio.uib.~~

- [studie.bio@uib.no](mailto:studie.bio@uib.no)





Institutt for geovitenskap  
Matematisk institutt  
Geofysisk institutt  
Institutt for informatikk  
Institutt for fysikk og teknologi  
Institutt for biovitenskap  
Kjemisk institutt  
Realistutvalget

Referanse

2024/10932-BIG

Dato

23.08.2024

## Høringsbrev - Retningslinjer for 2-årig master og to siste år av 5-årig integrerte masterprogram

Fakultetet sender med dette retningslinjer for 2-årig master og to siste år av 5-årige integrerte masterprogram på høring. **Frist for innspill er 13. september.**

Fakultetet vedtok nye [utfyllende regler](#) i januar 24, etter at Forskrift for studium ved UiB var betydelig revidert. I de nye utfyllende reglene valgte fakultetet å ta ut elementer som kan ivaretas i retningslinjer eller på nettsider/skjema. Fakultetet har derfor utarbeidet retningslinjer for master som kommer i tillegg til utfyllende regler. Retningslinjer gir mer utfyllende beskrivelser, og vil være lettere å endre, uten at det må vedtas i fakultetsstyret.

Retningslinjene er i hovedsak [de samme som før](#), men skrevet om for å korte ned teksten og gjøre det mer anvendelig for instituttene. Det er imidlertid også noen større endringer som fakultetet spesielt ber om tilbakemeldinger på:

### *Innleveringsfrist for masteroppgaven*

I forbindelse med diskusjoner med den studieadministrative gruppen ble det foreslått å framskynde hovedfrist for innlevering av masteroppgaver **fra 1. juni til 15. mai**. Ved en eventuell endring vil dette gjelde for studenter som tas opp høst 25, med normert innleveringsfrist vårsemesteret 2027. For å lette saksbehandling av utsatt frist foreslås det også at utsatt frist er den 15. i hver måned, i stedet for individuell frist.

Det har vært diskusjoner ved fakultetet tidligere (studiestyret 2012) om å flytte hovedfristen til 15.mai. Den gang var argumentet at fristen 1. juni på vårsemesteret gir kort tid til å sensurere og arrangere eksamen mellom innlevering og mastereksamen, og fordi det var vanskelig å få eksterne sensorer. En framskynding av fristen vil gi flere uker på å arrangere mastereksamener.

Dette er et UiB-internt notat som godkjennes elektronisk i ephorte

Det matematisk-naturvitenskapelige  
fakultet  
Telefon 55582062  
post.mnfa@uib.no

Postadresse  
Postboks 7803  
5020 Bergen

Besøksadresse  
Realfagbygget, Allégt. 41  
Bergen

Saksbehandler  
Birthe Gjerdevik  
55583488

Fakultetet ber instituttene gi tilbakemelding på om det er ønskelig å flytte hovedinnleveringsfristen fra 1. juni til 15. mai, samt begrunnelse for dette. Fakultetet ber også om tilbakemelding på om masteroppgaver på 30 studiepoeng bør beholde frist 1. juni.

#### *Veiledningskomité*

Det er tatt inn i retningslinjer at det anbefales at en veiledningskomité oppnevnes, og at det ikke kun oppnevnes én veileder. Dersom det oppnevnes veiledningskomité åpner dette for at hovedveileder ikke må være ansatt ved UiB, mens medveileder da får et ekstra ansvar for å ivareta reglement og UiBs krav til masteroppgaver.

#### **Utfyllende regler**

I vedlegget er det også nederst tatt med regler som fakultetet mener bør inn i utfyllende regler. Vi ber om tilbakemelding dersom det er retningslinjer som passer bedre i utfyllende regler, eller omvendt. Det er planlagt en høringssak om reviderte utfyllende regler som sendes til instituttene medio september, det er derfor ikke nødvendig å uttale seg om disse i denne omgang.

