

# MOL202 Eksperimentell molekylærbiologi

## Emnerapport 2014 vår

### Praktisk gjennomføring

Undervisning: Det ble holdt seks forelesninger på 60 minutter hver, og en spørretime på 90 minutter. I tillegg var det syv kollokvieøvelser på om lag fem timer hver.

Undervisere: Forelesningene og spørretimen ble holdt av emneansvarlig professor Mathias Ziegler, professor Kari Fladmark, førsteamanuensis Aurélie Lewis og universitetsstipendiater Renate Skoge og Øyvind Strømmand. Laboratorieøvelsene ble ledet av Mathias Ziegler, Aurélie Lewis og Kari Fladmark, og assistert av undervisningsassistentene Signe Værv, Sylvia Varland, Renate Skoge, Punit Bhattahan, Fatemeh Mazloumi Gavvani, Hanzhen Wen, Øyvind Strømmand og Rhian Morgan.

### Strykprosent og frafall

Kandidater	Totalt
Oppmeldt	37
Møtt	36
Bestått	35
Stryk	1
Strykprosent	3 % (av møtt)
Studiepoengproduksjon	350

### Karakterfordeling

A	B	C	D	E	F	Gjennomsnittskarakter
5	7	13	8	2	1	C

### Studieinformasjon og litteratur

Studieinformasjonen ble lagt ut på Min Side. Pensumlitteratur var tilgjengelig på Studia.

## Oppsummering av studentevalueringen

### Deltakelse i undersøkelsen

Undersøkelsen ble sendt til 37 studenter, og 16 svarte (43 %). 87 % av respondentene er bachelorstudenter i molekylærbiologi (de fleste i andre studieår, men noen også i tredje).

### Forkunnskaper

For å ta MOL202 må man ha fullført MOL100, MOL200 og laboratoriekurs i kjemi (eller tilsvarende).

Studentene ble spurt om hvor relevante de synes disse forkunnskapskravene er. De svarte som følger: Svært relevant 25 %, til dels relevant: 44 %, middels relevant: 38 %. Ingen syntes forkunnskapskravene er irrelevante.

På spørsmål om de savnet forkunnskaper svarte én student at hun/han gjerne skulle hatt bedre kunnskaper om å skrive rapport og kjennskap til gode kilder til teorien i rapporten. En annen student svarte at hun/han fikk ok kunnskap fra journalene, men at veilederne ofte hoppet rett i det vanskelige uten å forklare forkunnskapen til dette.

## Undervisning og veiledning

Kommentarer til om man savnet veiledning i laboratoriet:

- En del nøkkelpoenger ble ikke nok fremhevet, sikkert fordi underviserne syntes det var opplagt. Likevel er det viktig å huske på at dette er det første laboratorieemnet mange av oss har i molekylærbiologi.
- Ja (alle utenom SDS)
- Nei
- Ja. Lite organisert veiledning, men samtidig for dårlig tid. Hadde kanskje hjupe med ein person ekstra på labben. Forstår at dette kan vere problematisk med tanke på relevante og lærerike forsøk, samt økonomi.
- Relativt god veiledning. Noen var flinkere enn andre.
- Varierte svært mye. Veilederne tok mye for gitt, selv om man aldri har vært på en molekylær lab før.
- Kommentarer til om man savnet tilbakemeldinger på rapporter handlet i stor grad om at det ikke var noen mal for hvordan rapportene skulle være. Studentene opplevde at de forskjellige underviserne rettet og la vekt på forskjellige ting. I tillegg var tilbakemeldingene mangelfulle og studentene fikk lite ut av dem. Aurélia sine tilbakemeldinger trekkes fram av flere som svært utfyllende og lærerik.

