

# MOL221 Eksperimentell molekylærbiologi I

## Emneevaluering vår 2021

### Praktisk gjennomføring:

**2019 og 2020:** Fire praktiske laboratorieøvelser (3X12 timer fordelt over tre dager hvorav siste dag kjøres en gjennomgang av øvelsen). En dag (6 timer) praktisk bioinformatikk og en dag (6 timer) omvisning på instituttet.

Totalt: 48 timer praktisk laboratoriearbeid

Forelesninger: Det ble gitt forelesninger som innledning til de fire laboratorieøvelsene. I tillegg forelesning i HMS og rapportskrivning.

Gjennomgang: Det ble gjennomført 2 timer gjennomgang av hver øvelse.

Studentene arbeidet i par.

**2021:** To praktiske laboratorieøvelser (6 timer+2x6 timer)

Totalt: 19 timer praktisk laboratoriearbeid

Forelesninger: Det ble gitt forelesninger som innledning til de to øvelsene. I tillegg ble det gitt forelesninger i bioinformatikk, HMS, rapportskrivning og litteratursøk/literaturlitabaser/EndNote.

Gjennomgang: Ingen

*Det lave timeantallet i 2021 hadde to grunner: 1) COVID-19 redusert antall studenter i laboratoriet 2) Pga omlegging i bachelorprogrammet tok både kull 2021 og 2020 kurset samtidig. Noe som reduserte kapasiteten ytterligere.*

### Gjennomføringsgrad:

ARSTALL	Antall kandidater	Antall kandidater be..	Bestått kandidater	Antall kandidater st..	Strykprosent kandidater	Snittkarakter
2019	46,00	42,00	41,00	1,00	2,4%	3,37
2020	62,00	56,00	53,00	3,00	5,4%	2,58
2021	94,00	90,00	83,00	7,00	7,8%	3,39

### Kursinnhold praktisk øvelser:

2019 og 2020: Buffer og spektrometri, enzymologi, gel-elektroforese, (DNA og protein) og bioinformatikk

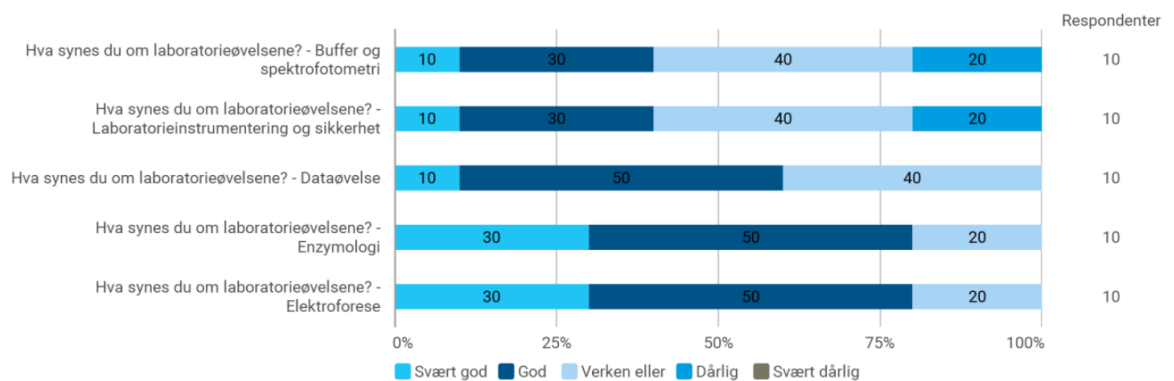
## 2021: Spektrometri, PCR og gel-elektroforese (DNA)

Da kurset er blitt flyttet til første året av bachelorstudiet i molekylærbiologi har vi ønsket å få et mer molekylærbiologisk preg enn tidligere. Enzymologiøvelsen ble derfor kuttet ut i 2021 og vil heller ikke bli tatt inn igjen. Enzymologi dekkes nå delvis inn under spektrometriøvelsen. Nytt i 2021 var en øvelse der studentene utførte genom screenetning av zebrafisk. Øvelsen dekker inn både CRISP/cas9 teknikken, sykdomsmodeller, PCR, bioinformatikk, og DNA gel-elektroforese. Denne øvelsen vil bli utvidet med proteinseparasjon og Western-blotting i 2022 i samråd med MOL222. Det vil ikke bli lagt inn en egen dag for bioinformatikk i 2022. Kun den bioinformatikken som er relevant for øvelsene vil bli gjennomført.

