

Emnerapport 2020 haust

Emnekode: KJEM120

Faglærers vurdering av gjennomføring

Praktisk gjennomføring

Emnet besto av 32 forelesninger à 2 timer og kollokvier (2 timer per uke i 15 uker). Deltakelse i minst 8 kollokvier var obligatorisk. Pga koronasituasjonen skjedde forelesningene i auditorium 1 i samsvar med smittevernregler. I deler av semesteret skjedde alt undervisning digitalt i samsvar med lokale innstramminger i Bergen. Forelesningene ble strømmet og tatt opp og var tilgjengelige en uke etterpå og det var mulig å delta i kollokviene gjennom Zoom, slik at studentene i karantene og de som ønsket ikke å møte opp fysisk kunne også ta emnet.

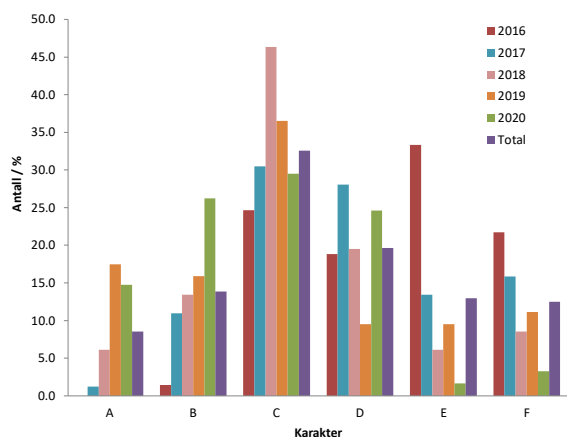
6 frivillige prøvetester ble tilbudt på MittUiB. Studentene kan bruke disse for å teste framgangen sitt. Det ble gjennomført en midtsemestervurdering i oktober som bidro 30 % til karakteren og slutteksamen i desember som tilsvarte de resterende 70 %.

Strykprosent og frafall

66 kandidater møttes til midtsemestereksamen og 61 møtte til avsluttende eksamen; derav 59 fikk bestått. Strykprosenten er 3 % av de som møttes.

Karakterfordeling

Eksamensresultatet viser 9 A, 16 B, 18 C, 15 D, 1 E og 2 F. Gjennomsnittskarakteren er C.



Studieinformasjon og dokumentasjon

MittUiB ble brukt til kommunikasjon med deltakerne. Forelesningsnotater ble lastet opp etter forelesningene (før, mot slutten av semesteret). Ved fysisk undervisning brukes tavlen ofte i forelesninger. Det ble erstattet med bruk av (privat) iPad når undervisning skjedde heldigitalt. Seks prøvetester ble tilbudt på MittUiB for å hjelpe til med etterarbeid av forelesninger og forberedelse til eksamen. En tidligere eksamen ble lagt ut med fasit på MittUiB i begynnelsen av semesteret. Fasit til midtsemestervurdering og avsluttende eksamen ble lastet opp etter eksamen.

Tilgang til relevant litteratur

Housecroft/Sharpe ble igjen brukt som lærebok.

Faglærers vurdering av rammevilkårene

Lokaler og undervisningsutstyr

Auditorium 1 er god egnet for emnet med periodesystemet på veggen.

Andre forhold

Som hvert år er høstsemesteret kanskje litt kort for emnet; det ville være nyttig å undervise emnet i det lengre vårsemesteret.

Faglærers kommentar til student-evalueringen(e)

Metode - gjennomføring

Studentene får tilsendt evalueringsskjemaet 3 uker før eksamen, med svarfrist dagen før eksamen. I tillegg blir det sendt ut inntil to påminninger til de som ikke svarer etter første eller andre utsendelse/påminning.

Kun de studentene som har deltatt på mer enn 25% av forelesninger og kollokvier får oppfølgingsspørsmål om hva de synes om forelesninger/kollokvier. Alle som svarer at de har vært på færre enn 75% av forelesninger/kollokvier får imidlertid forklare hvorfor de ikke har deltatt på flere.

25 av 73 som fikk tilsendt skjemaet (34 %) svarte på emneevalueringen, derav studerer 52 % kjemi. Svarprosent til evaluering er dessverre relativt lav, slik at resultatene ikke nødvendigvis er statistisk relevant.

Oppsummering av innspill

Dette er et fag der det er ikke tilstrekkelig å bare følge forelesningen, men også viktig å lese på egenhånd. Det ble kunngjort allerede i introduksjonen. Man får faktisk best utbytte av forelesningen hvis man har lest kapittelet i boka før forelesningen. Dessverre har andelen av respondentene som oftere har forberedt seg («som regel» eller «alltid») på forelesning falt fra 30 % i fjor til 13 % i år (mens 47 % svarte «av og til»).

I fjor svarte 59 % at fremstilling i forelesningen var «klar» eller «meget klar» (4-5 på skalaen) og 41 % svarte at læringsutbytte fra forelesningen var «høyt» eller «svært høyt», med ytterligere 42 % i midtfeltet. Disse tallene gikk dessverre ned betydelig i år. Om det henger sammen med at det er vanskeligere å følge digitale forelesninger? Livestream av forelesningene i auditoriet ser ut til å ha hatt noen problemer. Studentene foretrakk opptakene eller live-øktene via Zoom. Et stort antall studenter mener at den digitale undervisningen ikke fungerte så bra som fysiske forelesninger.

Andelen som har gjennomgått «alle» eller «de fleste» kollokvieoppgavene på egen hånd var 48 %, mens de som svarte «halvparten» er 24 %. 80 % har fulgt mer enn 75 % av kollokviene – deltakelsen på minst 8 av 14 (57 %) var obligatorisk. 50 % svarer at læringsutbyttet til kollokviene har vært «høyt» eller «svært høyt», ned fra 78 % i fjor. Vi kanskje ser her også en effekt av at kollokviene måtte gjennomføres i stor grad digitalt. Kollokviene og kollokvielederne ble stort sett hyllet i kommentarene.

Som vanlig mener et flertall (70 %) av respondentene at emnet tilsvare mer enn 10 studiepoeng. Fordeling av tidsbruk viser at 34 % faktisk har brukt mer tid enn 13 timer per uke hvis de også deltok i alle forelesningene og kollokviene, mens 50 % faktisk har brukt mindre tid. I gjennomsnitt brukte studentene (i det minste de som svarte på undersøkelsen) dermed nøyaktig så mye tid som tilsvare et 10 stp emne.

Læreboka vurderes gjennomsnittlig. Dette er i tråd med at de fleste utfyllende kommentarer gjelder størrelsen av pensum i emnet, som oppfattes av mange som for stort.

Selv-lesing og kollokviene spiller en viktig rolle i fordypning og gjennomgang av innholdet i emnet, mens forelesningene vil gi kunnskap om den teoretiske bakgrunnen og fungere som en veiviser til hva som er mest relevant. Kommentar «Syns forelesningene ofte er mer abstrakte og kollokviene hjelper veldig.» treffer blinken da.

Ev. underveistiltak

Komplett digital undervisning i deler av semesteret i tråd med Bergen kommunes smittehåndtering.

Faglærers samlede vurdering, inkl. forslag til forbedringstiltak

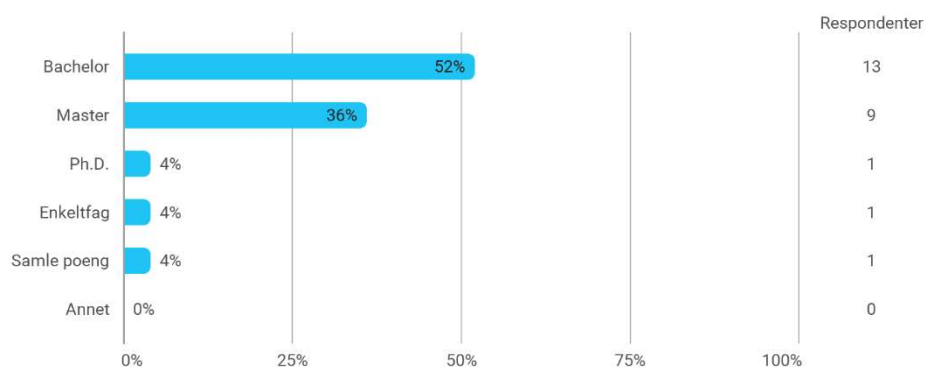
Studentene opplever at pensum er stor, blant annet fordi boka kanskje er litt overveldende. Det kan ikke gjøres mye med det så lenge det ikke finnes noe godt alternativ. I denne sammenhengen er det interessant å nevne at jeg snakket med en tidligere student i romjulen, som nå er utdannet lærer, og han var nå full av ros for boka og informasjonen du kan få ut av den. Noen ting må kanskje modnes litt. Han nevnte også at det var det første emnet hvor han lærte at kjemi ikke bare handlet om å beregne konsentrasjon, pH, etc. ved hjelp av en bestemt formel, men å forstå hvilke stoffer som kan reagere med hverandre og hvilke produkter som kan forekomme, og at man lærer og vurderer hvilke strukturer og egenskaper et stoff kan ha (dvs. utvikling av det vi kaller kjemisk intuisjon).

Det fortsatt slites med forhold i tidsbruk mellom den første delen i boken (atomteori, kjemiske binding og struktur til molekyl og faststoffer, reaksjoner i væskefasen: syre-base, løslighet, kompleksing, redoks) og delen om mer spesifikke kjemien til grunnstoffene. Mye av dette innholdet bør være kjent på forhånd, men erfaringen viser at dette ikke er tilfelle i tilstrekkelig grad. Jeg har derfor økt tiden jeg har viet de første kapitlene i boka de siste årene, for uten dette er de senere delene av kurset enda vanskeligere å forstå enn studentene allerede opplever. Det betyr dessverre at man kommer i tidspress når det gjelder kjemien til elementene i periodesystemet, selv om jeg prøver å fokussere på det viktigste i forelesningen. (Vårsemester vil passer mye bedre til dette emnet.)

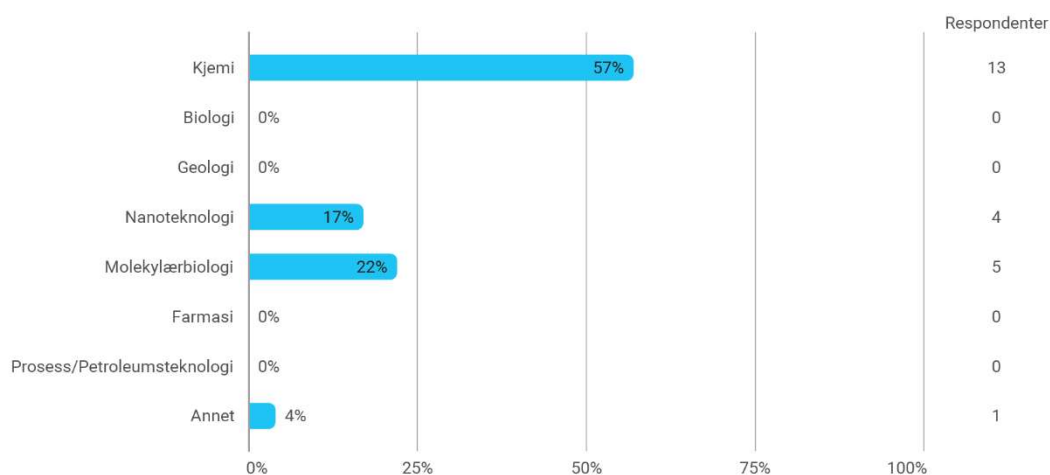
Gjennomsnittlig resultat i uttelling i eksamen gikk opp sammenlignet med i fjor igjen og ligger nå på 68 % av poengene. Mens resultat for flervalgsspørsmålene var omtrent det samme som i fjor, økte uttelling for skriving av reaksjonsligninger betydelig. Mitt kvalitative inntrykk er at det skyldtes at ikke så mange punkter måtte trekkes fra som før fordi indeksene i de kjemiske formlene ikke ble formatert. Endelig. 😊

Når det gjelder digital undervisning, har dette etter min mening hatt en negativ innvirkning på både læringsutbyttet fra forelesningene og kollokviene. Jeg håper vi snart kan komme tilbake til fysisk undervisning.

Hva er formålet med studiet ditt?



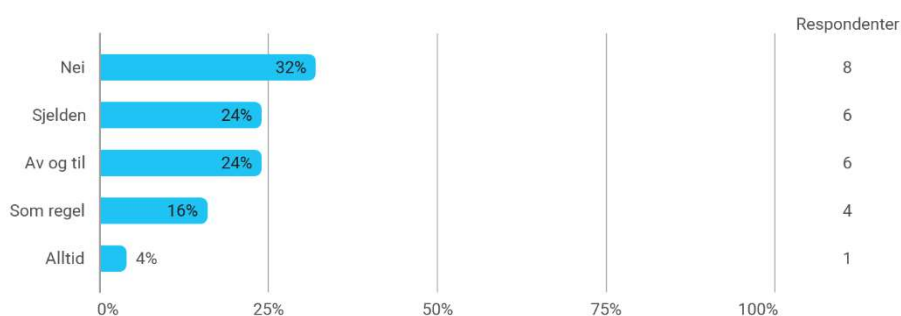
I hvilket fag planlegger du å ta graden din?



