

Introduksjon

MOL310 Strukturell Molekylærbiologi består av 1 introduksjon/informasjonsforelesning (2x45 min), 16 forelesninger, workshops og problemløsnings-sessions (opp til 2x45 min), 4 kollokvier/utvidede øvelser (2x45 min), opptil 2 spørretimer (hver spørretime opp mot 2x45 min, alt etter studentenes behov og innmeldte spørsmål). Det tilbys også to uformelle prøveeksamener som alle kan prøve seg på for å se hvordan det står til med grunnleggende kunnskap omtrent midtveis i kurset. En viktig og obligatorisk del av kurset dreier seg om utarbeiding av en skriftlig oppgave (10-15 sider) i samarbeid med andre studenter (grupper på 3-4), og fagfellevurdering ledet av kursansvarlig.

Vurdering: Skriftlig oppgave og peer-review av andres oppgaver, bestått/ikke bestått, men med omfattende tilbakemelding på hver oppgave. Digital eksamen 5 timer, A-F, 100%.

Oppfølging av tidligere evalueringer

Emnet er evaluert med innhenting av data/statistikk/kommentarer fra studenten i 2011, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017, 2020 og 2021, sistnevnte som del av den 3-årige evalueringssyklusen. Emnet er videre evaluert av enansvarlig i 2008-2009 og 2018-2020, samt inneværende år. Kurset får jevnt over gode tilbakemeldinger; for 2020 og 2021 var det noen kommentarer på læreboken, kollokvier og på vanskelighetsgraden av eksamen versus materialet i kurset. Læreboken dette gjelder ble tatt i bruk fra 2018 og håpet var at tilbakemeldingen ville blitt bedre når denne var innlemmet i kurset mhp problemløsning, forelesninger med videre. Problemene har vedvart, så kurset har skiftet tilbake til en mer kortfattet lærebok som gir god oversikt (på bekostning av dybde og detaljer); deler av læreboken fra 2018 er behold der kurset ønsker å gå i dybden. I tillegg bruker kurset Lehninger: Principles of Biochemistry som fundament.

Halvveis i kurset ble studentene bedt om å skrive tre stikkord om kurset. Dette ble så gjort om til en ordskey, se Forsiden og under. Dette gir studenter mulighet til å komme med tilbakemeldinger underveis.

Oppfølgingen av evalueringer har vært gjort på følgende områder: 1) Tilpassing og videreutvikling av kollokvieproblemer; 2) Tilpassing av problemløsningsmaterieell, spesielt forbedring og systematisering av eldre eksamensoppgaver og løsningsforslag; 3) Tilpassing og videreutvikling av forelesningsmaterialet med tanke på gi gode oversikter over lærebok og kompendier; 4) Øke til fanget av foreleserstøttet problemløsning. Dette har nå både dedikerte forelesningstimer og problemløsning integrert i forelesningene; 5) Gjøre arbeidet med prosjektoppgaven lettere for studenter og foreleser ved bedre og mer fremoverlent administrering og veiledning. Dette flyter godt nå, og det er mindre spenning innad i gruppene i den siste iterasjonen av kurset; 6) Tilrettelegge kursets kjøreplan slik at hver forelesning, problemløsnings-session, kollokvium og workshop har et forslag til hvordan studenten kan forberede seg integrert i kalenderen på Mitt UiB. Dette har nå blitt gjort.

Studentevaluering og andre evalueringer

Kurset er generelt vurdert som godt/veldig godt (67% av respondentene, mot 17% som syntes det var dårlig). Dette er i tråd med tidligere år, hvor kurset i hovedsak får gode tilbakemeldinger. De fleste respondenter synes eksamen er vanskelig. Nytt av året er at studentene synes de får for liten *mye* tilgjengelig for eksamen. Den obligatoriske oppgaven blir sett på som tidkrevende og tung, likt av noen (17%), mislikt av andre (17%). De øvrige synes oppgaven er «not so useful». Mange kommentarer fra studenter går på læreboken, at denne ikke er så hjelpsom og har lite eksamensrelevans. Flere synes Ringe and Petsko kompendiet er bedre egnet. Disse kommentarene er ikke ukjente fra tidligere år.