Vennlig hilsen

Bianca Nygård  
studiesjef

Birthe Gjerdevik  
seniorrådgiver

# Nye retningslinjer og utfyllende regler for 2-årig master og to siste år av 5-årig integrerte masterprogram

## *Retningslinjer for 2-årig master og to siste år av 5-årig integrerte masterprogram*

### **Valg av masteroppgave og veiledningsavtale**

Det framgår av studieplanen om et studieprogram tilbyr 60 og/eller 30 studiepoengs masteroppgaver.

Programstyret for masterprogrammet skal sammen med veiledere sørge for at det eksisterer et tilbud av oppgaveprosjekter. Oppgaveprosjekter kan også bli utformet i dialog mellom veileder og student.

### **Veiledning**

Ved opptak til 2-årig masterprogram eller ved tildeling av masteroppgave på 5-årig integrerte masterprogram skal det oppnevnes minst én veileder som er fast ansatt ved UiB. Det anbefales at det oppnevnes en veiledningskomité som består av minst to medlemmer. Komitéen har felles ansvar for veiledningen og skal bestå av en faglig ansvarlig hovedveileder og minst én medveileder. Minst ett av medlemmene skal være tilsatt ved instituttet som er faglig ansvarlig for kandidatens masterprosjekt. I de tilfeller der medveileder er ansatt ved UiB, og hovedveileder er eksternt ansatt, må medveileder være fast tilsatt ved instituttet. Medveileder vil da ha ansvar for å integrere kandidaten i relevante fagmiljø ved UiB, og være oppdatert på reglement og rutiner knyttet til masterprogrammet. Eventuelle avtaler mellom institutt og eksternt veileder/institusjon gjøres på instituttnivå.

Det er instituttets ansvar å sørge for at veiledningen er ivaretatt når veilederen har lengre fravær. Masteravtalen angir rettigheter og plikter for student, veileder og institutt.

### **Veiledningsavtale (masteravtale)**

Studenter på både toårige og femårige masterprogram skal levere en veiledningsavtale og prosjektbeskrivelse. Prosjektbeskrivelsen skal godkjennes av veileder og legges fram for programstyret. Fristen for dette fastsettes av det enkelte studieprogram.

I veiledningsavtalen inngår det nærmere regler om retten til veiledning og andre ytelser, herunder hvor lenge studenten har rett til å motta slik veiledning og ytelser. I avtalen blir det også bestemt om studenten tar en lang oppgave på 60 studiepoeng eller en kort oppgave på 30 studiepoeng. Det teoretiske pensumet blir bestemt tilsvarende, med henholdsvis 60 studiepoeng eller 90 studiepoeng masteremner. Utdanningsplanen inneholder planlagt studieprogresjon. Tilgang til nødvendig eksperimentelt utstyr, programvare og datamateriell skal være dokumentert.

### **Tidsbegrensing og utsatt innlevering**

Masteroppgaven skal være tidsbegrenset. Tidsbegrensingen skal være i samsvar med masteroppgavens arbeidsomfang (antall studiepoeng). 30 studiepoeng tilsvarer 20 ukers arbeid og 60 studiepoeng tilsvarer 40 ukers arbeidsomfang.

## 60 studiepoengsoppgaver

Ved start på masteroppgaven i høstsemesteret er innleveringsdato for oppgaven 15. mai påfølgende semester. Ved start på masteroppgaven i vårsemesteret er innleveringsdato for oppgaven 15. november påfølgende semester.

For 60 studiepoengs oppgaver kan man begynne arbeidet på masteroppgaven parallelt med masteremner, dersom dette er bestemt i masteravtalen eller studieplanen.

## 30 studiepoengsoppgaver

Arbeidet med en masteroppgave på 30 studiepoeng skal som hovedregel fullføres innenfor ett semester, unntak kan gjøres av faglige grunner. For 30 studiepoengs oppgaver vil det normalt ikke være mulig å begynne på masteroppgaven før alle masteremner er avlagt.