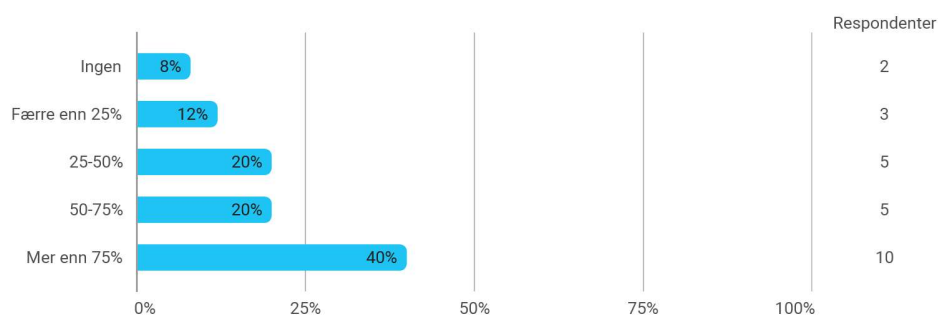
I hvilket fag planlegger du å ta graden din? - Annet

- Matematikk

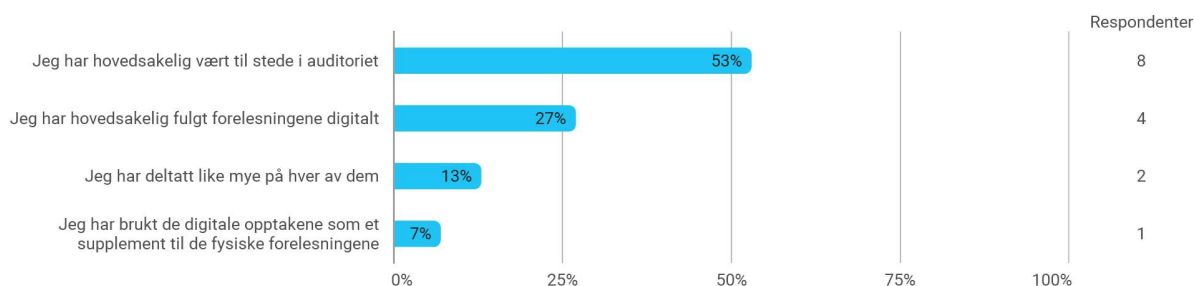
Har du forberedt deg til forelesningene?



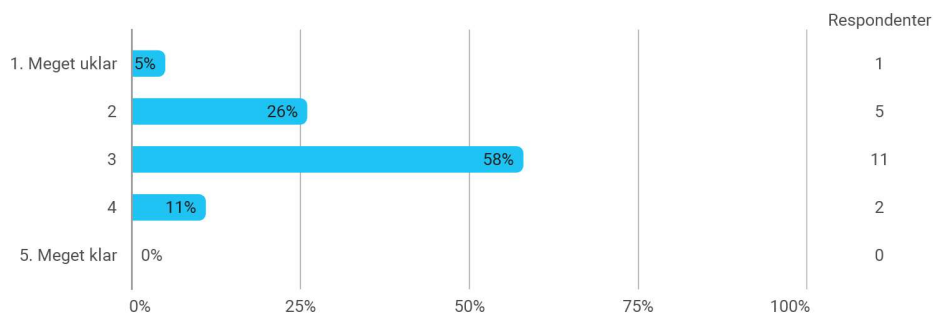
Hvor stor andel av forelesningene har du fulgt?



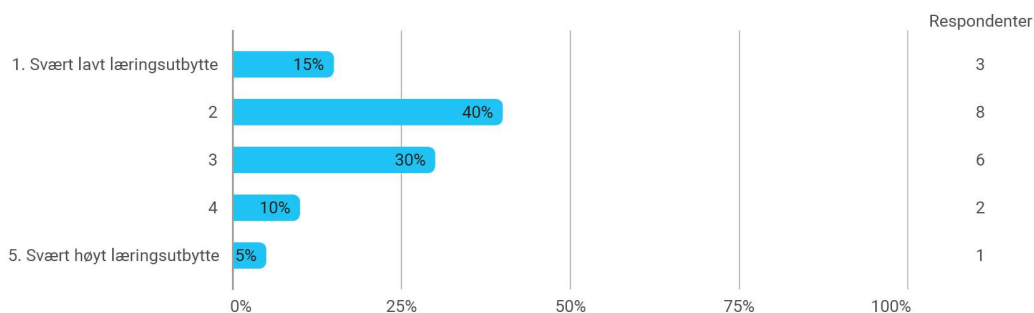
På hvilken måte har du deltatt på forelesningene?



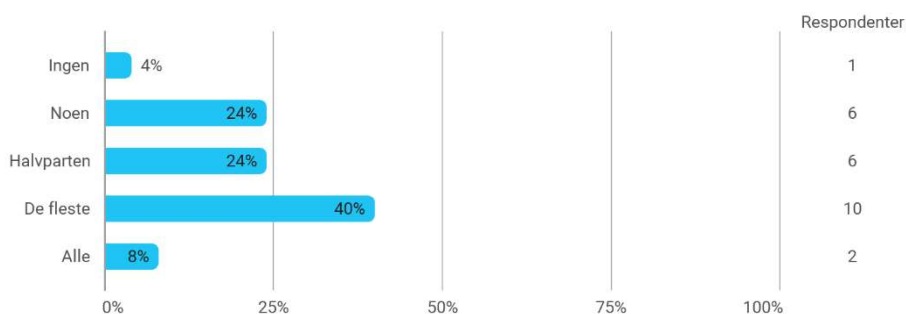
Klarhet i fremstillingen. 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.



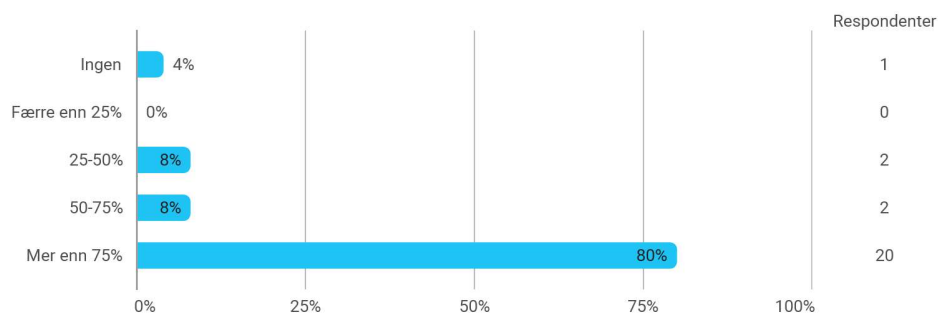
Hvordan har læringsutbyttet av forelesningene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



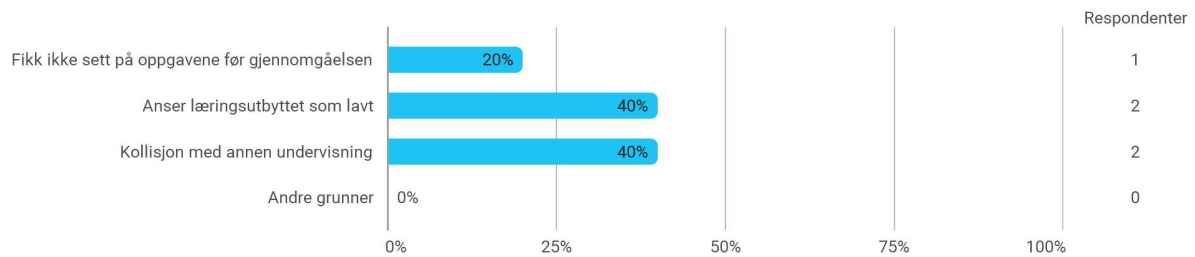
Hvor stor andel av kollokvieoppgavene har du gått gjennom på egenhånd?



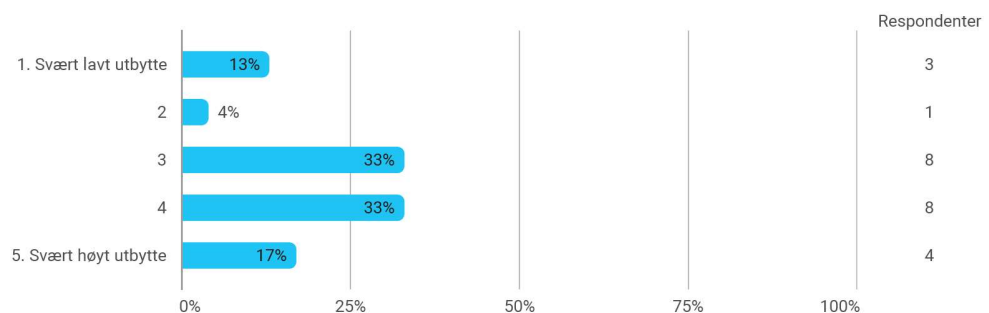
Hvor stor andel av kollokviene har du fulgt?



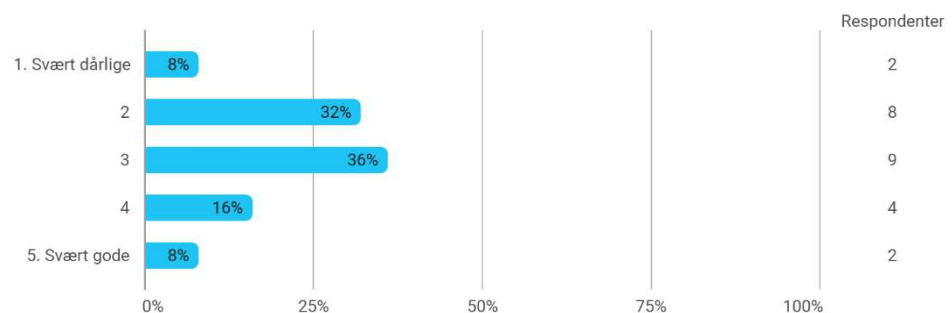
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på (flere) kollokvier?



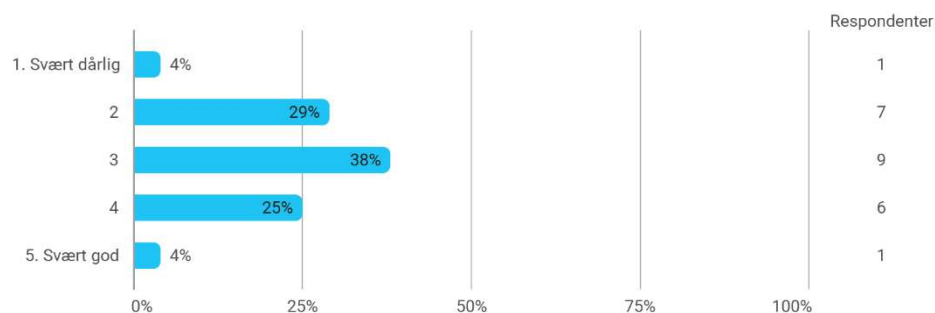
Hvordan har læringsutbyttet av kollokviene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt og 5 er svært høyt læringsutbytte.



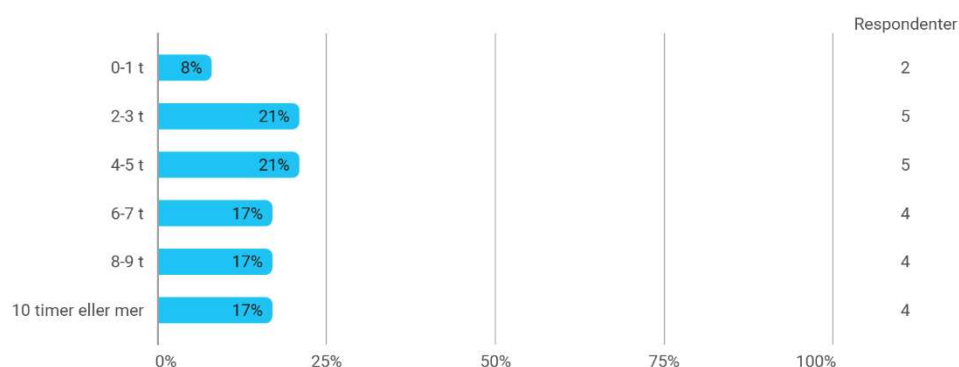
Hva syns du om læreboken/lærebøkene? 1 til 5 der 1 er svært dårlige bøker og 5 er svært gode bøker.



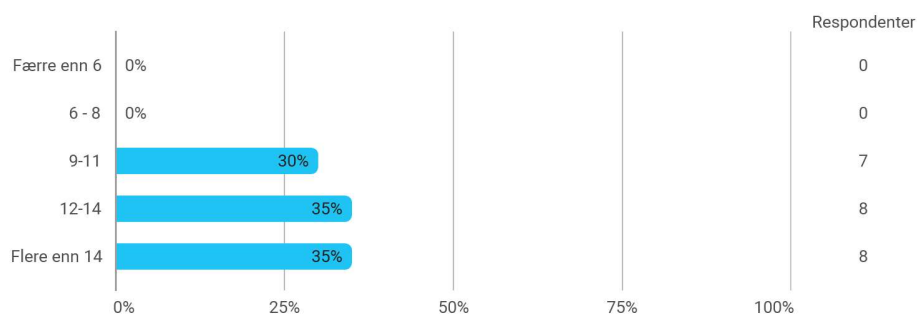
Hvordan har kontakten med undervisningspersonalet vært? 1 til 5, der 1 er svært dårlig kontakt og 5 er svært god kontakt.



Hvor mange timer har du i snitt brukt til selvstudium per uke i KJEM120?



10 studiepoeng skal i snitt tilsvare ca. 13t arbeid (organisert undervisn. + egenaktivitet) pr. uke. Hvor mange studiepoeng mener du dette emnet tilsvare?



Emnerapport KJEM/FARM250, 2020 vår

Faglærers vurdering av gjennomføring

Praktisk gjennomføring

KJEM/FARM250 er et kurs i kvantitativ analytisk kjemi som er felles for kjemi- og farmasistudenter. Den viktigste delen av kurset er 9 laboratorieøvelser. I tillegg er det ni dobbelttimer med forelesninger. Dessverre ble to dobbelttimer rammet av sykdomsforfall og vikar måtte tre inn. Den siste forelesningen ble rammet av stenging pga. tiltak for å begrense COVID-19. Regneøvelser (4) og gjennomgang av tidligere eksamener fra og med 2012 til og med 2019 ble publisert hver tirsdag etter stengingen, med oppfordring til å stille spørsmål i den mellomliggende uken. Det ble stilt sju spørsmål. Det var det 48 studenter som gjennomførte laboratoriekursene. På laboratoriekurset arbeider studentene selvstendig og velger selv når de vil gjennomføre en øvelse. Dette gjør at de i stor grad selv er ansvarlig for egen progresjon.

Strykprosent og frafall

Alle som startet laboratoriekursene fullførte. Av de 32 som var oppmeldt til eksamen i KJEM250 møtte 31 og ingen strøk. Av de 18 oppmeldte i FARM250 møtte alle og 1 strøk. Samlet strykprosent er 2.

Den praktiske gjennomføringen av eksamen ble skjemmet av feil. FARM250 fikk utlevert fjorårets oppgave. Det ble rettet opp så raskt som mulig, men førte til uro og usikkerhet. FARM250 studentene sendte en samlet klage på gjennomføringen.