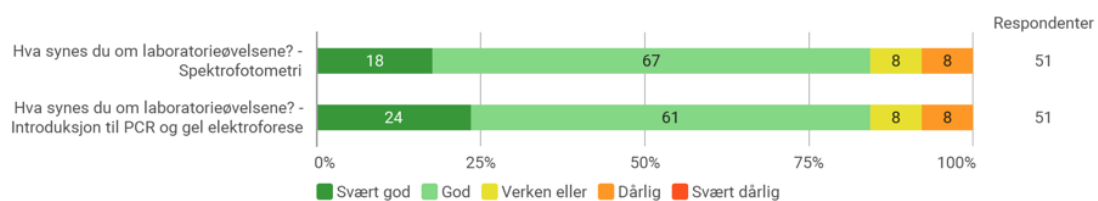
Den teoretisk bakgrunnen for øvelsene dekkes av MOL100, men vil også bli gjennomgått i forkant av øvelsene.

### Studentevaluering av de praktiske øvelsene:

#### 2020:



#### 2021:



Den nye øvelsen «Introduksjon til PCR og gel elektroforese» ble tatt godt imot. I 2021 ble også bufferdelen av øvelsen «Buffer og Spektrometri» tatt ut. Spektrometriøvelsen uten bufferdelen ser ut til å bli bedre mottatt.

### **Rapportskriving:**

Rapportskriving i IMRad format er en viktig del av MOL221. I 2019 og 2020 skrev studentene i par. I 2021 ble første del skrevet i par, men hovedrapporten ble skrevet alene. I motsetning til tidligere blir det ikke gitt karakter på rapporter, men de må være godkjent før eksamen.

Den generelle tilbakemeldingen alle år er at rapportene blir noe ulik rettet. Dette er selvsagt fordi det er flere assistenter sammen med emneansvarlig involvert, noe som er helt nødvendig pga arbeidsmengden. Det blir tatt en gjennomgang med assistenter i forkant, samt at de får eksempler på hva emneansvarlig krever av rapporter. Vi ser at litt kontinuitet i assistenter har en stor fordel. Det største problemet i 2021 var at det ikke ble rom for å legge inn den vanlige gjennomgangsdagen etter hver øvelse. Det var heller ingen tidsmessig mulighet for å legge dette inn seinere. Dette gjorde det veldig utfordrende for studentene å skrive rapporten i 2021. Det er opplagt at det er behov for en egen gjennomgang (2 timer) etter hver øvelse slik man tidligere har hatt.

### **Gjennomføring mht læringsutbytte**

Vi mener at kurset følger alle momenter mht planlagte læringsutbytte. Utfordringen i 2021 har vært at selv om man har vært innom alle tema har man hatt minimalt med tid til hvert av disse i motsetning til tidligere år.

### **Vurderingsform**

Tidligere har rapport blitt inkludert i eksamenskarakter. Nå skal kun rapportene være godkjent før man avlegger en skriftlig eksamen. De to siste årene har det vært gjennomført hjemmeeksamen med tallkarakter. Det er opplagt at hjemmeeksamen fungerer dårlig i dette faget. Det var tydelig under siste eksamen at mange sitter sammen og gjennomfører eksamen. Det blir lagt vekt på at eksamen skal være så laboratorierelevant som mulig-dvs det blir nærmest en praktisk eksamen. Det virker som det er utfordrende for mange av studentene og ikke bare kunne reprodusere teoretisk kunnskap.

## **Særlige utfordringer knyttet til 2021**

Det var stor frustrasjon rundt emnet mht hva som var pensum og relevans til eksamenslesning. Grunnen var nok at pensumet var lite og at studentene rett og slett ikke innså dette. Denne kritikken er ny av året og man forventer at ved full praksisdel vil forvirringen forsvinne. Selv om det ble poengtert hvilke tidligere eksamensoppgaver som var relevante ble det mye forvirring da alle tidligere eksamensoppgaver var lagt ut. Her må vi være mer restriktive i fremtiden og kun legge ut eksamenssett som har vært gitt etter at kurset har vært endret.

Studentene syntes også emneansvarlig og emnet generelt var helt fraværende etter siste øvelse og frem til eksamen. Dette er faktisk nærmere to måneder og er lagt opp slik fordi MOL222 overtar laboratoriefasilitene og frem til eksamenstiden. Dette vil ikke kunne bli endret på. Tidligere har studentene hatt MOL221 og MOL222 i samme semester, noe kun kull 2020 hadde i år. Det bør vurderes om vårsemesteret til første årsstudentene bør legges noe om for at ikke studentene skal få samme «tomme» opplevelsen. Studentene har et ønske om tidligere eksamen.

Det fungerte svært dårlig med zoombaserte forelesninger. Å forelese til svarte skjermer med null spørsmål er lite inspirerende. Studentene er tydelige redde for hverandre. Spørsmål kom først de siste ukene før eksamen-da som mail og sms. Stort sett alle spørsmål rettet seg da i mot hva som var pensum dvs faglige spørsmål var stort sett fraværende.

Forelesningene er obligatoriske og kun et forbredelse til selve øvelsene. Det er derfor svært viktig at studentene deltar på disse før øvelsene og noe forhåndsdeklarerert videoopptak er derfor ikke aktuelt.