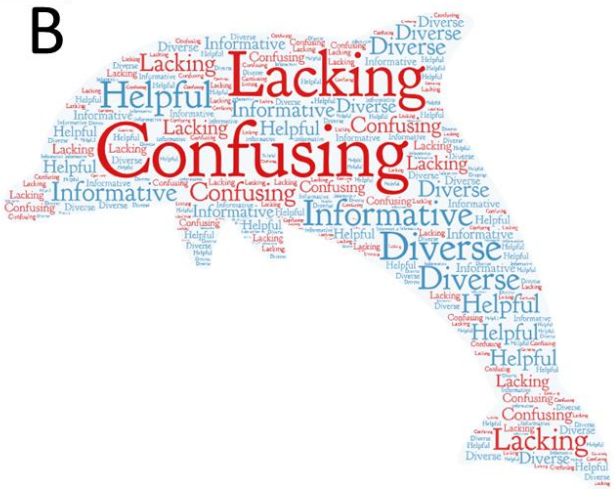
Tilbakemeldinger gjennom semesteret via innsamling av stikkord tyder på at kurset er ansett som godt, men nytt av året er at det mangler litt på organiseringssiden. Det er også ansett som noe utfordrende og

krevenne (se ordsky på dokumentets forside). Det er rom for å strukturere kurset bedre mhp timeplan
kjøreplan. Det sistnevnte er klargjort til neste år. Det er rom for å drille studentene enda mer i
problemløsning.

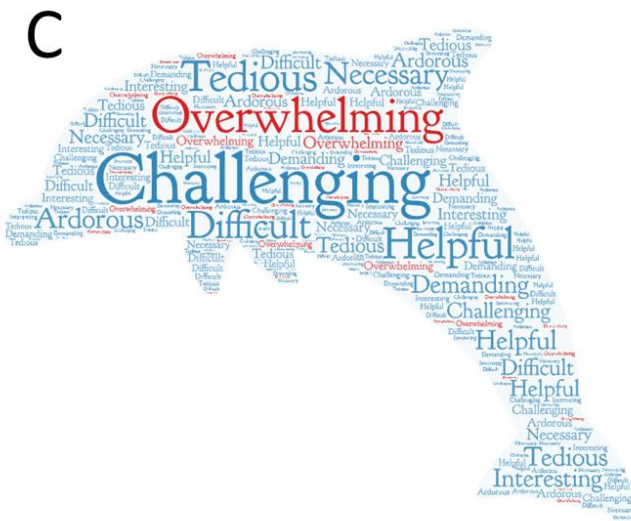
A



B



C



A: Slides, videomateriale og annet material. **C:** Ord-sky om kollokvier. **B:** Ord-sky om kurssets organisering. For ordsky av kurset som helhet, se **forside**.

Erfaringer fra studenter og ansatte som deltar i undervisningen

Kollokvie-leder sier det stort sett går greit å holde kollokviene, men har ikke inntrykk av at alle er forberedte eller at de er aktivt deltagende. Dette kan ha konsekvenser for eksamenssituasjonen, da aktiv og selvstendig jobbing med problemløsning er et must for å gjøre det bra på eksamen. De to foreleserne har bare enkeltforelesninger. Den ene, Thomas Arnesen, oppgir at i alle fall noen av studentene er engasjerte.

Strykprosenten og karakterdistripsjon

Strykprosenten i perioden er 5.3%. Snittkarakteren av de som har bestått er 3, det vil si C. Karakterfordelingen har like mange B'er som C'er (6 av hver), og ikke så mange på A eller D, E. Antall studenter som gikk opp til eksamen vår 2022 var 19.