Karakterfordeling

- KJEM250; 10% A, 26% B, 55% C, 10% D
- FARM250; 11% A, 6% B, 33% C, 39% D, 6% E, 6% F-stryk

Tilgang til relevant litteratur

Læreboken som benyttes er Harris DC. *Quantitative chemical analysis* Daniel C. Harris, Charles A. Lucy. 9th ed. (Lucy CA, red.). Freeman; 2016. I tillegg brukes et laboratoriehefte som er tilgjengelig på Mitt UiB. En engelsk versjon av labheftet er også tilgjengelig. Alle presentasjonene til forelesningene ble lagt ut på Mitt UiB før forelesningsserien startet. Regneøvelser og tidligere eksamensoppgaver og alle løsningsforslag til disse, ble lagt ut på Mitt UiB.

Faglærers vurdering av rammevilkårene

De viktigste rammevilkårene for å gjennomføre kurset er laboratoriefasilitetene og tilstrekkelig personell til å gjennomføre laboratoriekurset på en god måte. Begge deler har vært tilfredsstillende. Laboratorielederne er svært erfarne. Kapasiteten til å rette rapporter og til å gi tilbakemeldinger på disse i de periodene det kommer inn flest rapporter var for lav.

Faglærers kommentar til student-evalueringen

Forelesninger og oppgaveløsning

Slik kurset er organisert klarer vi ikke å la forelesningene om et tema komme i forkant av gjennomføringen av den tilsvarende øvelsen på laboratoriet. Det er en av de viktigste grunnene blant de 17 respondentene til at de ikke fulgte flere av forelesningene. En annen årsak var at de fikk lite eller dårlig utbytte av forelesningene. Noen liker at presentasjonene er detaljerte slik at det går fint å studere dem på egenhånd. Andre liker det ikke. På direkte spørsmål om hvor mange som hadde gått gjennom dagens tekst før forelesning, svarte langt færre bekreftende enn det undersøkelsen viser.

De færreste studentene løste de ukentlige oppgave underveis, begrunnet med mye annet faglig arbeid. Når de ble løst svarer de fleste at de var meget eller svært nyttige for læringsutbyttet.

Laboratoriekurset får som alltid svært gode tilbakemeldinger. 100% svarer at den praktiske delen gir meget eller svært høyt læringsutbytte. Kommentarene går som regel på; veldig hjelpelige og snille, veldig bra oppsatt kurs, veldig flinke, kjekt, tøft og hardt, Utrolig hyggelig personell, laboratoriekurset var gøy og utrolig lærerikt osv. I år fikk de instrumentelle øvelsene bedre tilbakemeldinger enn de våtkjemiske metodene.

Rapportskriving og rapportretting

Dette er delen av kurset som skårer desidert lavest. Læringsutbyttet av rapportering får høy skår, mens tidsbruk og tilbakemeldinger skårer lavt. For de enkle rapportene bruker et stort flertall 2-6 timer på skrivingen. På de fullstendige rapportene svarer flertallet at det brukes mer enn 6 timer. De skriftlige tilbakemeldingene på ikke-godkjente rapporter oppfattes stort sett som negative, selv om det finnes unntak som sier «kommentarene har vært forståelige og begrunnet».

Underveistiltak

Det ble oppdaget underveis at noen av de forenklete rapportene ble rettet og kommentert som om de var fullstendige. Det medførte selvfølgelig misnøye, og ble avsluttet. Alle unntatt en dobbeltime undervisning var fullført med svært vekslende oppmøte før stenging. Deler av den ble etter mye feiling lagt inn i Mitt UiB med lydspor. Oppgaveløsning og gjennomgang av løsningsforslag ble kun tilbudt via Mitt UiB, uten lyd eller bildespor. Det ble vurdert som lite nødvendig med direkteoverføringer, basert bla. på bunnnoteringer på 4 og 7 studenter på ordinære forelesninger.

Faglærers samlede vurdering, inkl. forslag til forbedringstiltak

76 % av respondentene svarer at de har oppnådd fagets læringsmål i meget (11) eller svært (2) stor grad. 18% (3) svarte at de oppnådd målene i stor grad. For 6% (1) synes faget dessverre bortkastet. 4 av de 17 respondentene svarer at de ikke har tilstrekkelig forkunnskaper i statistikk. 3 av 17 svarer at de ikke har oppnådd læringsmålene om statistiske metoder. Årets eksamensoppgaver skilte klart ut fra tidligere oppgaver. Vi mener at de i langt større grad speiler fagets læringsmål og studentenes tids- og ressursbruk enn tidligere. En typisk respondent svarer at 2 timer gikk med til forberedelse til lab.-øvelser, 6-10 timer gikk med til praktisk arbeid og 6-10 timer gikk med på rapportskrivning. Den første oppgaven (50%) av karakteren, gikk ut på å vurdere kvaliteten på en laboratorierapport og kommentere feil og mangler. I løpet av kurset har studentene ført ni slike rapporter. Arbeidet med disse har altså vært en vesentlig del av kurset. Den andre oppgavetypen (50%) gikk ut på å foreslå riktig analyseinstrument for forskjellige analytiske problemstillinger, samt diskutere fordeler og ulemper med alternativer. Dette er klart forankret i læringsutbyttet for emnet. Oppgavene med de analytiske problemstillingene ble løst meget bra, med snittkarakter B. Resultatene av rapportvurderingen skuffet nok de fleste.

Forbedringstiltak

Til våren vil prosessorientert skriving bli benyttet på minst to av de fullstendige rapportene. Det vil innføres likemannsvurdering av egen rapport av to medstudenter. Dette håper vi skal gi verdifull trening i vurdering av vitenskapelige tekster og formidling. Det vil passe inn med det nye kurset KJEM291 - Vitenskapelig formidling.

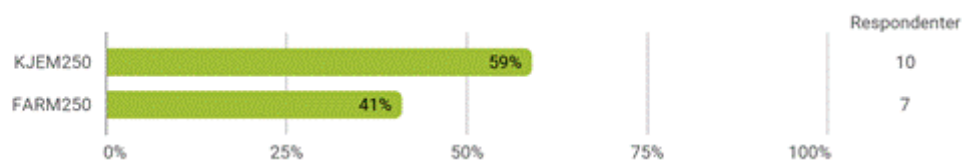
Statistikk fra studentundersøkelsen

Studentene fikk tilsendt evalueringsskjemaet 18.mai 2020 med en svarfrist på 3 uker. I tillegg ble det sendt ut to påminninger til de som ikke svarte etter første eller andre utsendelse/påminning.

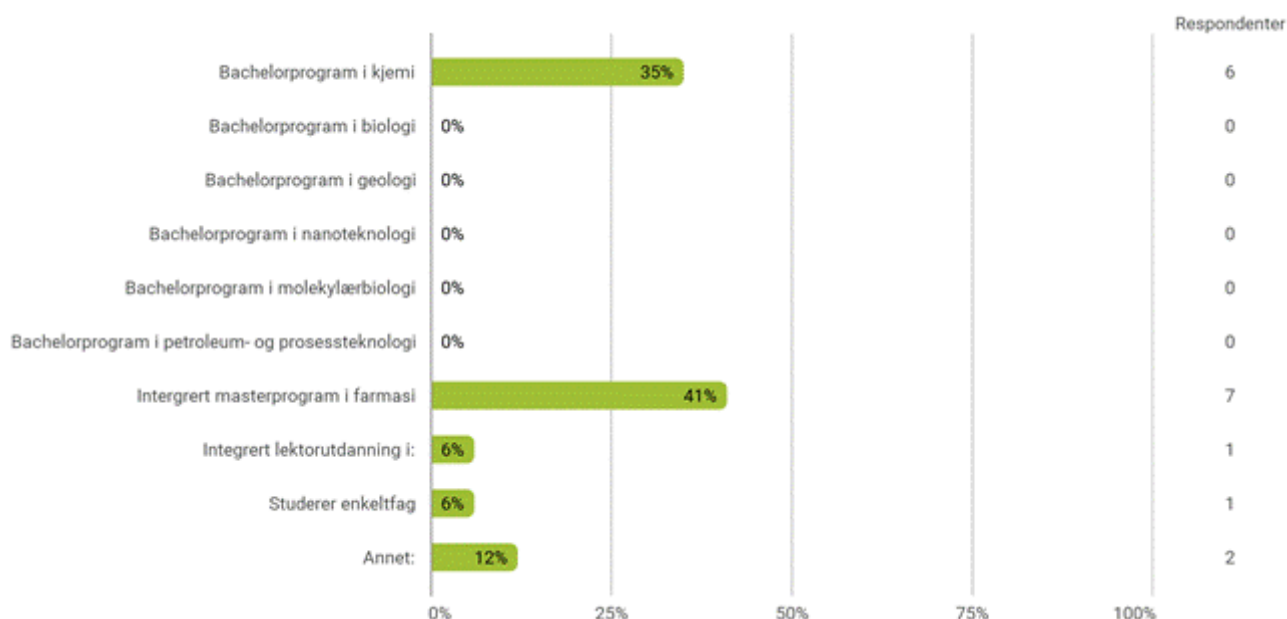
Kun de studentene som har deltatt på mer enn 25% av forelesninger og kollokvier får oppfølgingsspørsmål om hva de synes om forelesninger/kollokvier. Alle som svarer at de har vært på færre enn 75% av forelesninger/kollokvier får imidlertid forklare hvorfor de ikke har deltatt på flere.

Studentene har hatt muligheten til å kommentere mange av spørsmålene i egne tekstfelt. Kommentarene er ikke inkludert denne rapporten.

Følger du undervisning i KJEM250 eller FARM250?



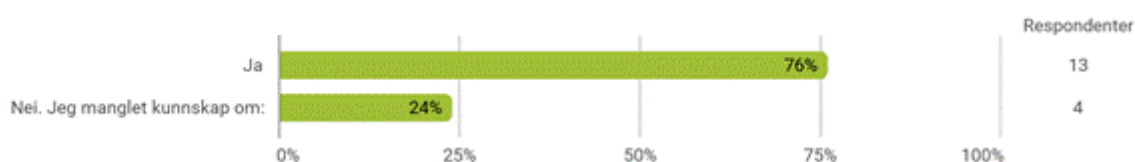
Hvilket studieprogram tilhører du?



Hva er målet med utdannelsen din?



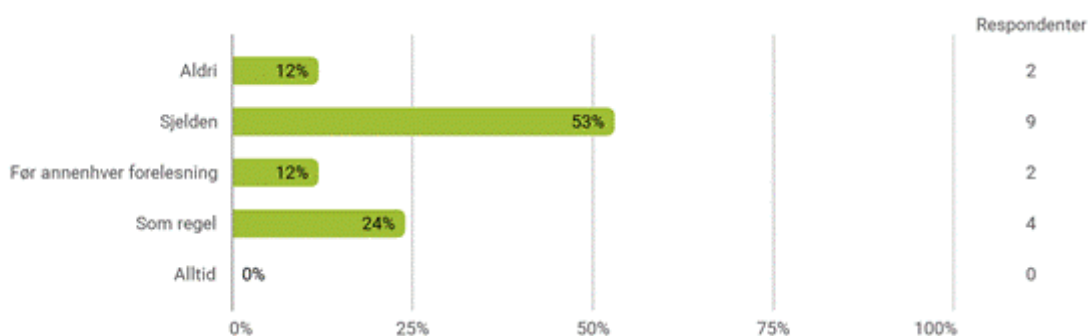
Mener du at du hadde tilstrekkelige forkunnskaper til å følge undervisningen i KJEM/FARM250?



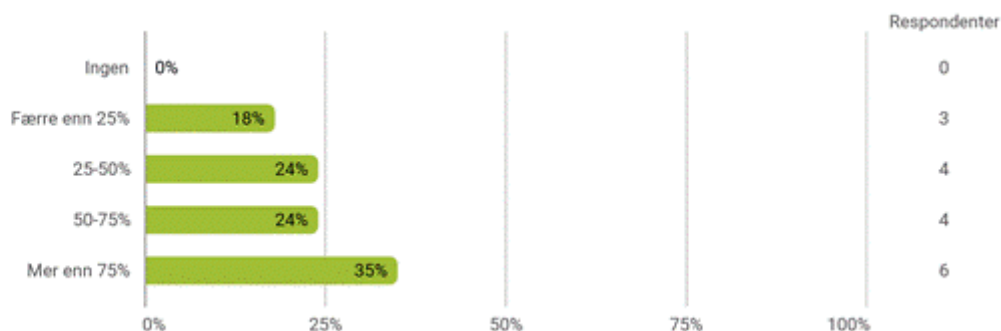
Mener du at du hadde tilstrekkelige forkunnskaper til å følge undervisningen i KJEM/FARM250? - Nei. Jeg manglet kunnskap om:

- Statistikk
- Statistikk blant annet
- Statistikk
- Statistikk

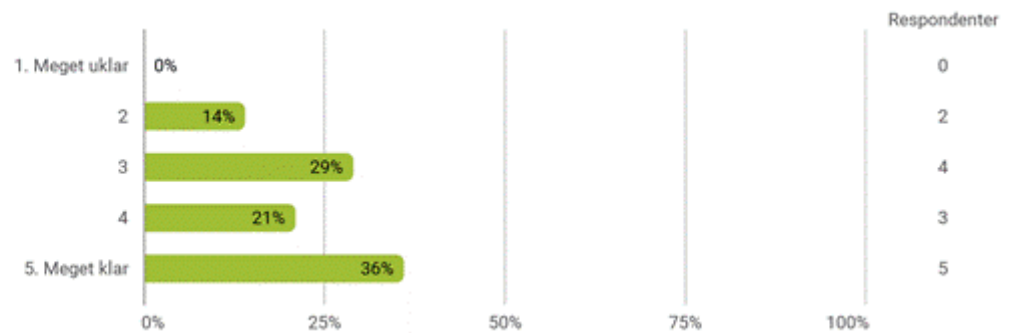
Forelesningspresentasjoner var tilgjengelig på MittUiB ved semesterstart. Hvor ofte gikk du gjennom dem før du stilte på forelesning?