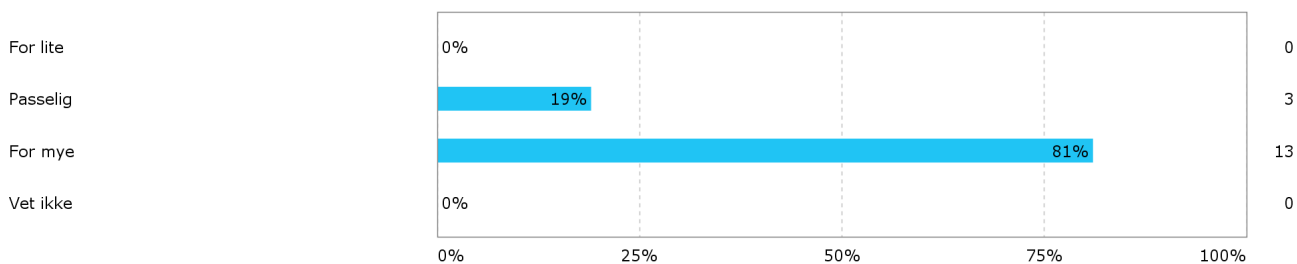
Kommentarer til om studentene har savnet noe annet i undervisningen:

- Mer koordinerte veiledere.
- Hjelp til å skrive den første rapporten (for eksempel en spørretime eller lignende).
- Bedre veiledning for rapportskrivning i starten av kurset.
- Mal for retting og karaktersetting av rapporter.

## Arbeidsmengde

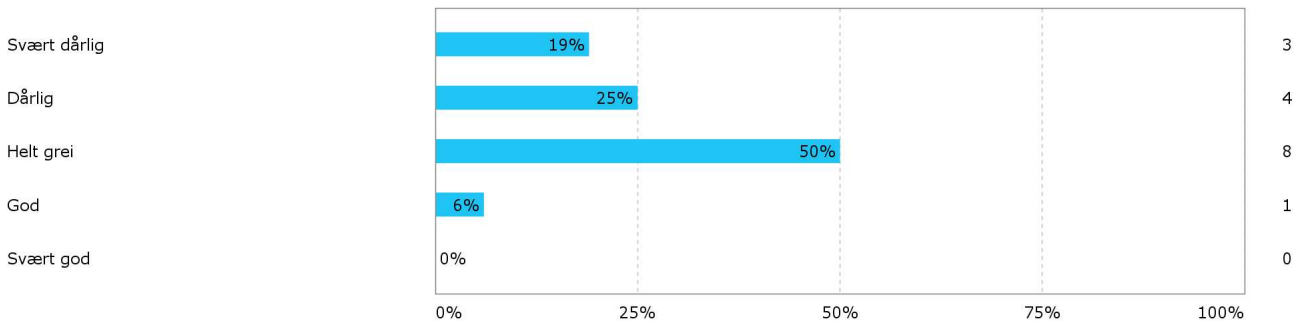
På spørsmål om hvor mange studiepoeng de synes emnet kvalifiserer til, svarte studentene i gjennomsnitt 16 studiepoeng.

Spørsmål: «Hva synes du om mengden obligatorisk aktivitet i emnet?»