### Fast innleveringsfrist

Det er fast innleveringsfrist den 15. i hver måned. Ved normal progresjon er innleveringsfrist 15. mai ved studiestart i høstsemesteret og 15. november ved studiestart i vårsemesteret. Ved forlengelse blir ny innleveringsfrist flyttet til den 15. i den aktuelle måneden. Masteroppgaven vil ikke bli sendt til sensur før den 15. selv om den leveres på en tidligere dato.

Det er innleveringsfri periode i juli. Siste innleveringsfrist før sommeren er 15. juni og første innleveringsfrist etter sommeren er 15. august.

Vår	Høst
15. januar	15. august
15. februar	15. september
15. mars	15. oktober
15. april	<b>15. november</b>
<b>15. mai</b>	15. desember
15. juni	

Veiledningsavtalen fastsetter innleveringsfrist for masteroppgaven. Etter at avtalen er godkjent og leveringsdato er fastsatt kan det innvilges utsatt innlevering (forlengelse) av masteroppgaven. Den innvilgede forlengelsen har ikke innvirkning på vurdering av oppgaven.

### Avkorting av masterstudiet

For studenter på 2-årig master og 5-årig integrerte masterprogram som velger en lang masteroppgave kan tidligere utdanning innpasses slik at relevante emner erstatter studiepoeng i det teoretiske masterpensumet. I samråd med veileder blir det satt opp en individuell plan for masterstudiet. Når tidligere utdanning erstatter hele eller deler av det teoretiske masterpensumet blir innleveringsfrist for masteroppgaven tilsvarende framskjøvet:

Antall studiepoeng	Innlevering vår	Innlevering høst
0-9 studiepoeng	Ingen endring (15. mai)	Ingen endring (15. november)
10-19 studiepoeng	15. april	15. oktober
20-29 studiepoeng	15. mars	15. september
30-39 studiepoeng	Ett semester (15. november)	Ett semester (15. mai)
40-49 studiepoeng	15. oktober	15. april
50-59 studiepoeng	15. september	15. mars

**Commented [BG1]:** Tidligere regler: 0-7 studiepoeng: Ingen avkorting  
7,5-14,5 studiepoeng: ¼ semester avkorting  
15-22 studiepoeng: ½ semester avkorting  
22,5-30 studiepoeng: ¾ semester avkorting  
30,5-37 studiepoeng: 1 semester avkorting osv.

Endringer av masteravtalen må godkjennes av programstyret.

### Avsluttende mastergradseksamen

Avsluttende muntlig mastergradseksamen skal normalt avholdes innen utgangen av det 4. semesteret, og senest innen 2 måneder etter innlevering av masteroppgaven.

Ekstern sensor, intern sensor og veileder(e) skal være til stede ved den offentlige presentasjonen. Etter presentasjonen følger en muntlig eksaminasjon/samtale om oppgaven med ekstern sensor, intern sensor og veileder(e). Ekstern og intern sensor skal sette egen karakter på masteroppgaven i forkant av presentasjonen. Presentasjonen kan sammen med den påfølgende muntlige eksaminasjonen være justerende på den endelige karakteren på oppgaven.

Veileder skal bidra med opplysninger om arbeidsform, arbeidsinnsats og selvstendighet under arbeidet med masteroppgaven, men skal ikke være med i sensureringen av oppgaven. Etter at den muntlige presentasjonen og eksaminasjonen er avsluttet oppsummerer sensorer og veileder prestasjonen seg imellom før endelige karakterer settes av sensorene alene. Masteroppgaver ved fakultetet sensureres etter en sensorveiledning som gjelder for alle fagområdene ved fakultetet.

### Semesteravgift når avsluttende eksamen er påfølgende semester

Dersom avsluttende eksamen er etter 1. september eller 1. februar må semesteravgift betales, selv om masteroppgaven ble levert i semesteret før. Studenter må ikke å betale ny semesteravgift dersom avsluttende mastergradseksamen avlegges **senest 31. august** for vårsemesteret eller **31. januar** for høstsemesteret.