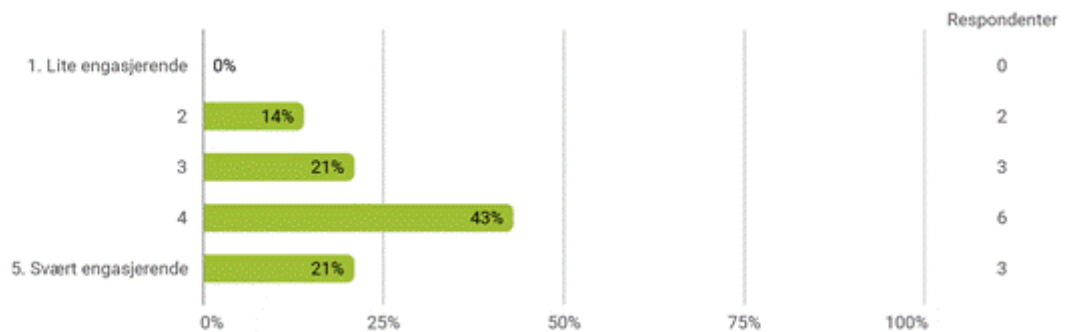
Hvor stor andel av de ordinære forelesningene har du fulgt?



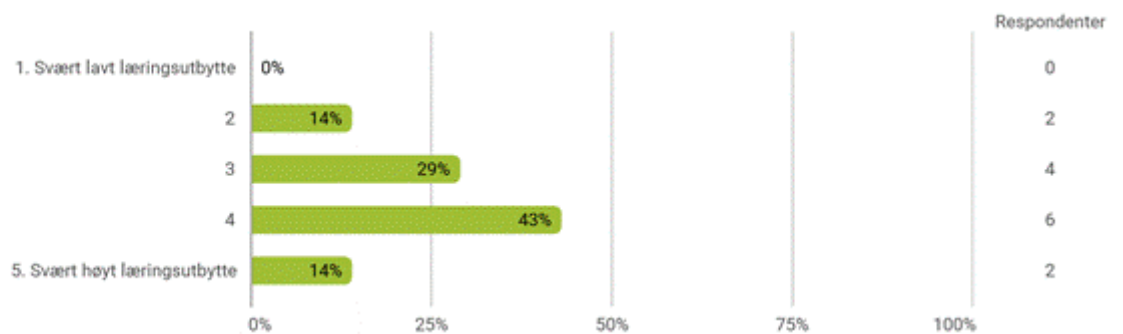
Klarhet i fremstillingen (forelesninger). 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.



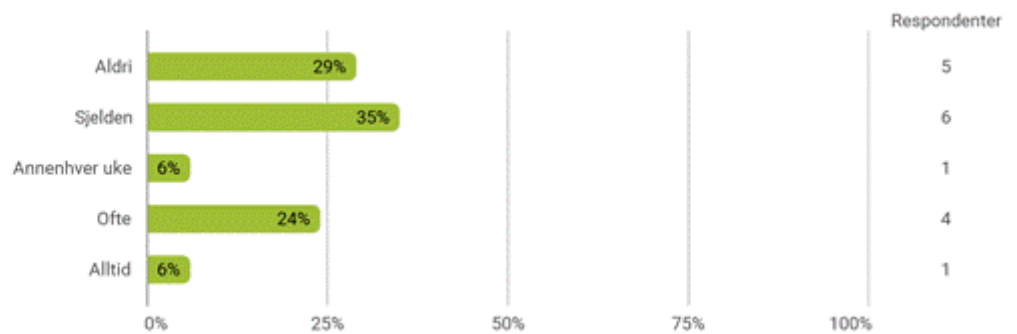
Engasjement i fremstillingen (forelesninger). 1 til 5, der 1 er lite engasjerende og 5 er svært engasjerende.



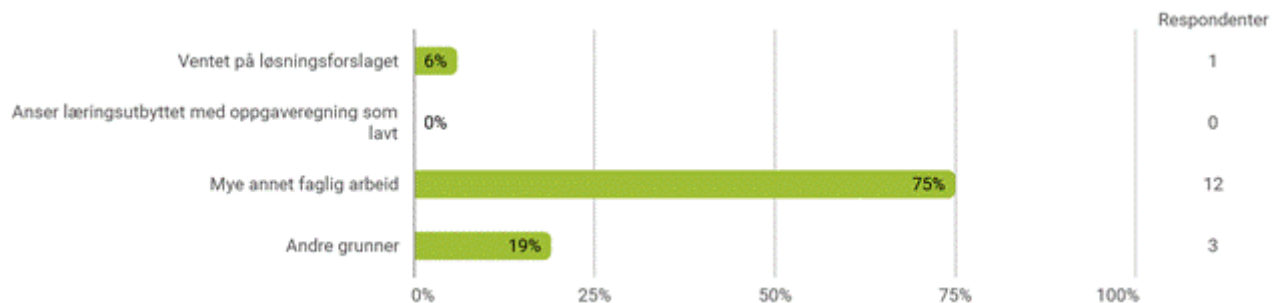
Hvordan har læringsutbyttet av forelesningene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



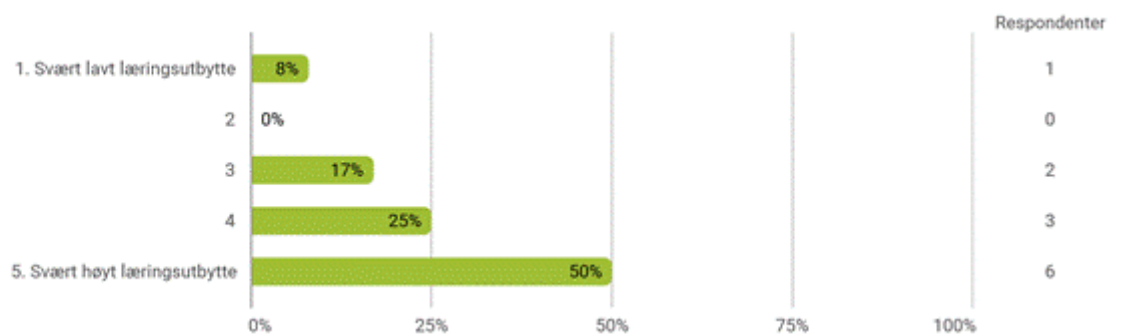
Etter stengingen av UiB 12.mars, ble et oppgavesett lagt ut hver tirsdag på MittUiB. Gjennom uken kunne du sende oss spørsmål om disse. Løsningsforslaget ble publisert etter en uke. Hvor ofte løste du oppgavesettene?



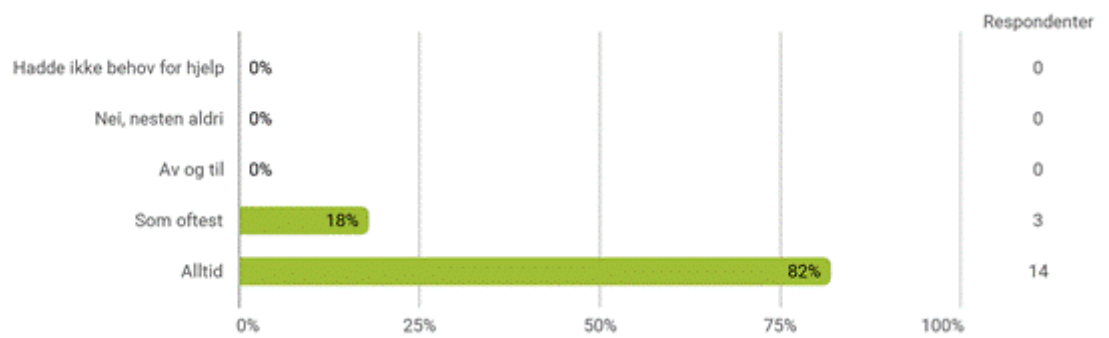
Hva var hovedårsaken til at du ikke løste (flere av) ukeoppgaven(e)?



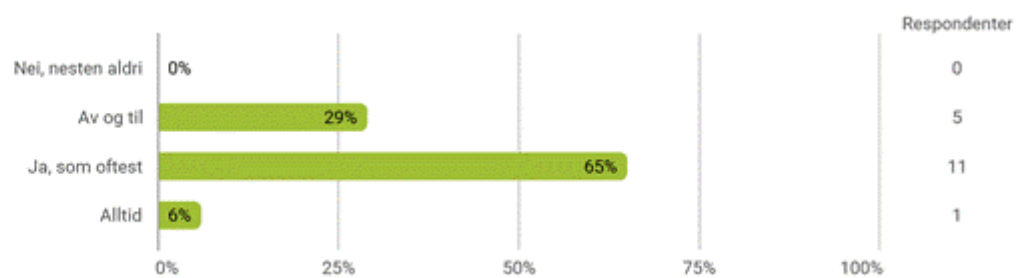
Hvordan var nytteverdien og læringsutbyttet av oppgavesettene med løsningsforslag? Skala fra 1 til 5 der 1 er svært lavt og 5= svært høyt læringsutbytte.



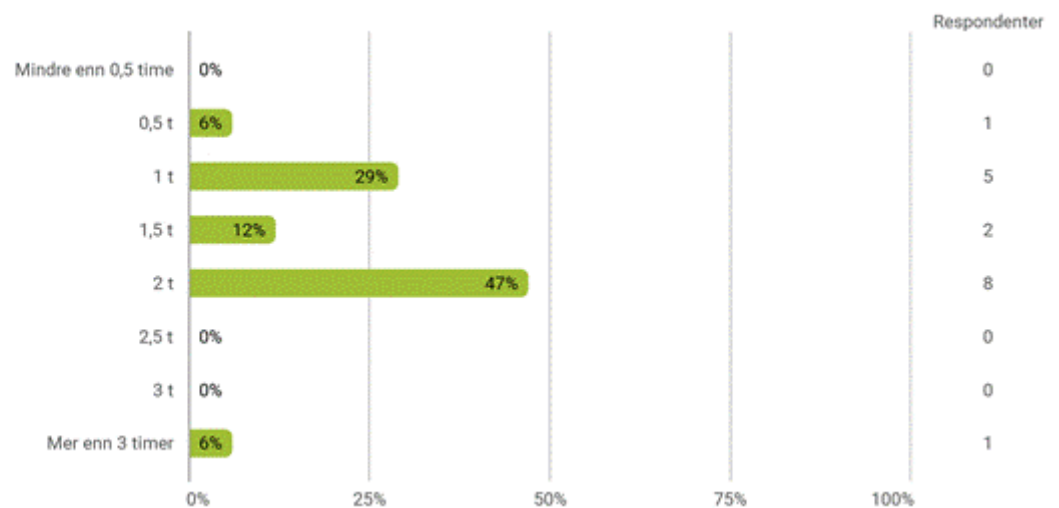
Fikk du hjelp på laboratoriet når du trengte det?



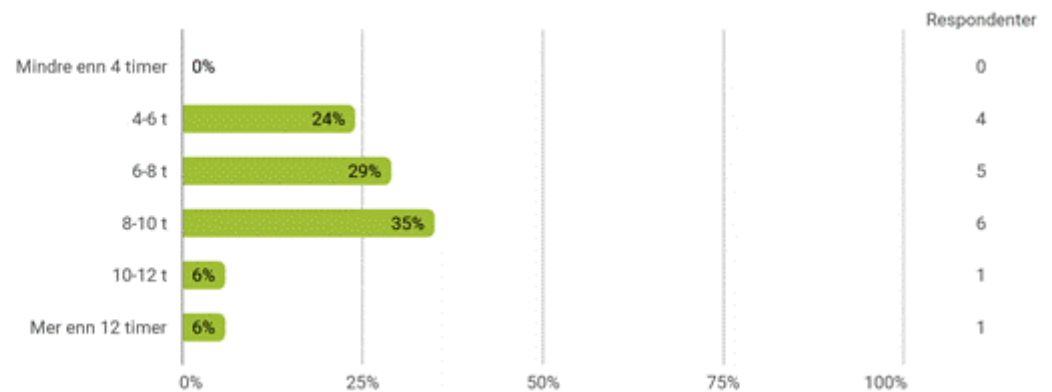
Ble øvelsene godt forklart av laboratorieheftet?



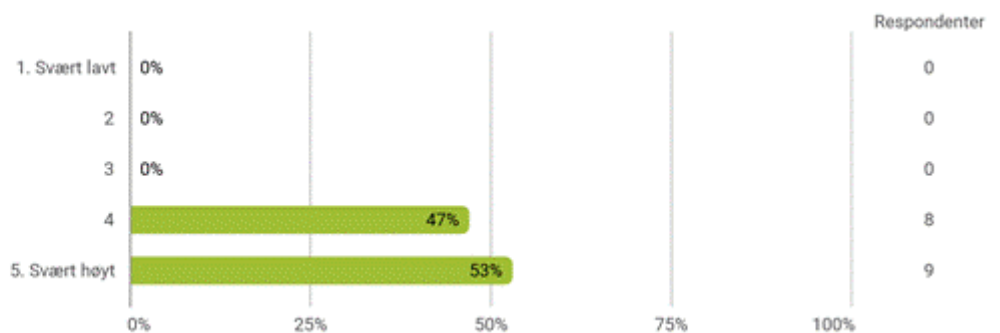
Hvor mange timer brukte du i snitt på forberedelse til hver av labøvingene? Ikke inkluderer selve labforelesningen i denne beregningen



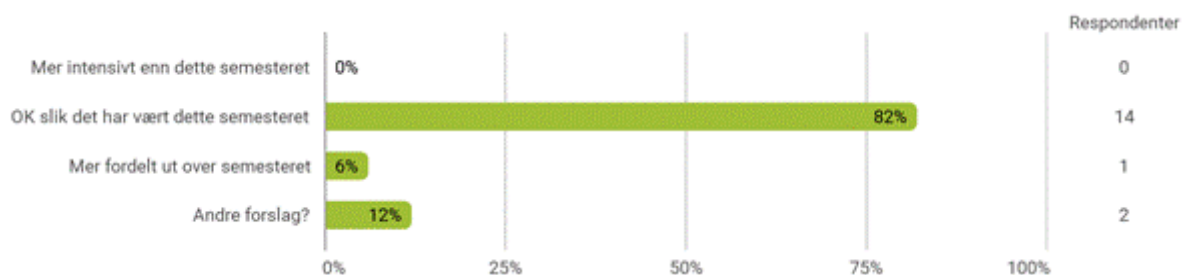
Hvor mange timer brukte du i snitt på arbeid i laboratoriesalen på hver av labøvingene (KJEM/FARM250)?