## Kurshefte og lærebok

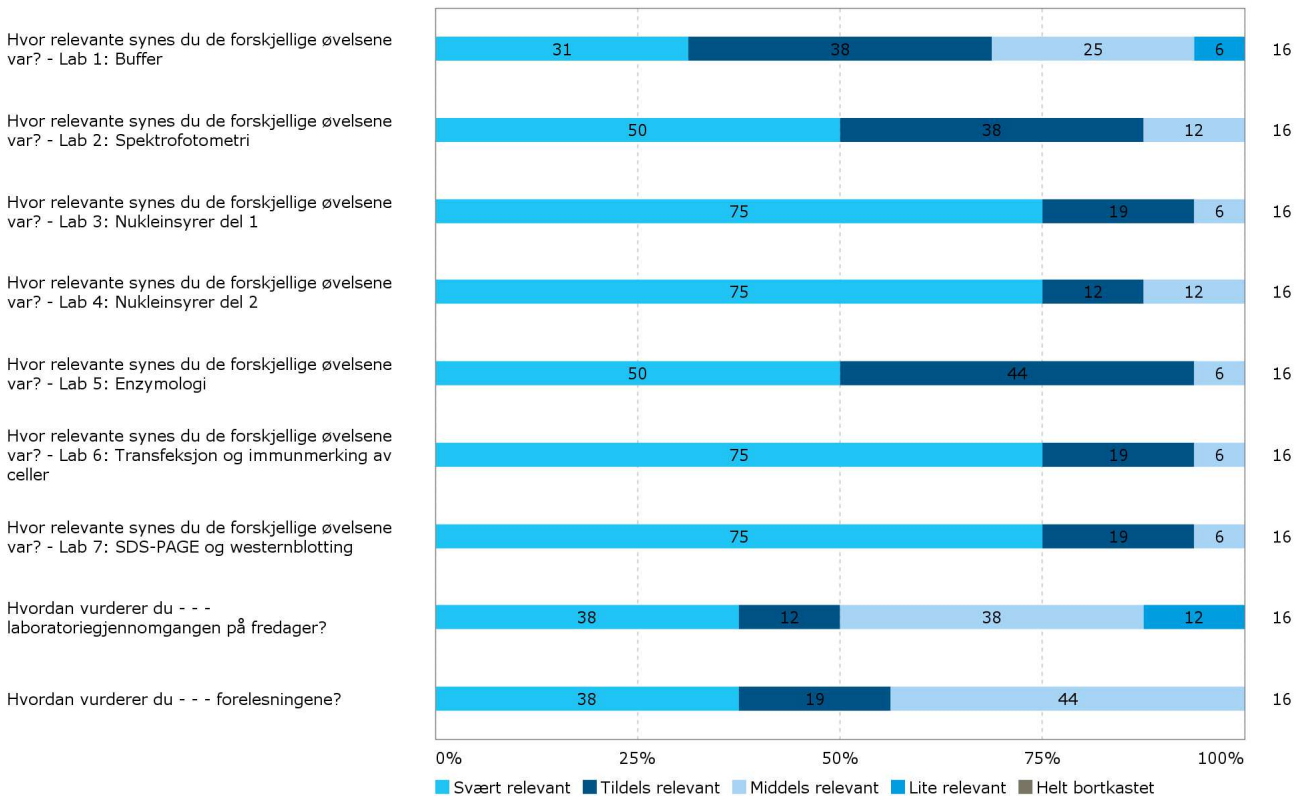
Spørsmål: «Hva synes du om læreboken?»



Kommentarer til læreboka og kursheftet handlet i hovedsak om at kursheftet er bra, men at det kunne vært litt mer utdypende. For eksempel gjelder det transfeksjon og ummunoblottingsøvelsen, hvor det etter forsøkene ble fortalt at de ikke hadde brukt samme fluoriserende stoff mot samme proteiner. Kursheftene kan med fordel oppdateres for de inneholdt en del feil eller forvirrende oppsett. Ifølge respondentene er læreboka god på noen områder, men utdatert på andre. Det var vanskelig å løse når kursheftene ikke kunne brukes som kilder i rapportene, når det var vanskelig å finne tilsvarende informasjon i læreboka.

75 % av respondentene oppga imidlertid at de fikk god nok informasjon i kursheftet, mens 25 % mente informasjonen ikke var god nok.

## Laboratorieøvelser



I gjennomsnitt synes 90 % respondentene at laboratorieøvelsene er svært eller til dels relevante. Mest fornøyd er studentene med laboratorieøvelsene Nukleinsyrer del I og II, transfeksjon og immunmerking av celler og SDS-PAGE og westernblotting.

50 % av respondentene vurderer laboratoriegjennomgangen på fredager som svært eller til dels relevant, mens 57 % vurderer forelesningene som svært eller til dels relevante.

### Semesteret som helhet

Studentene ble spurt om hvilke emner de tar i tillegg til MOL202 dette semesteret. 75 % tar MOL201, 38 % tar MNF110, og ellers er det 1-2 stykker som tar KJEM110, KJEM130, KJEM202 og FARM236.

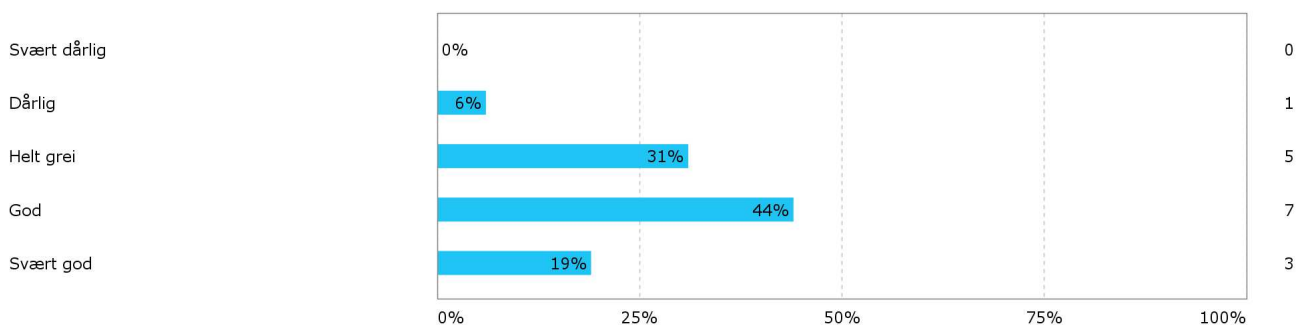
Vi spurte også hvordan det har fungert å ta emner ved siden av MOL202, med tanke på arbeidsbelastning, tidsbruk, organisering av timeplan etc. Under følger et utdrag/oppsummering av svarene:

- Arbeidsbelastningen har vært svært stor. De andre emnene blir nedprioritert.
- Selv bare med ett emne i tillegg til MOL202, har semesteret vært krevende.
- Rapportskrivingen bør forenkles, og informasjonen som gis kan være mer samstemt.
- Får tid til de andre emnene først etter at laboratorieøvelsene i MOL202 er ferdige.
- Timeplanmessig har det fungert fint – bortsett fra noen kollisjoner med KJEM202.
- Krevende å ta MOL202 og MOL201 samtidig.
- Vanskelig å finne valgemner som passer sammen med MOL202.
- MNF110 går fint an å ta sammen med MOL201 og MOL202. Flere forelesninger kolliderer, men det gjør ikke noe.

### Forventninger og generell oppfatning av emnet

69 % oppgir at emnets mål og innhold samsvarer med forventninger de hadde på forhånd. De resterende respondentene fordeler seg mellom «nei» og «vet ikke».

Spørsmål: «Hva er din generelle oppfatning av labkurset?»



### Kommentarer til emnet som helhet

- Kurset tar altfor lang tid, og det forventes altfor mye i rapportene. Karakterene gjør at man må legge enda mer arbeid i rapportene enn de må ha gjort før, i tillegg til at det bare blir noe negativt da det ikke gjør annet enn å trekke ned den totale karakteren.  
De tre første rapportene hadde vi ingen mulighet til å forberede oss, da vi fikk rapportene tilbake etter leveringsfristen for den tredje.  
Øvelsene var bra, men synes det legges for mye vekt på rapportene. Burde ikke være forventet at man skrev 30 sider på en rapport
- Kurset burde være 20 poeng, eller forvent mindre av rapportene. Dårlig at dette kurset skal ødelegge for andre fag.

- Mye info som ble gitt på laben ble ikke gitt i plenum, slik at det til tider bare var noen få som hadde fått med seg et viktig poeng/beskjed. Her var Aurélia super. Hun samlet alle sammen og gikk igjennom prosedyren slik at alle fikk de samme beskjedene. En siste ting er at prosentandelen på laben og eksamen er feilfordelt, etter min mening. Rapportskrivingen tok veldig mye tid og krefter, selv om den bare teller 30 %. På grunn av denne har jeg ikke fått fokusert så mye som jeg hadde ønsket på mine andre to fag og det er det virkelig ikke verdt når de nesten ikke teller på den endelige karakteren. I tillegg vil jeg si at et så omfattende fag bør være på 15 studiepoeng.
- Forelesninger av studentene på fredagen var en dårlig løsning. Det krevde at enda mer tid måtte settes av til MOL202, og tok ikke hensyn i det hele tatt til at studentene har flere fag. Åpen diskusjon av øvelsene på fredagen hadde vært bedre, der foreleser gjerne kan forberede spørsmål og problemstillinger til øvelsen!  
Arbeidsmengden må reduseres dersom emnet skal være 10 studiepoeng. Og A må være oppnåelig på laben.. Tiden faget tar er rett ut urimelig og lite hensynsfullt fra fakultetet sin side.
- Labkurset har vært veldig lærerikt og kjekt, men for tidskonsumerende i forholdt til studiepoeng sammenlignet med andre fag med tilsvarende studiepoeng.
- Forventningene til de som holdte lab, særlig stipendiatene, var urealistiske når det gjaldt hvor mye folk skulle kunne fra før og hvor gode rapportene burde være.
- Svært godt emne, men med til dels overveldende arbeidsbelastning.
- Synes det var alt for mye og strengt med obligatorisk. Skjønner at labdagene må være obligatoriske, men unødvendig at fredagene var det. Spesielt gjennomgangen, siden det bare var repetisjon og unyttig om man ikke hadde noen spørsmål. Synes også at de var utrolig strenge på rapportene, og det var utrolig mye arbeid med tanke på at det skal være et 10 studiepoengsemne. Er veldig uheldig for oss å bli vurdert med karakter på de første rapportene, når man ikke en gang fikk tilbakemelding før den neste rapporten leveres inn. Dermed blir tre av seks rapporter vurdert med karakter uten at man egentlig vet hva som forventes. Var også veldig vanskelig å forholde seg til når alle hadde ulike forventninger. Noen ganger rettet også to personer halvparten av rapportene hver, og den ene var strengere enn den andre.
- Det å være på laben var lærerikt og litt krevende, noe eg mener det skal være. Problemet var rapportene etter labdagene var over. Rapporten var problematisk.
- Har lært veldig mye nyttig, og merker at teorien sitter mye bedre etter å ha utført forsøk i praksis. Men svært vanskelig å ha i tillegg til to andre krevende fag.
- Selve eksperimentene burde være mye mindre omfattende, slik at de ikke overgår slutt-tidspunktet som er satt til kl. 1600.