Fagfelleevaluering

Forrige fagfelleevaluering ble foretatt under en programevaluering (utgitt 2017). Tre hovedpoeng ble bemerket her: 1) Mer moderne metodikk inn i pensum, 2) samt øke fokus på kvantitative aspekter. 3) Begynnelsen av kurset preges noe av repetisjon fra tidligere kurs.

Siden den gang har læreboken blitt byttet ut for å adressere 1-2. Mer metodikk er lagt til, blant annet AlphaFold, Cryo-EM og mange flere metodiske tilnærminger. Kompendiene støtter opp under dette, men studentene har i bestefall et avmålt forhold til Lesk-compendiet. For punkt 3) begynner dette å komme på plass. Studenter blir henvist til repetisjon, videomateriell er tilgjengelig for å dekke dette. I tillegg brukes Lehninger: Principles of Biochemistry som et tillegg som dekker forkunnskaper.

Kurset er modent for en ny fagfelleevaluering. Denne faller som en programevaluering i inneværende år (2022).

Samsvar mellom emnets læringsutbyttebeskrivelse og undervisnings-, lærings- og vurderingsformer

Et tilbakevendende moment i tilbakemeldinger på kurset er gapet mellom forelesninger og vanskeligheten av eksamen. Noen studenter ser også på den obligatoriske oppgaven som lite eksamensrelevant. Mer problemløsning er et ønske.

PyMOL/Python: Studentene lærer Python/PyMOL med relevans for strukturbioologi ved å løse en lengere oppgave som krever bruk av dette programmet; ved å bruke PyMOL i den skriftlige oppgaven og ellers i kurset til problemløsning.

Generiske ferdigheter, samarbeid, kildebruk og skriftlig/ muntlig kommunikasjon: Dette blir ivaretatt spesielt gjennom den obligatoriske, skriftlige oppgaven som studentene samarbeider på.

Problemløsning: Større søkelys på problemløsning år for år på dette kurset. Det bør vurderes å øke organiserte kollokvier fra 4 sessions til 5 sessions, dette er også et ønske fra studentenes side. Det er også problemløsning innpasset i forelesningene på en bedre måte. Stort søkelys på å arbeide med eksamensoppgaver mot slutten av semester, dette kan med fordel spres mer over kursets kjøreplan.

Eksamen tester kandidatene godt i problemløsning, men undervisningen når ikke alle. Den obligatoriske oppgaven dekker langt på vei de generiske ferdighetene. Det er noenlunde godt samsvar, med forbedringspotensialet, mellom læringsutbyttebeskrivelse og undervisnings-, lærings- og vurderingsformer.

Framdrift og opplegg vurdert mot fastsatte mål for emne og program

Studentene får presentert kurset gjennom pensumliste, timeplan, samt en detaljert kjøreplan med punktvis studentorientert gjøremålsliste. Emnets mål, som beskrevet på kursets nettside, blir fulgt opp gjennom kursets progresjon, slik beskrevet over i dette avsnittet. Det er et potensiale i å videre utvikle delmål knyttet til læringsmål som presenteres studentene. Igjen, aspektet «problemløsning» kan styrkes videre, men klare krav og milepæler.