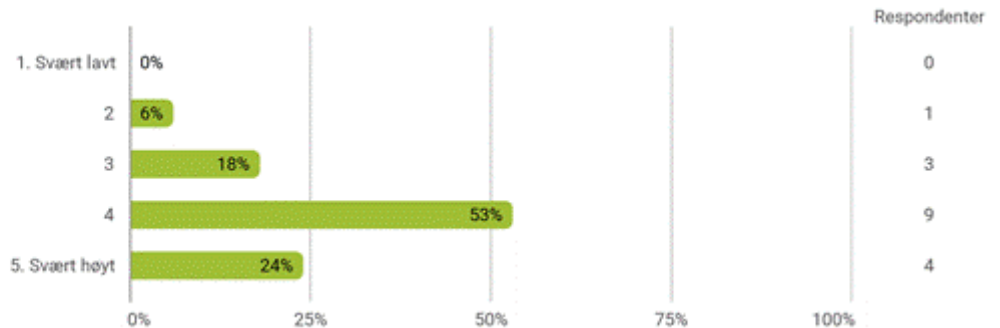
Hvordan har læringsutbyttet av den praktiske delen av laboratoriekurset vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



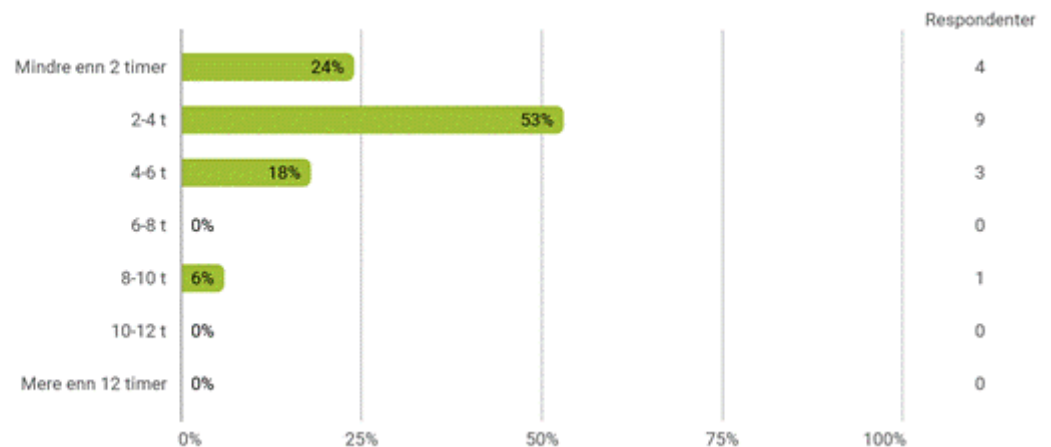
Hvordan bør labarbeidet organiseres (KJEM/FARM250)?



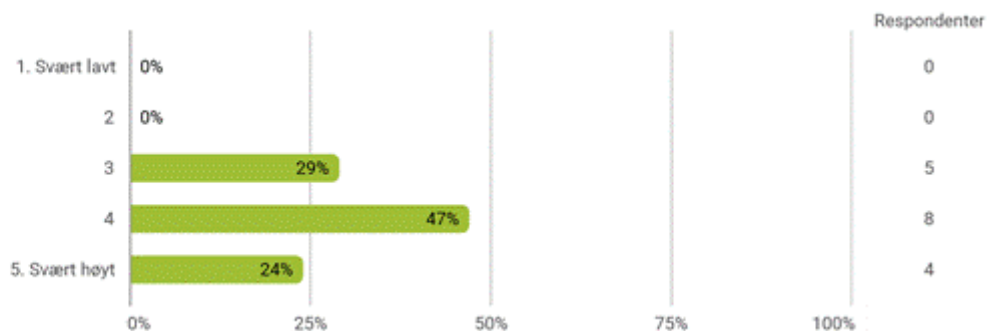
Hvordan har læringsutbyttet av å skrive de forenklede rapportene vært? Dette gjelder G-1 (gravimetri, felling med BaCl_2), T-1 (kobbertitrering) og T-3 (titrering av fosfat og cola). Svar 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



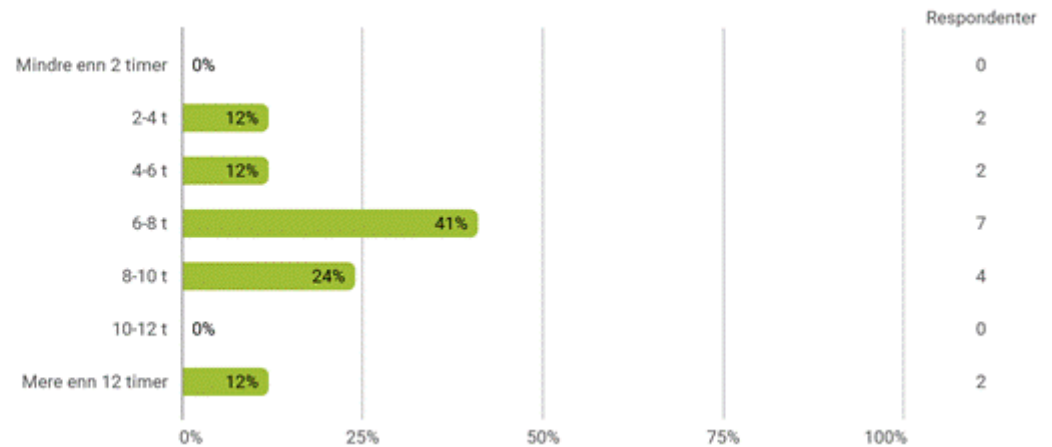
Hvor mange timer brukte du i snitt på å skrive forenklet rapport for hver av labøvingene?



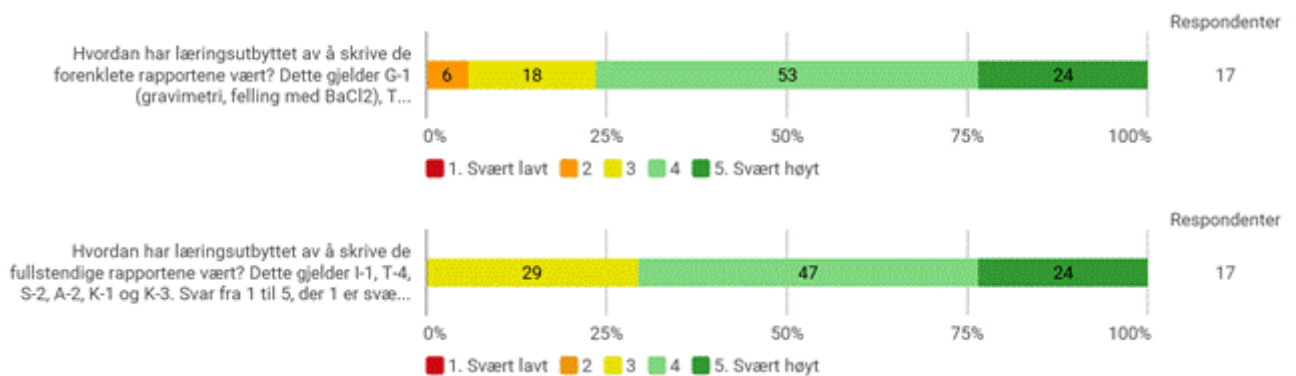
Hvordan har læringsutbyttet av å skrive de fullstendige rapportene vært? Dette gjelder I-1, T-4, S-2, A-2, K-1 og K-3. Svar fra 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



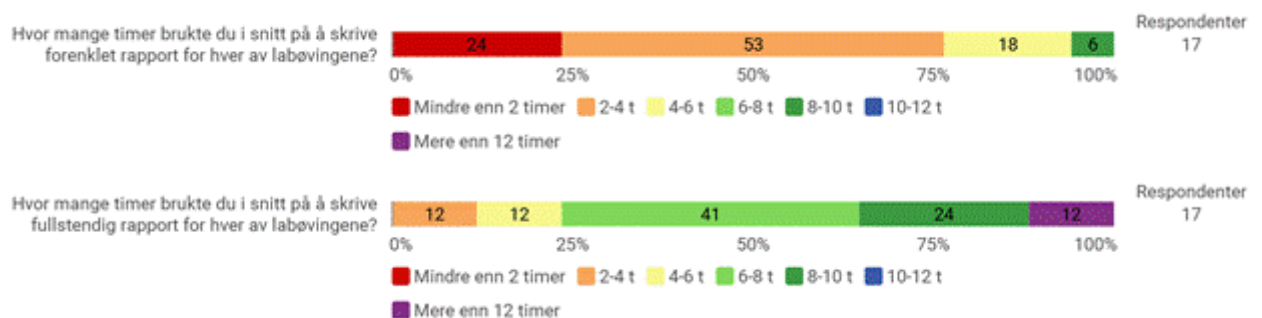
Hvor mange timer brukte du i snitt på å skrive fullstendig rapport for hver av labøvingene?



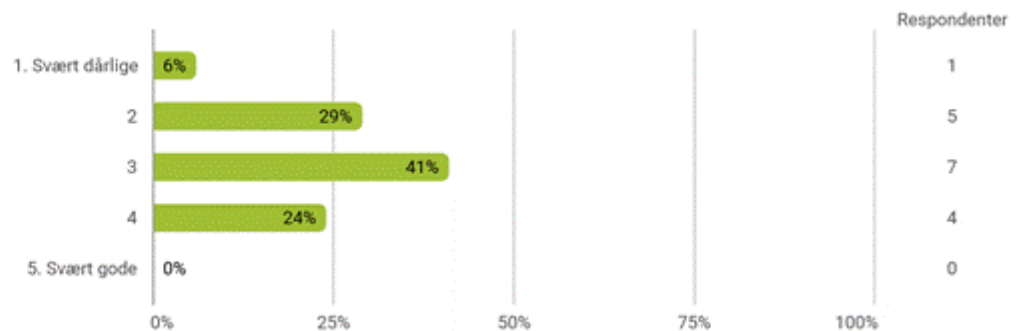
Sammenlikning av læringsutbytte av å skrive forenklet versus full rapport:



Sammenlikning av tidsbruk på å skrive forenklet versus full rapport:



Hva syns du om læreboken/lærebøkene i KJEM/FARM250? 1 til 5 der 1 er svært dårlige bøker og 5 er svært gode bøker.



Oppnådd læringsutbytte

Læringsutbyttebeskrivelsen for KJEM/FARM250 er listet under:

Kunnskaper

Studenten

- kan forklare prinsippa bak dei vanlegaste metodane i kvantitativ kjemisk analyse
- kan peike på bruksområde for dei vanlegaste metodane i kvantitativ kjemisk analyse
- kan forklare vanlege årsaker til analysefeil og tiltak som kan nyttast for å motverke dei
- kjenner til vanlege metodar for kvalitetssikring som vert nytta i kvantitativ kjemisk analyse

Ferdigheiter

Studenten

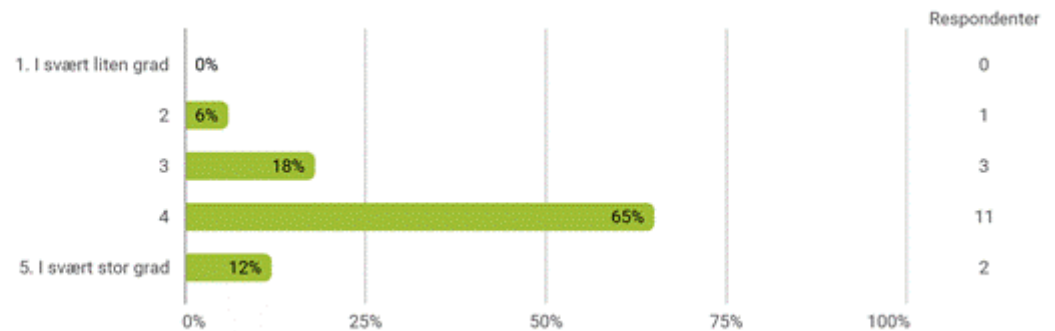
- kan anvende skrivne prosedyrar til å utføre nøyaktige kvantitative bestemmingar på laboratoriet.
- kan berekne analyseresultat basert på dei mest nytta kvantifiseringsprinsippa
- kan vurdere kvaliteten av eit analyseresultat

Generell kompetanse

Studenten

- kan planlegge og utføre nøyaktig arbeid på laboratoriet
- har kunnskaper om grunnleggjande statistiske metodar

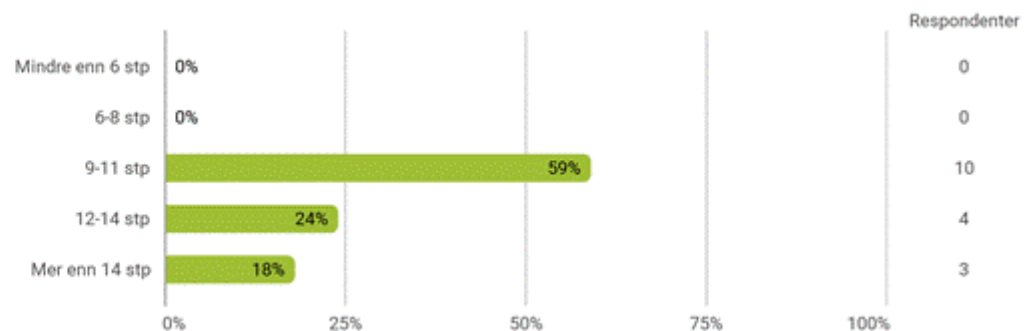
I hvilken grad mener du at du har oppnådd læringsmålene for faget? Svar 1 til 5, der 1 er i svært liten grad og 5 er i svært stor grad.