### **Kommentarer fra emneansvarlig**

Dette emnet er utfordrende for både studenter og lærere. For mange studenter er dette deres første møte med praktisk molekylærbiologi. For lærerne er det utfordrende å etablere en hensiktsmessig balanse mellom illustrerende (og artige) eksperimenter, og elementære, men svært viktige, teknikker.

Studentgruppen består stort sett bare av bachelorstudenter i molekylærbiologi, men i år var det hele 10 studenter (30 %) som kom fra andre studieprogram og som hadde mer praktisk erfaring fra laboratorium, og da er det vanskelig å gjøre emnet optimalt for alle. Dette synes å gjenspeile seg i evalueringen og er relativt vanlig i praktiske emner.

Det var gledelig å se at de fleste studentene var svært motiverte og satte pris på lærernes engasjement.

Problemer som dukket opp underveis ble åpent diskutert og de fleste studentene forsøkte selv å bidra til å finne løsninger. De få som forble mindre konstruktive bør huske på at emnets formål er ikke å forpurre livet til studentene, men å utstyre studentene med solide praktiske kunnskaper.

Det er tilsynelatende konsensus om at arbeidsmengden er for stor sammenlignet med de 10 studiepoengene emnet gir. Denne oppfatningen deles av både studenter og lærere, og det vil bli tatt opp i Programstyret. Noen elementer kan fjernes fra emnet for å lette arbeidsmengden, imidlertid vil store kutt ikke være formålstjenlig.

Some notes regarding the students' comments:

A major issue is the lab reports. We will have a lecture set aside to go through the report writing from next year on. This will most likely be a very useful change. It needs to be said though that there seems to be a misperception of the actual outcome: First, the rating (grading) of the reports increased steadily over the entire course from 68% to 78% on average. These numbers correspond to C and B, respectively (again, on average!). These are, in fact, very good numbers! Given that – on a consensus vote with the students – the two worst graded reports for each student were not counted in the final evaluation, the grades for the reports were better than the written exam. It is also interesting to note that Aurélia has been named several times for giving excellent advice and guidance. Indeed, we are very proud of having such a talented teacher in the Department. Nevertheless, the average grades for the reports on her part were not the best (third overall). So, it seems important to not only consider the "perceived" result, but also the actual numbers. That is, most reports were not bad from the very beginning and it is a bit unclear why most students apparently had the impression they were bad.

Friday lectures and concluding sessions. As always, some students may find them less useful than others. However, it is not only theory that is being explained in these lectures, but also practical aspects directly relevant to the lab work the next week. Therefore, it should be obvious that this is an essential part that has to be attended by all students. The summaries of the practical work on Fridays, having small groups of students present small parts, have proven to be far better than a general discussion without these contributions. One cannot expect all students to be prepared to all parts on that day. Therefore, just a general discussion would inevitably have little use. In fact, this procedure has helped a lot to improve understanding and thereby the quality of the reports.