Praksis og arbeidsrelevants

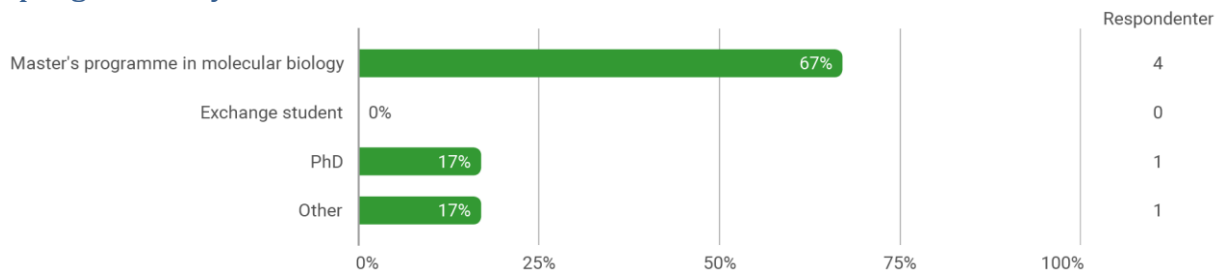
Kursets praksis er i stor grad knyttet til studentenes kollokvier, obligatorisk aktivitet og deltagelse på forelesninger. Kurset gir god trening i viktige generiske ferdigheter (samarbeid, problemløsning, vurdering av andres arbeid), og konkret kunnskap som er relevant for mange av jobbene molekylærbiologer blir ansatt i. Nytt av året er at kurset gir diplomer for beste gruppearbeid og en liten attest for de som trer til som ledere av sin gruppe i gruppearbeidet. Utover dette er det selvsagt et stort potensial for å gjøre kurset mer praksis- og arbeidsrelevant. Arbeidsrelevansen kan helt klart formidles tydeligere, for eksempel med en slide eller to i pausen mellom to halvdelar av en forelesning.

Hovedlinjer i evalueringer er at kurse kan organiseres bedre, at det kan være klarere hvor en finner informasjon om å løse problemer, og at det er sprik mellom forelesninger (som virker enkle) og eksamen (som opplevelse vanskelig). Leselisten og lærebøkene må gjennomgå kritisk til neste kjøring av kurset, og det vil være ønskelig å ha bedre regi på oppgavene som gis parallelt med kurset. Peer-review øvelsen får sprikende tilbakemelding fra studentene, men svarene heller mot at denne øvelsen er likt godt. Kurset er alt i alt godt mottatt, men med forbedringspotensiale.

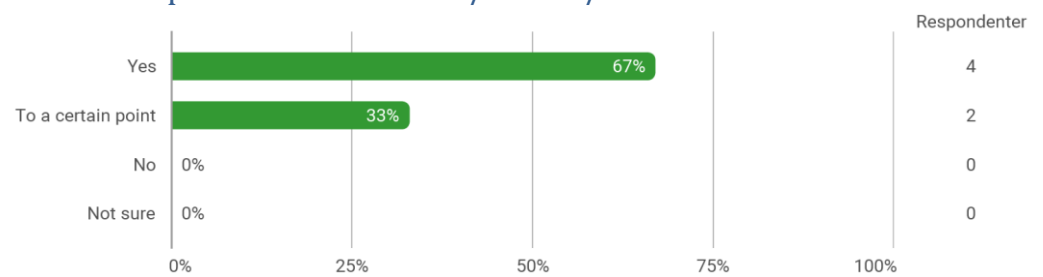
Vedlegg, under: Studenttilbakemeldinger for MOL310, samlet inn Vår 2022.

Student evaluation MOL310 spring 2022

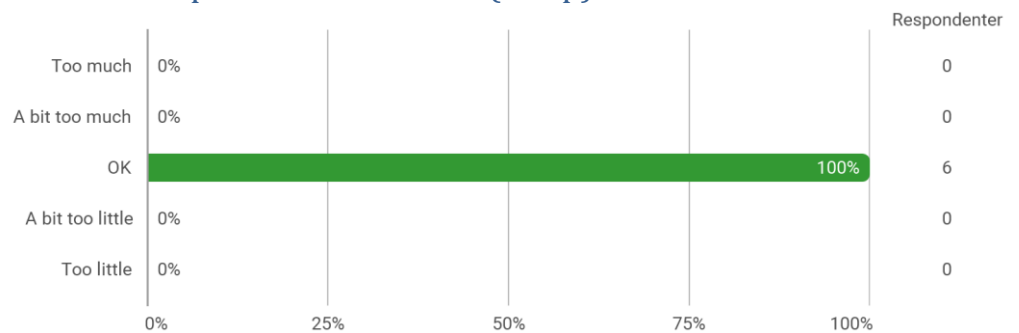
What program are you enrolled in?