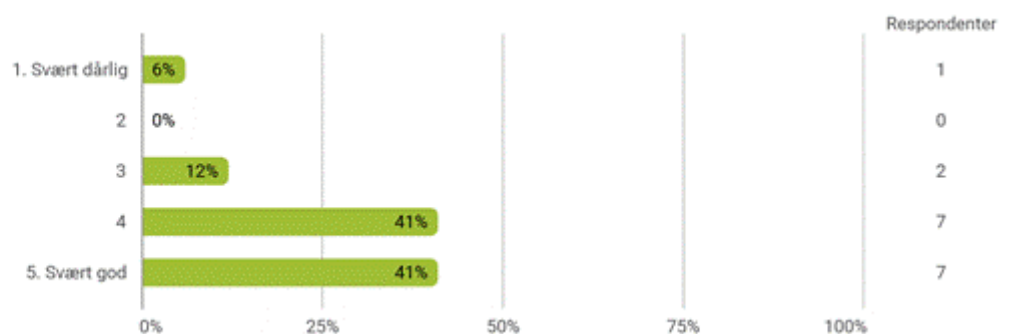
Er det spesielle læringsmål du ikke har oppnådd?

- kunnskap om statistiske metoder.
- kan vurdere kvaliteten av eit analyseresultat
- har kunnskaper om grunnleggjande statistiske metodar

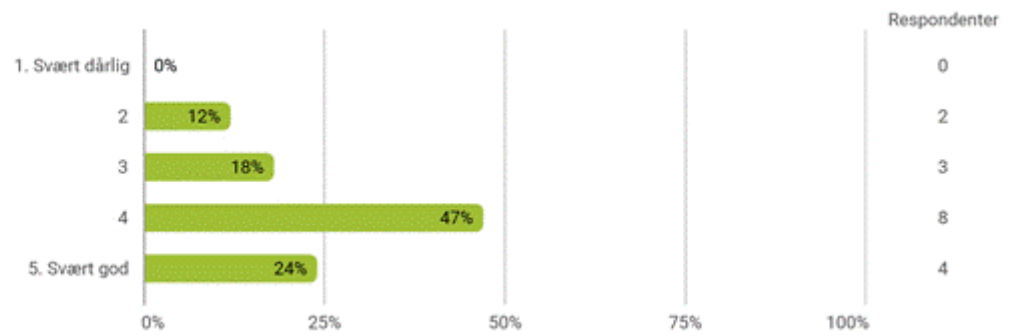
10 studiepoeng skal tilsvare ca. 13t arbeid (organisert undervisn. + egenaktivitet) pr. uke. Hvor mange studiepoeng mener du emnet KJEM/FARM250 tilsvarer i forhold til arbeidsmengde?



Hvordan har kontakten med undervisningspersonalet i KJEM/FARM250 vært? 1 til 5, der 1 er svært dårlig kontakt og 5 er svært god kontakt.



Generell oppfatning av emnet KJEM/FARM250? 1 til 5, der 1 er svært dårlig og 5 er svært god.



MOL100 – Innføring i molekylærbiologi

Emneevaluering V2020

Emneansvarlig: Fabian Rentzsch

1. General description of the course

The course consists of an introductory meeting (orienteringsmøte), 15 lectures (90min each) and two colloquia. Of the 15 lectures, 13 were given by me, one by Thomas Arnesen and one by Randi Hovland. Enrolment is around 220 students; for the colloquia, the students are distributed into groups of max 20 people. The course is mandatory for molecular biology students (2nd semester), for biology students (4th semester) and it is taken by students from several other study programs (e.g. chemistry, nanotechnology). The molecular biology students are the key target group, but the different background and experience of the students poses some challenges for making it interesting for everyone.

2. Textbook and syllabus

The syllabus was not changed when I started teaching MOL100 in spring 2019. The textbook (Lodish et al., "Molecular Cell Biology") is very good and offers very useful resources for the lecturers. The chapters covered in the course are, however, too detailed for an introductory course. My lectures are designed as a simplified version of these chapters and they provide all information that is relevant for the exams. This means that in addition to figures and illustrations, there is enough text on the slides to use them as the primary resource for learning. The textbook is recommended as an additional resource for obtaining a deeper understanding of the syllabus.

3. Exam

There are two written exams, both consisting of multiple choice and essay questions.

4. MOL100 in spring 2020

Teaching changed to digital platforms in the middle of the course. The lectures were recorded using Kaltura as embedded in Mitt UiB. After some initial difficulties with the file size of longer videos, this was technically uncomplicated and I recorded each lecture in two parts of approximately 45 min each. The main challenge that I perceived was the difficulty to remain engaged and enthusiastic when lecturing in front of the computer. Not seeing the students made it more difficult to judge whether I was going too fast or not explaining clear enough. The lectures were uploaded on Mitt UiB along with an announcement the day before the regular lecture time. On the day of the lecture (at the time when the lecture usually ends) and on the following day I arranged two Zoom meetings in which the students had the opportunity to ask questions to the lecture and more general questions. The number of students attending these meetings was low (8-15), but it was the same as the number of students who came to me to ask question after the lectures in the lecture hall.

The exams turned into home exam, but the general design remained the same and the grading scheme (A-F) was retained. Now that the students had all resources available during the exam, I adjusted the questions (for the final exam) to make it more difficult to answer them by looking at a single slide. For the mid-semester exam (which turned into a home exam after it was uploaded on Inspera) the grading became more stringent. The exams still produced a reasonable spread of grades.

It is, however, difficult to assess whether the differences in performance reflect a difference in understanding of the syllabus or a difference in the ability to extract the correct answers from the available resources.

The second colloquium was held via Zoom. We had a training session with the TAs to discuss the content (learning how to answer essay questions based on assignments that the students received) and technical issues. For parts of the colloquium, the students were placed in “breakout rooms”, for other parts they were gathered in one group. The TAs did an excellent job in preparing and conducting the colloquium, their ideas and feedback were very valuable for me.

Overall, it seems to me that the course did not suffer too much from the Covid19 situation.

5. Student evaluation and perspectives

A main point to follow up from the student evaluation are the level and number of exam questions. As described above, I tried to adjust the questions to the home exam situation, but I likely did not provide enough training questions that illustrate the adjustments. This should become a bit easier now that a first set of such questions is available for training. Still, the outcome of the final exam was better than I would have expected from a school exam.

I will also try to implement more active learning aspects, in particular quizzes. It is easy to use them in the lecture hall (PollEv) and on Zoom, but not on Kaltura. Specific Zoom sessions might be a solution.

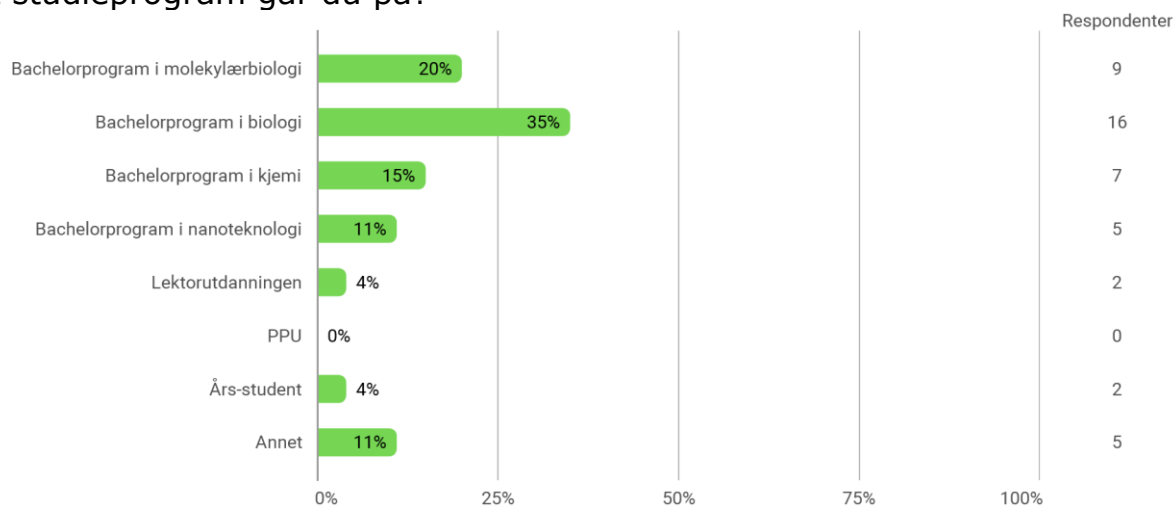
While the student evaluation includes comments that the syllabus is too large, I think that these comments are within the normal range of opinions. From the results of the exams I tend to believe that the students are able to master the syllabus very well. Nevertheless, I will look at the content of each lecture and see what changes are necessary. For example, one of the lectures about methodology is very long and I will likely remove some of the content.

For the fall semester 2020, I plan to use the same combination of Kaltura and Zoom as before. If the uploading of long Zoom recordings becomes easier, live lectures on Zoom might also be an option. The flexibility offered by using Kaltura is a big advantage, though.

6. Appendix – Student evaluation

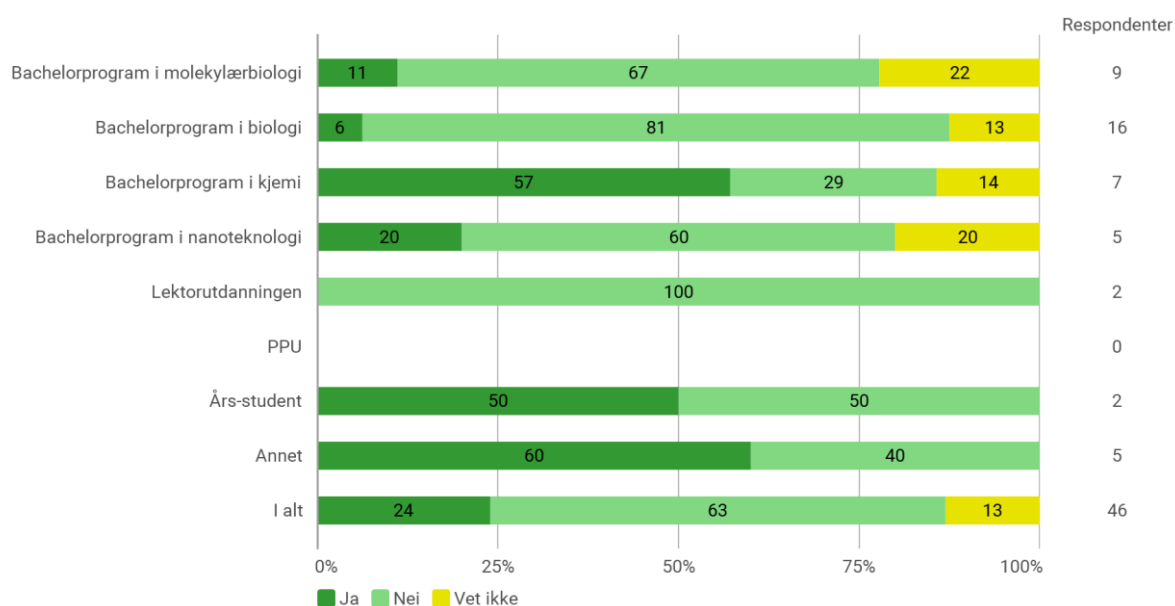
Svar på studentundersøkelse MOL100 vår 2020

Hvilket studieprogram går du på?



Har du savnet noen forkunnskaper?

Krysset med: Hvilket studieprogram går du på?

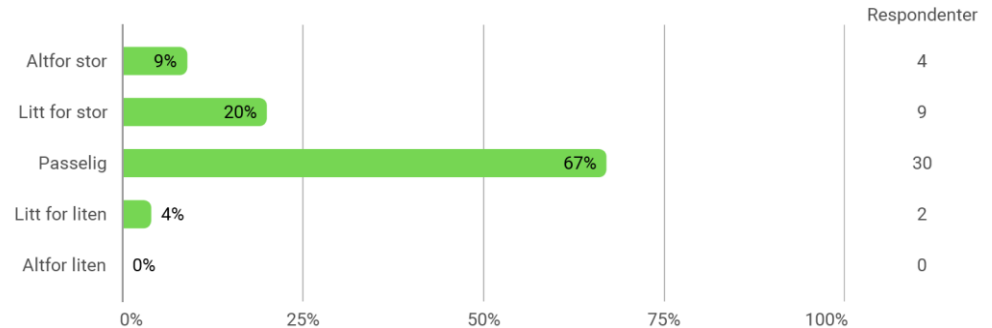


Hvilke forkunnskaper savnet du?

- Hadde ikke biologi på VGS, det kunne ha hjulpet her
- Hadde kanskje stilt sterkere med biologi fra videregående. Samtidig er det fysikk og matematikk som har vært og er mitt fokus på studiet medisinsk teknologi
- Biologi
- Generell kompetanse innenfor biologi.
- Det aller meste innenfor fagbegrep og prosesser i biologi
- Biologi
- Litt om organisk kjemi, ellers greit.
- Biologi på vgs

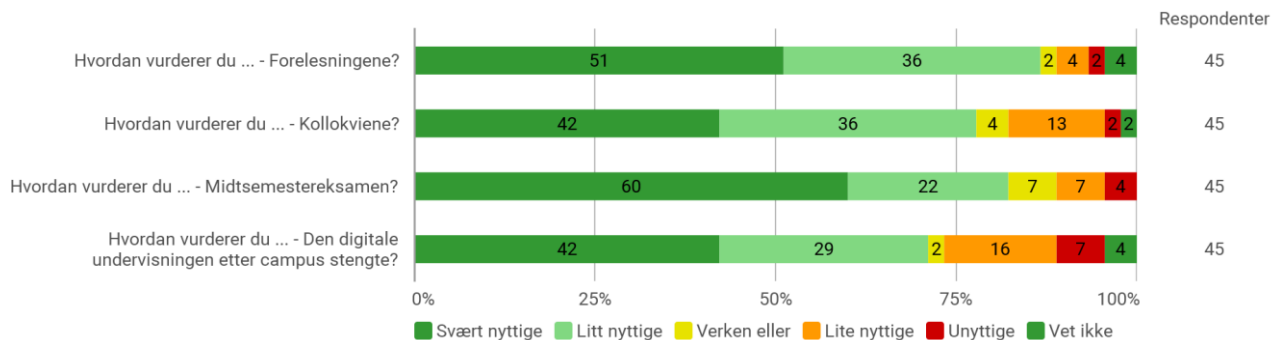
- Biologi
- Jeg savnet mer bakgrunn i biologi. Jeg hadde biologi 1 på VGs for fem år siden, men det var ikke tilstrekkelig. MOL100 virket som er altfor tungt og fyldig emne til å være introduksjonsemne i molekylærbiologi.