### Klausulering av mastergradsoppgaver

Regler for klausulering ved UIB: <https://regler.app.uib.no/regler/Del-2-Forskning-utdanning-og-formidling/2.2-Utdanning/2.2.4.-Eksamen-og-sensur/Innsynsforbud-i-og-klausulering-av-mastergrads-og-doktorgradsoppgaver-ved-Universitetet-i-Bergen/>

Dersom en masteroppgave er klausulert, gjelder følgende regler: Komitémedlemmene kan bli bedt om å skrive under en taushetsklæring. Bedømmelseskomiteen må få tilgang til alt materiale uten innskrenkninger.

Den offentlige presentasjonen i forbindelse med den avsluttende muntlige mastereksamen skal gjennomføres også for klausulerte masteroppgaver. For å ta hensyn til klausulerte oppgaver eller oppgavedeler kan følgende restriksjoner anvendes om nødvendig:

- Tid og sted for den muntlige presentasjonen annonseres ikke
- Sensible opplysninger eller data utelates i presentasjonen eller anonymiseres
- Alle tilhørere skriver under på en enkel taushetsklæring før presentasjonen
- I enkelte tilfeller praktiseres det halvoffentlighet, dvs kun instituttansatte og/eller prosjektdeltakere får tilgang til den muntlige presentasjonen.

**Commented [BG2]:** Tidligere formulering: Etter at studenten har forlatt lokalet, bidrar veileder og evt. medveileder(e), med sine vurderinger av student og oppgave. Av særlig betydning er veilederens inntrykk av studentens gjennomføring av forskningsoppgaven, grad av selvstendighet, forståelse og modenhet.

---

## **Tatt inn i forslag til fakultetets reviderte utfyllende regler. Utfyllende regler sendes på høring til instituttene i september.**

### **Regler for permisjon, utsatt studiestart og deltidsstudium**

Det kan innvilges permisjon, utsatt studiestart eller deltidsstudium på 2-årige masterprogram og de to siste årene av 5-årig integrerte masterprogram.

#### **Permisjon**

Studenter har rett til permisjon jfr. Forskrift for studium §5-2, med tilhørende krav om dokumentasjon.

- a) Ved permisjon etter inngått veiledningsavtale skal veiledningsavtalen endres tilsvarende. Søknad om permisjon etter innlevert veiledningsavtale skal alltid undertegnes av veileder
- b) Ved permisjon lengre enn ett år for 60 studiepoengs oppgaver og lengre enn et halvt år for 30 studiepoengs oppgaver kan programstyret i samråd med veileder vurdere om det gis en ny oppgave.
- c) Ved permisjon vil det ikke gis veiledning i arbeidet med masteroppgaven. Dersom det innvilges permisjon fra studiet under arbeidet med kort masteroppgave, skal oppgaven stoppes. Det skal da gis ny oppgave når permisjonen er slutt.

#### **Deltidsstudium**

Deltidsstudium med minimum 50% studieprogresjon kan innvilges etter begrunnet og dokumentert søknad til programstyret. Deltidstudium kan innvilges på bakgrunn av annet arbeid eller vilkår i Forskrift for studium §5-2 om permisjon. Det kreves skriftlig dokumentasjon. Programstyret avgjør om søknaden kan innvilges.

Deltidsstudium for hele masterstudiet kan bare innvilges ved valg av 60 studiepoengs oppgaver. Ved 30 studiepoengs oppgaver kan deltid normalt bare innvilges for pensumdelen av studiet og før oppstart av masteroppgaven.

#### **Utsatt studiestart**

For 2-årige masterprogram innvilges utsatt studiestart normalt kun på bakgrunn av innkalling til militærtjeneste, fødsel, adopsjon eller andre tungtveiende grunner.