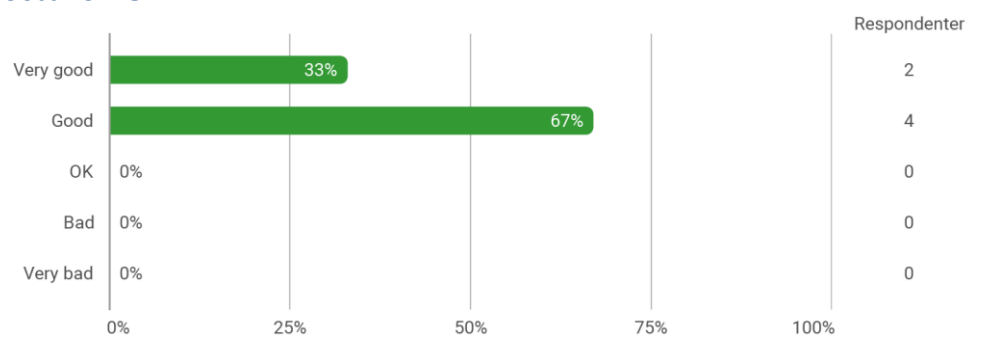
Does the subject fit its description at www.uib.no/course/MOL310?



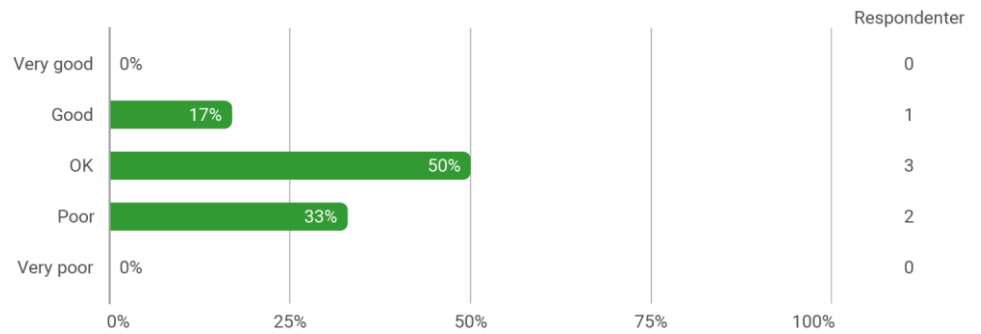
How is the amount of work compared to the credits (10 sp)?



The contact with the lecturer is



What do you think about the text book?

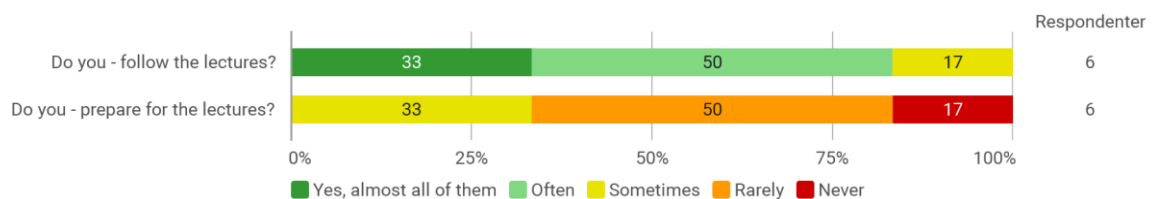


Do you have any comments on the book?

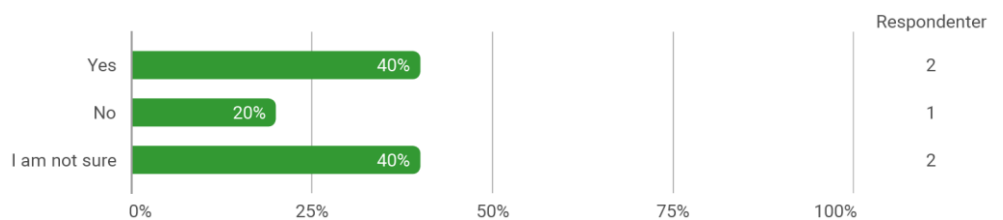
- It was not one book but three books and the topics were scattered unevenly between the three books. It would be "easier" for students to have a clear idea about which textbook to refer to for individual topics, this was inconsistent this year. Some topics referred to specific chapters of specific books, but in some cases, those references changed based on editions, and in some cases, there was no reference of which books to refer to for specific topics.