Hvordan var arbeidsmengden sammenlignet med omfanget (10 studiepoeng)?

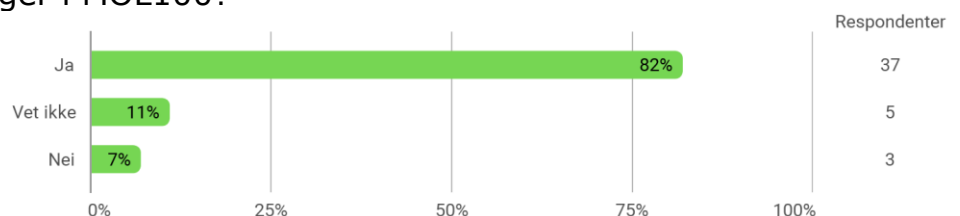


Har du kommentarer til arbeidsmengden?

- Var overkommelig, men notering av pp tok lang tid
- Veldig mye lesing.
- Var kanskje litt vel mye ulike temaer å huske i detalj
- Syns den var passelig.
- Det ble jo selvfølgelig litt lettere enn vanlig på grunn av Covid-19.
- Foreleseren var flink til å forklare pensum slik at arbeidsmengden føltes mindre enn den egentlig var
- Et veldig omfattende og stort pensum som kanskje blir litt vel mye for å være et innføringsfag
- Stort pensum.
- til å ha så få forelesninger, var det mye å kunne
- Synes pensum generelt var altfor stort.



Er det nok forelesninger i MOL100?



Har du kommentarer til forelesningene (innhold, struktur, antall osv.)?

- Var mye pensum på hver forelesning
- Mener sånn sett at det er nok forelesninger, men tror det hadde vært bedre med 2 forelesninger i uken siden det er mye pensum som gjennomgås.
Har ellers funnet PPene fra forelesningene som svært gode og nyttige. Fabian har gjort en fantastisk jobb!
- Er nok men kunne vært flere gjerne repetisjon og hva som er viktig å kunne.

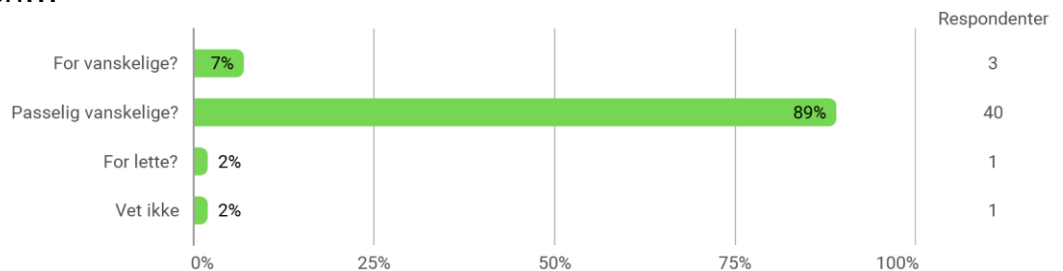
- Svært god struktur! Powerpointen inneholder masse god informasjon som er lett å få med seg. Fint med oppsummering på slutten av powerpointene.
- Synes generelt at foreleser har mye kunnskap og er flink til å svare på spørsmål. Når det gjelder innhold er faget veldig teoretisk, og det burde kanskje vært lagt opp til litt mer interaktiv læring. Jeg skulle ønske film og animasjoner ble brukt i mye større grad ettersom figurene i boka kan være litt vanskelige å tolke.
- Strukturen i forelesningene var god, men kunne dratt noen flere tråder mellom de ulike temaene. Hadde gjort det lettere å se sammenhenger. Var mye detaljer og nye fagbegreper som var lette å glemme mellom forelesningene.
- Vanskelig å følge med, få fagbegrep blir forklart slik at det blir vanskelig å forstå temaet. Språket som ble brukt var også nokså vanskelig og komplisert å forstå, noe som gjorde det vanskelig å forstå sammenhengen når man ikke klarte å henge med. Strukturen var bra. Positivt med mye tekst på powerpointene, men språket som var brukt var for vanskelig
- Utrolig god struktur, og pensum blir forklart på en veldig god og forståelig måte.
- Likte veldig godt oppsettet av forelesningene. Veldig greit at det som er pensum står tydelig på forelesningene. Skulle ønske flere forelesere gjør det sånn
- Synes ikke det skal være flere forelesninger, antallet var passende.
- Likte godt forelesningene. Savner litt mer tekst på to av de powerpointene som undervisningsansvarlig ikke lagde. Dette for å kunne forstå mer av innholdet ved å lese gjennom på egenhånd.
- Ønsker flere forelesninger med mindre pensum i hver. Ble stor arbeidsmengde til hver forelesning. Opp til 8 timer har jeg brukt på én forelesning
- Forelesningene er gode, og pensum blir godt forklart. Liker at hele pensum er skrevet på powerpointene. Det er oversiktlig og overkommelig.
- De gikk litt fort, så blir heller mer lytting enn notering, men det går fint når det legges ut veldig gode ppt etter forelesning. Likte også gjesteforelesningene godt
- Synes forelesningene var veldig ensformige og kjedelige, og derfor vanskelige å følge. Det ble ikke brukt tavle eller noe annet enn kun opplesning av det som sto skrevet på slidene.
- Veldig bra struktur med utheving av nøkkelord i fet skrift
- powerpointer kunne vært mer forklarende. veldig vanskelig å holde tritt med foreleser av og til- for lite tid på kompliserte emner
- Bra struktur i pp. Gode powerpointer med passelig mengde og forståelig tekst. Synes kanskje det var litt rar struktur på forelesningene om celleånding og fotosyntese for det gikk ikke helt kronologisk sammenlignet rekkefølgen i prosessen. Tror jeg hadde hatt problemer med å forstå det hvis jeg ikke hadde hatt biologi før.
- Jeg synes det var altfor tungt å ha alt pensum for én uke presset inn i én forelesning. Det virket for mye da jeg ikke klarte å følge med til slutt fordi hodet bar proppfullt til pausen. Kunne til stor fordel vært fordelt på to forelesninger slik at det hadde vært mer tid til å puste og spørre spørsmål, og ikke minst kunne prosessere pensum underveis, og ikke bare skrive notater for harde livet.

Har du kommentarer til kollokviene?

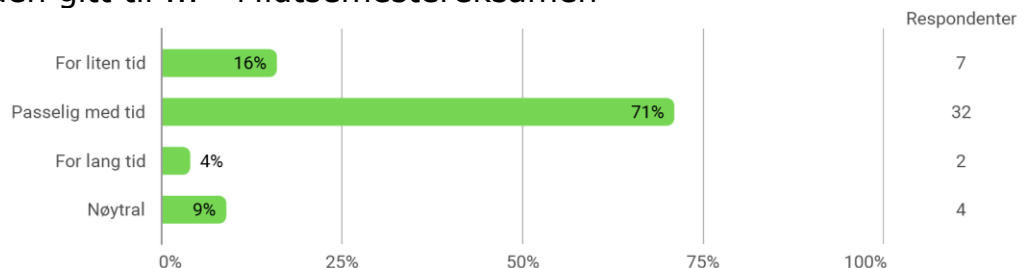
- Veldig bra og relevante
- De var ok
- Veldig nyttige! 2 stykk holdt.
- De var gode, men kunne hatt flere spørsmål. Eventuelt en innlevering hvor man skrev om et tema man fikk tildelt.
- Kunne vært flere men at de ikke alle var obligatoriske.
- Lærerikt!
- Synes det var veldig bra at det dere fant en så god løsning for digital kollokvie, da vanlig kollokvie ikke lenger var mulig. Synes den alternative metoden fungerte minst like bra som det opprinnelige opplegget. Det var ryddig, effektivt og oversiktlig.
- Bra ordning!
- Lærte mye av kollokviene. Jeg tror en idé kunne vært å ha en slags "arbeidsgruppe" i MOL 100 gjennom semesteret som kan følge opp studentene og brukes til å hjelpe hverandre å forstå pensum.
- Fungerte bra. Kunne godt ha vært flere hvor man kunne samarbeidet i mindre grupper med flere temaer.
- Lite abreid i forhold til lengde på kollokviene, mye dødtid på første kollokvie i alle fall.
- Unødvendig
- Fikk ikke så mye ut av kollokviene.
- Synes ikke jeg fikk så mye ut av kollokviene, men kan tenke meg at de er nyttige for førsteårsstudenter

- Det var fint å få hjelp til å skrive langsvar oppgaver på en god måte. Samt at det er fint å få samarbeidet med andre også.
- Syns den siste kollokvien vi hadde via zoom var unødvendig. Fikk ikke noe særlig ut av den, og vi hadde en unødvendig pause midt i, og fikk ikke tilbakemeldinger på tekstene vi skrev. Hadde fungert mye bedre om vi hadde sendt inne en oppgave og fått tilbakemeld på den (skjønner det krever mer ressurser). Så det hadde vel vært greiere å droppe den. Kollokvie via zoom funker ikke.
- Veldig fornøyd med kollokvieleder Solveig Sigveland. Hun forklarte innholdet på en god og forståelig måte.
- Fungerte veldig bra
- De føltes litt meningsløse. Om formålet er skrivetrening, hadde det vært fint å hatt obligatoriske innleveringer som man får rettet, og eventuelt går igjennom i kollokviene i etterkant.
- Helt ok, grei hjelp til å skrive essay
- De var lærerike.
- Bra at det ikke er fokus på at alt skal være rett med en gang eller at det er en strikt fasit, men at man skal diskutere og finne frem til en bedre forståelse for sin egen del
- veldig gode
- Var greie. Skulle gjerne hatt noe visuelt å se på når kollokvielederen gikk gjennom eks på hvordan en oppgave kunne skrives. Ikke bare at de sa det høyt.
- Disse var veldig nyttige. Det var uformelt og god mulighet til å fokusere inn på et tema, god hjelp.

Var deleksamen...



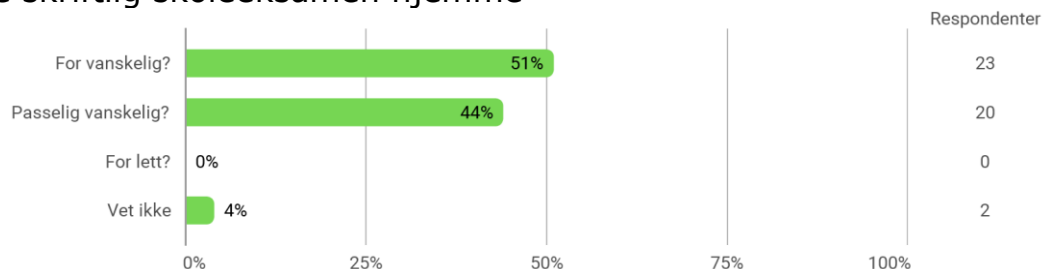
Var tidensmengden gitt til ... - Midtsemestereksamen



Har du kommentarer til midtsemestereksamen?

- Jeg burde ha øvd mer
- Litt liten tid.
- Fikk litt liten tid, men dette kan kanskje kompensere med at det var lov til å bruke hjelpemiddel siden det var hjemmeeksamen.
- Litt ubrukelig med tanke på læring og øving til eksamen, fordi vi ikke fikk en fasit/løsningsforslag så var det vanskelig å vite hva og hvorfor ting var feil på den. Som førte til at man ikke kunne lære av den. Selve treningen til eksamen var grei, men ser ikke poenget når man ikke kan lære noe ut av den.
- Syntes at midtsemestereksamen er veldig nyttig, da det "tvinger" en til å sette seg godt inn i stoff tidligere i semesteret. Som bare er positivt
- Var veldig grei. God motivasjon for å komme ajour med pensum passelig inn i semesteret og var god forberedelse på avsluttende eksamen.
- Skulle ønske man kunne fått fasiten i etterkant. Veldig vanskelig å lære noe av midtsemester når man ikke vet hva man gjorde feil.
- Positivt at man kunne velge 2 av 3 langsvarsoppgaver slik at man selv velger å vise frem det temaet man selv kan best

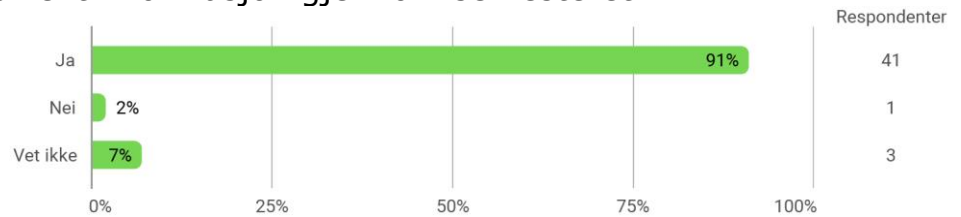
Var avsluttende skriftlig skoleeksamen hjemme



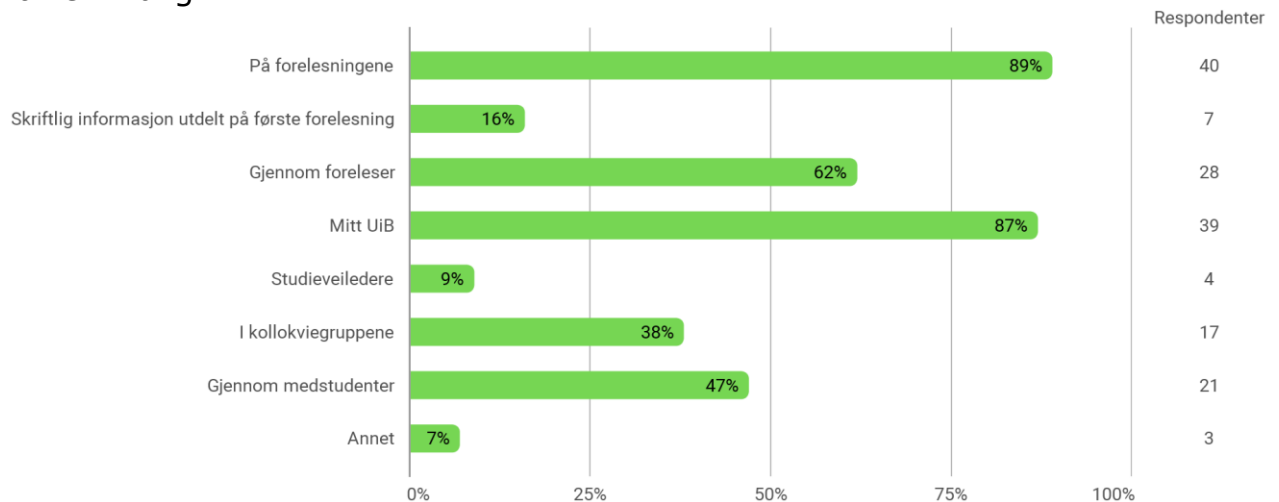
Har du kommentarer til avsluttende digital eksamen hjemme?