#### **Pause**

Jfr. UiB Forskrift for studium § 5-3 (3) Kan studenter på 2-årige masterprogram ikke få innvilget pause. Med mindre noe annet er regulert i studieplanen for det aktuelle studieprogrammet er det ikke mulig å søke om pause de fire siste semestrene på integrerte masterprogram.

#### **Ikke levert eller stryk**

Hvis en masteroppgave gis karakter F/Stryk og ekstern og intern sensor vurderer enstemmig at denne karakteren ikke vil kunne justeres opp ved presentasjon og diskusjon av oppgaven skal kandidaten ikke gis adgang til avsluttende presentasjon av oppgaven.

En masteroppgave med karakter F kan jfr. §8-1 i UiB sin studieforskrift leveres på nytt én gang. En masteroppgave med bestått resultat kan ikke leveres på nytt. Frist for ny innlevering er innen 6 uker for oppgave på 30 studiepoeng og innen 3 måneder for oppgave på 60 studiepoeng.

Hvis en masteroppgave vurderes til F og den ikke blir innlevert på nytt i omarbeidet form innen fristen, eller hvis oppgaven i revidert form fortsatt vurderes til F, vil studieretten bli inndratt og det må søkes om opptak til nytt masterprogram.

Hvis en masteroppgave ikke blir levert innen fristens utløp og det ikke foreligger innvilget søknad om utsatt frist, vil studieretten bli inndratt. Studenten må da søke opptak til nytt masterprogram. Ved nytt opptak må studenten velge en oppgave som faglig er forskjellig fra den oppgaven som ikke ble levert.

### **Masteroppgaven**

Masteroppgaven skal være tidsbegrenset. Tidsbegrensingen skal være i samsvar med masteroppgavens arbeidsomfang (antall studiepoeng). 30 studiepoeng tilsvarer 20 ukers arbeid og 60 studiepoeng tilsvarer 40 ukers arbeidsomfang.

### **Forlengelse**

Etter innlevering av veiledningsavtale kan det søkes om forlengelse på visse grunnlag.

- a. Fravær som definert i [Forskrift om studium ved Universitetet i Bergen](#) § 5- 2 Permisjon og § 5-5 Gyldig fravær, med tilhørende krav om dokumentasjon gir rett til forlengelse.
- b. Fravær må være av et omfang på minst 14 dager før tiden forlenges (spredte enkelte dager summeres normalt ikke).

Etter innlevering av veiledningsavtale kan innleveringsfrist i tillegg forlenges etter søknad til programstyret på grunnlag av b.-d. Søknad om utsatt innlevering skal avklares med veileder og leveres så snart som mulig, og senest 2 måneder før innleveringsfrist. Det kan søkes om forlengelse maks tre ganger, men til sammen ikke mer enn 6 måneder.

- c. Uforutsette problemer med masterprosjektet som skyldes forhold utenfor studentens kontroll.
- d. Faglige grunner, for eksempel ved engasjement i faglig relevant arbeid, prosjekt, utenlandsopphold (utenom organisert utveksling) eller faglig relevante studier utenom programmet. Det kan gis inntil 3 måneders utsettelse.
- e. Arbeid som undervisningsassistent.. Undervisningen må være av et samlet omfang på minst 1 måned (20 arbeidsdager) før tiden forlenges. Omfanget av forlengelsen blir beregnet på grunnlag av avlønningsmodellen for undervisningsassistanse. Det kan gis inntil 3 måneders forlengelse grunnet undervisning.

Det kreves skriftlig dokumentasjon eller redegjørelse, samt en plan for fullføring ved søknad om forlengelse. Alle søknader om utsettelse av innlevering undertegnes av både student og veileder. En slik søknad forutsetter at student og veileder er enige om veiledningsformen fram til den nye fristen. Programstyret kan innvilge eller avslå søknaden. Om nødvendig kan programstyret kalle inn til en samtale mellom student, veileder og en representant fra programstyret.