The books were pretty nice though!!

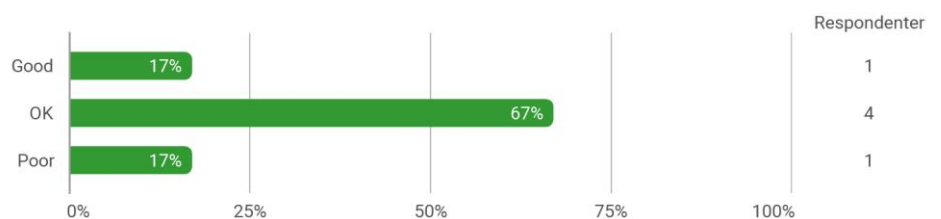
- The book does not explain things well enough in many places, and so it is mostly helpful for review, and not learning new concepts. Also the figures are poor.
- Did not use the textbook.
- About the Ringe&Petsko book, I found it lacking a lot of information. It gives facts but it normally does not give explanations on why is it a certain way or how is it understood like this.

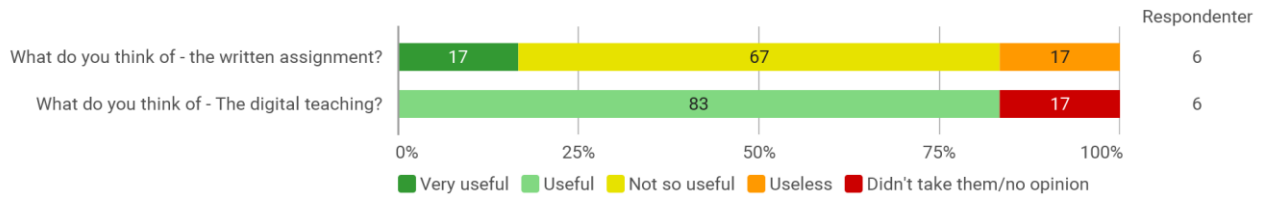


Do you learn more when you prepare yourself compared to when you do not prepare yourself?

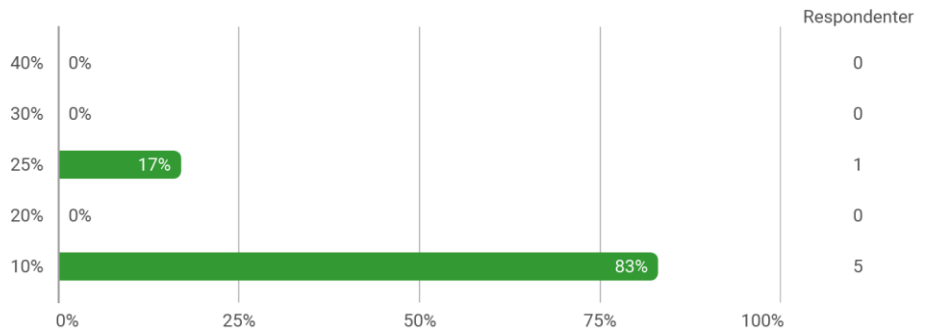


How is the structure of the lectures?