- Var litt for mye oppgaver på så kort tid, spørsmål var litt vanskelig i forhold til pp og vanskelig å finne svar på pp.
- Vanskelig å si om den var for vanskelig eller for enkel, da fasiten ikke er tilgjengelig og karakteren har enda ikke kommet. Syns flervalgsoppgavene hadde litt vanskelighetsgrad, og tror jeg hadde gjort det mye dårligere om dette ikke var hjemmeeksamen.
- Det var litt liten tid og jeg ble litt forvirra på mange av spørsmålene pga hvordan spørsmålet var skrevet. Tror jeg overtenkte litt og kanskje undertenkte noen steder.
- Burde vært flere langsvare alternativer. Og hvis du svarer delvis rett på flervalgsspørsmålene burde man få en hvis prosent riktig ikke bare 0.
- Digital eksamen hjemme fungerte veldig bra! Ingen tekniske problemer underveis. Veldig fint å ha mulighet til å kunne kontakte emneansvarlig under selve eksamenen.
- Litt vanskelig. Burde ha vært flere skriveoppgaver (ikke nesten bare flervalgsoppgaver).
- Multiple choice oppgavene var ganske vriene.
- Lengden på den var grei, samt informasjonen i forkant.
Selve eksamen var vanskelig og strukturen på oppgavene er merkelig, som gjør det vanskelig å tolke hva oppgaven ber om.
Liker dårlig at man ikke får noe uttelling på oppgaver man velger et alternativ som er riktig, der det er alternativer med flere riktige svar. At man må få alle riktige for i det hele tatt å få noe uttelling. Typ "velg det mest riktige"-oppgaver.
- Hadde altfor lite tid. Omtrent to timar gjekk med på multiple choice, som gjorde at eg fekk under ein time på kvart av langsvarene. Dette kjem til å slå negativt ut på karakteren min, og eg er svært misnøgd med at ein faktor som tid skal øydelegge karakteren min når eg faktisk kan besvare spørsmålet.
- Litt dårlig tid på avsluttende eksamen.
- Litt liten tid.
- Det var kanskje litt lite tid på siste eksamen
- Var litt knapt med tid
- Jeg skjønner at han ville gjøre eksamen vanskeligere i og med at det ble en hjemmeeksamen denne gangen. Men mange av spørsmålene og langsvarene var veldig vanskelige å tolke. Jeg følte kanskje at han prøvde å gjøre setningene så innviklet at de til slutt ble litt vanskelige å forstå, altså å forstå hva han faktisk spurte etter.
- Synes flervalgsspørsmålene var svært vanskelig, selv om jeg har arbeidet godt med pensum på forhånd.
- Imponert over hvor vanskelig Fabian klarte å lage oppgavene i forhold til situasjonen i år. Men det var kanskje litt vel vanskelig
- Den var veldig vanskelig om man ikke hadde hatt med hjelpemidler. Nå som hjelpemidler var tillat trengte jeg hele tiden, og da gikk det helt greit tror jeg.
- Brukte mer tid på å faktisk forstå hva spm spurte om enn å få frem kunnskapen min. Skjønner at det er vanskelig å tilpasse en hjemmeeksamen men synes det blir dumt at det går utover studentene. Vanskelig situasjon for mange av oss å sitte hjemme, det har gjort lesingen vanskeligere enn normalt, i tillegg blir eksamen vanskeligere enn alle eksemplene på oppgaver vi har fått sett fra tidligere.
- Den var veldig vanskelig. Synes spørsmålene var formulert rotete. Synes ikke oppgavene lignet noe som helst på de eksemplene vi hadde fått på forhånd når det gjaldt vanskelighetsgrad og detaljnivå.
- Det burde gå an å skrive en kort kommentar om hvilke antagelser man baserer svaret på (1-2 setninger) på multiple choice-oppgavene der de antagelsene man tar har innvirkning på hva som er mest korrekt.
- Kortsvarene var greie, men når multiple choice går fra alternativ a-h blir det litt for mye
- Følte vi fikk for lite tid.

Har du fått nok og korrekt informasjon gjennom semesteret?



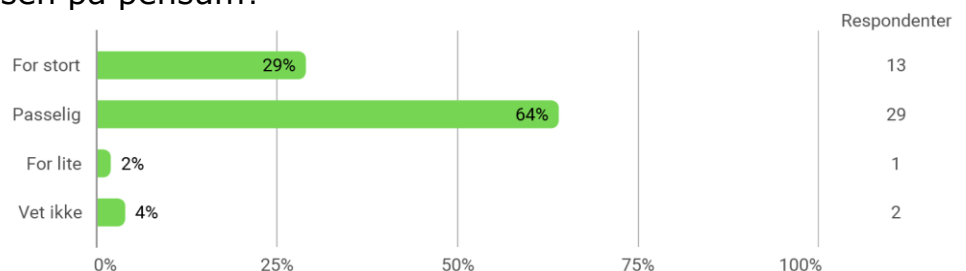
Hvor har du hentet informasjon om MOL100 gjennom semesteret? Flere svar er mulig.



har du kommentarer til informasjon om MOL100 gjennom semesteret?

- Veldig fornøgd med foreleser!
- Det har ikke vært mangel på informasjon om emnet, og emneansvarlig har vært spesielt flink til å følge oss opp og å holde oss oppdatert underveis.
- Synes Fabian har vært flink med kommunikasjon med studentene kontinuerlig gjennom semesteret, spesielt etter nedstenging.
- Kan være det var bare meg, men synes ikke det var lett å finne frem til videoopptakene av forelesningene. Disse fant jeg ikke før helt til sist i semesteret (uken før eksamen), selv om jeg har lett etter dem.
- Bra å få info på webmail og i forelesninger.
- Foreleser har vært veldig dyktig med å gi ut oversiktlig informasjon som er lett å finne igjen på MittUiB, samt med å gi det ut i god tid

Hva synes du størrelsen på pensum?



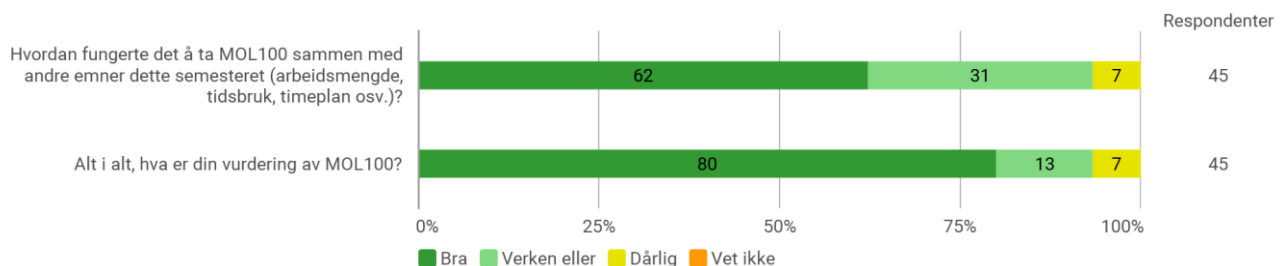
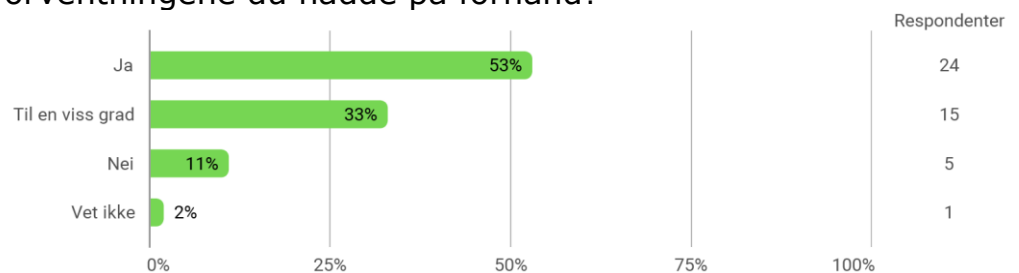
Har du kommentarer til pensum?

- Det er mye å kunne, spesielt utenat
- Veldig bra, men mye lesing i boken.
- Jeg synes det var passelig, men jeg har forkunnskaper fra biologi og kjemi som har hjulpet meg. Noen av emnene er litt tunge som kunne repeteres.
- Forelesningene om molekylære teknikker og genregulering var ganske overveldende i starten.
- Veldig stort og vanskelig pensum for de uten noen som helst forkunnskaper, og kanskje for omfattende og krevende til å være et innføringsfag?

Læreboka har vært alt for mye, den er veldig tung å lese og vanskelig å forstå pensum i den. Har ikke fått bruk for den.

- Veldig mye, spesielt navn/begreper som helst skal huskes
- Boken var tung, både fysisk og psykisk
- Det er mye, men overkommelig.
- Synes generelt at pensumboken er tung å lese, så forelesning/forelesningsppt er avgjørende for å lære seg pensum
- Det er veldig fint at hele pensum er dekket på PowerPointene, da boken inneholder for mye informasjon til å huske til en 3-timers eksamen. Inndelingene i temaer med overskrifter begrenset til et viss antall slides gjør stoffet oversiktlig og spiselig (f.eks. at et tema går over 3 slides og at disse slidesene har den samme overskrift eller overskrift på første slide og ny overskrift på slide når det blir nytt tema)
- for stort komparativt med antall forelesninger
- Pensum virket som å dreie seg om altfor mye. Jeg kan tenke meg at det hadde vært en bedre løsning å ha større fokus pp å få meg seg alle uten biologi fra VGs, og gi litt mer faktisk grunnleggende kunnskaper. Det virket som at det var mye som ikke var relevant for et innføringsemne.

Svarte emnet til forventningene du hadde på forhånd?



Har du andre kommentarer til emnet?

- Fabian var veldig flink og brydde seg virkelig om oss studentene. Gav oss veldig bra med informasjon hele veien og var veldig opptatt av at vi kunne kontakte han når som helst om vi hadde spørsmål.
- Fabian er en veldig flink foreleser og har gjort en knall god jobb med PPene. PPene hans var såpass bra at jeg omtrent ikke har brukt boken. Boken var litt faglig tung og det var mye lesing.
- Liker molekylærbiologi veldig godt.
- God foreleser som var flink til å forklare tema på en forståelig måte. Motiverende!
- Interessant at MOL100 tar opp noen av det samme temaene som andre pågående fag dette semesteret (BIO103, BIO104), fikk da lært ulike sider og dybder av lignende tema. Alt i alt veldig fornøgd, særlig med foreleser.
- Jeg synes dette har vært et veldig innholdsrikt, variert og interessant emne! Gode forelesere og generelt et bra undervisningsopplegg.
- Var bra men veldig vanskelig å skulle lære alt selv uten å kunne stille spørsmål i korona perioden. Eksamen burde vært godkjent/ ikke godkjent dette semesteret grunnet at de færreste fikk vist sitt fulle potensialet grunnet stenging av campus.
- Veldig bra at foreleser gjør det klart hva som er pensum, og gir klar og tydelig informasjon.
- MOL 100 er i grunn et svært spennende fagområde som på mange måter kan bringe oss tilbake til de eksistensielle spørsmålene. Underet i livets små og komplekse mekanismer er ekstremt fascinerende.. Jeg håper at framtidige MOL100 studenter også blir inspirert til å kjenne litt på denne "Wow"-følelsen, da blir faget mye mer interessant.

- Arbeidsmengden som kollokviene og midtsemester har vært bra, det hjalp en del til eksamen. Men vi burde kanskje ha fått flere øvingsoppgaver til eksamen. Ellers for vanskelig og tungt pensum, samt vanskelig fagspråk som har blitt dårlig/ikke forklart. Læreboka virker heller ikke egnet for et innføringsfag som dette.
- Foreleser Fabian har gjort ein utmerka jobb gjennom heile semestert, men særleg etter nedstenginga av campus pga. corona. Han er den einaste forelesaren min dette semesteret som verkeleg har vist forståelse for situasjonen, og passa på å alltid gje ut informasjon og følge opp! Alltid tilgjengeleg, og svarar fort! Takk for det!
- Veldig bra foreleser med mye kunnskap! Presentasjonene ga mye info men samtidig matnyttig.
- Emnet og foreleseren er kjempe bra!
Men som sagt, så er jeg veldig skuffet over den avsluttende eksamenen.
- God foreleser.
Midtsemester kan gjerne telle mer enn 20% på sluttkarakter.
- Mye er interessant, men mengden er for stor. Opplevde at jeg ikke fikk satt meg inn i det fordi jeg måtte få med meg så alt for mye mer. Det var i tillegg enkelte ting som var veldig forvirrende. RNA interferens måtte jeg spørre både medelever og kollokvie leder om uten at noen av de andre forstod det noe særlig bedre enn meg.

Alt i alt fikk jeg ikke inntrykk av at dette var et innførings fag

- Det er litt tørt, men så er det egentlig ikke det når man faktisk henger med og forstår.
- Savner konkrete eksamensoppgaver å jobbe med. Vi fikk kun noen få eksempler på flervalgsoppgaver. Hadde vært lettere å vite hvordan man skal lese seg opp hvis man vet hva som er fokuset på eksamen
- Det er veldig gøy at foreleser er så hyggelig :)
- Eksamen er for nære BIO103 eksamen. kun 1 dag mellom.
eksamener med multiple choice er fint, men de blir for kopplekse av og til med for mange alternativer og små pirkefeil som føles som de er der for å lure folk
- Bra foreleser som er gode med å gi beskjed hva som er relevant pensum.

Samlet status