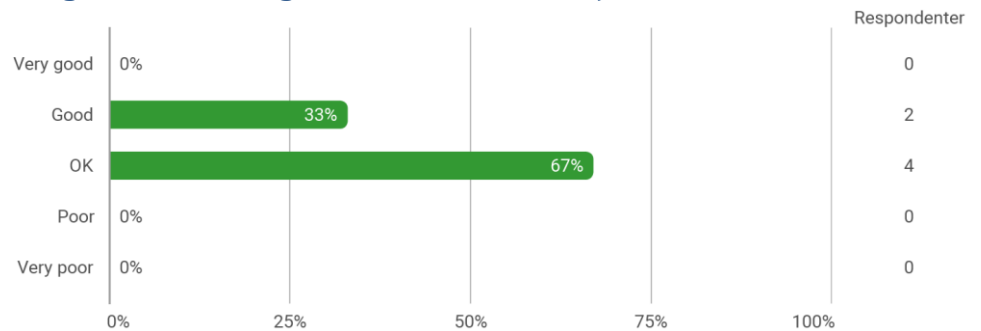




How many percent do you think the mandatory written assignment should count?



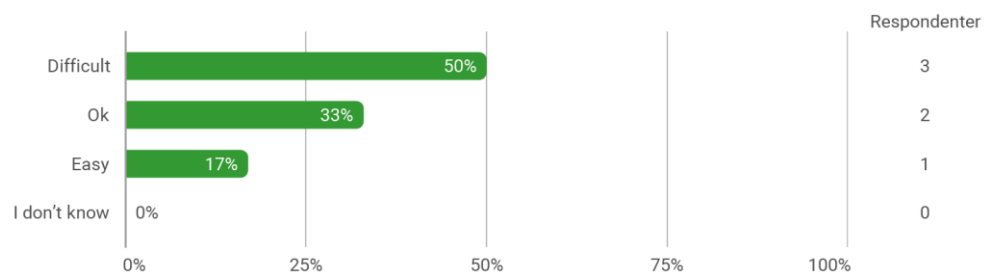
How did it work out taking the course together with other subjects this semester?



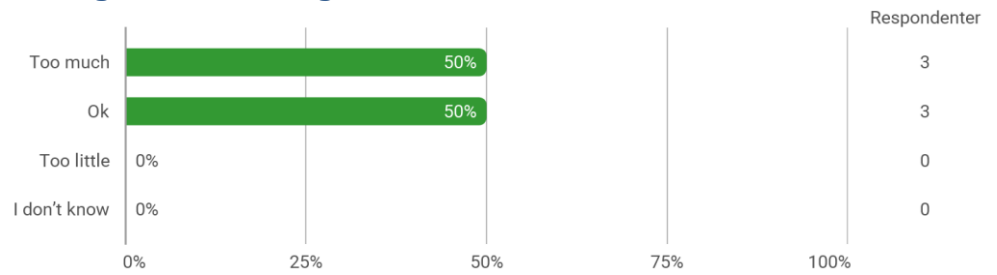
Comments on this semesters work load

- I didn't take any other course this semester but it worked out okayish with my Ph.D. schedule.
- Workload was fine. Could had been less focus on written assignment and more on colloquiums
- On the written assignment:
You should quit with the student evaluation of the written assignments. I did not feel that the task was taken seriously by the groups that read my paper and the comments received were rude and not productive.
- Written assignment: It was quite a lot of work in comparison to what is counted in the overall mark. I would rather do a shorter and individual written assignment.
The colloquium questions were poorly related to the lectures, and it was often difficult to follow.

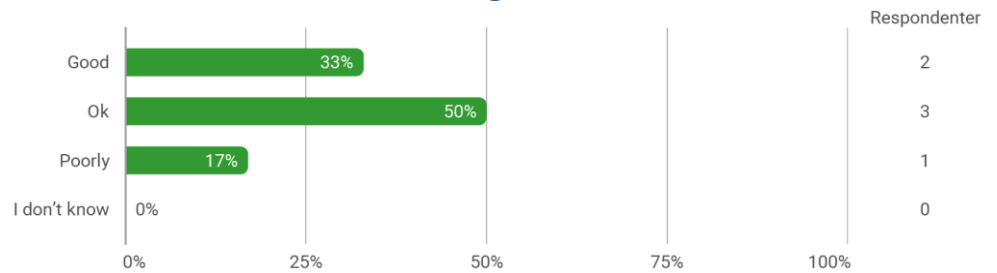
How did you find the final exam?



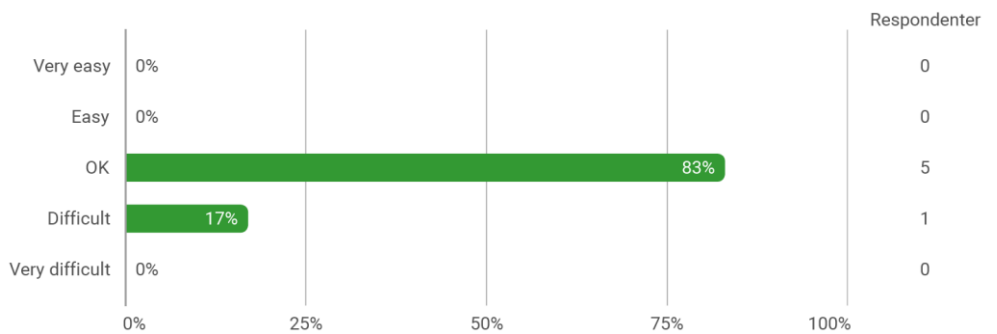
Where the amount of time given for the digital exam..



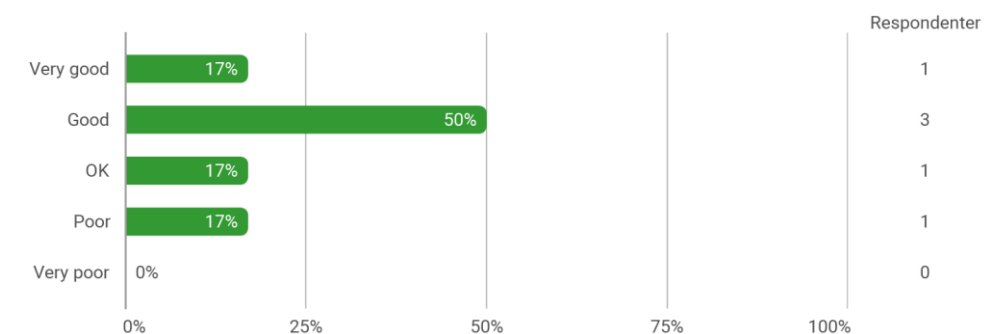
How did the technical solutions work in in the final digital exam?



What do you think about the course?



Overall evaluation of MOL310:



Do you have any other comments on MOL310? Are there any specific parts of the curriculum that are more difficult?

- The exam did not show how the calculation and subtraction of points would be done, so it was extremely difficult to make out which question to answer and which not, because I did not know if I would lose points... Also, the lecturer did not show up before the end of the exam, and when myself and half the class had left, so it was not possible to ask questions about the point system either.
- The Colloquium questions should be double and triple-checked before being set into motion since half the "Solution time" during the colloquia is spent explaining how there was a mistake in the question or how there is a figure missing or how there is an equation missing. This diminishes the value of the exercise and wastes time.

- I feel that the lectures should have been more detailed. They felt mostly like review of concepts we've learned before, but then the exam questions are more detailed and catch you off guard. Also, the written task takes up more time than it is worth, and considering all the writing in other courses (e.g mol300) it seems unnecessary. I feel more focus should have been placed on the thermodynamic side of interactions, as this is the driving force behind everything.
- I think that the course itself is very useful in terms of what I was expecting to learn, but many of the things, especially during the first lectures, were a repetition of very basic biochemistry and molecular biology. Regarding the syllabus, I felt like there was poor connection between the lectures and the topics, which makes it hard for the students to actually relate concepts from different lectures. Also, with the lectures I did not feel prepared enough for the exam, so what I did is practicing a lot of exercises, but I did not learn how to solve most of the problems during the lectures. In previous exams, there were quite a lot of mistakes in the questions so that was extra job to figure out what the question was asking us to answer. I would suggest that if the teacher is uploading previous exams, it would be nice if they could be revised. And I believe the same for the answer keys.

Samlet status

