

Emnerapport 2022 vår

Emnekode: MTEK200

Faglærers vurdering av gjennomføring

Praktisk gjennomføring:

Emnet MTEK200 «*Praksisutplassering i Medisinsk Teknologi*» ble gjennomført for første gang våren 2022. Emnet er lagt opp med 1-2 dager pr.uke i praksis som totalt skal utgjøre 150 timer.

Studentene var utplassert følgende steder (antall studenter i parentes): Lifekeys (2), Havforskningsinstituttet (1), Translational Molecular Imaging in Cancer, Klinisk institutt 2, UiB (2), Vivarium, Klinisk institutt 1, UiB (2), CanEat (1), NordicNeuroLab (2), Senter for nukleærmedisin, HUS (2), Vestlandets Innovasjonsselskap (1), Norwegian Smart Care Cluster, VIS (2) og Kreftavdelingen, HUS (2).

Oppstartsmøte ble holdt 18. januar og da hadde studentene også fått tildelt praksissted. Det ble informert om oppstart av praksis, praksisavtale, forsikring, IPR, tidsplan og timeregistrering.

Den obligatoriske undervisningsaktiviteten i kurset inkluderer følgende:

- 2 blogginnlegg underveis i perioden, frist hhv. 11. mars og 22 april
- Refleksjonsnotat etter endt praksisperiode med frist 20. mai
- Innlevering av timelister signert av kontaktperson i bedrift, frist 27.mai
- Muntlig presentasjon av praksisarbeidet der også praksisbedriftene var invitert, 30.mai.

Strykprosent og frafall

17 studenter tok emnet og ingen strøk (0%) eller sluttet.

Karakterfordeling

Bestått/ikke bestått benyttes, og alle studentene (100%) bestod emnet.

Studieinformasjon og dokumentasjon

Mitt UiB ble brukt til all informasjon. Studentene leverte også sine obligatoriske blogginnlegg, refleksjonsnotater, PowerPoint-presentasjoner og timelister i Mitt UiB.

Tilgang til relevant litteratur

Ikke relevant

Faglærers vurdering av rammevilkårene

Lokaler og undervisningsutstyr

Ikke relevant

Andre forhold

Faglærers kommentar til student-evalueringen(e)

Metode – gjennomføring

Studentene fikk tilsendt evalueringsskjemaet dagen etter de var ferdig med den muntlige presentasjonen sin og hadde 3 ukers svarfrist. 59% av studentene svarte på emneevalueringen.

Oppsummering av innspill

Studentene rapporterer at de har opplevd det positivt å være utplassert i bedrift, og at de ble meget godt tatt imot ved oppstart. Underveis i oppholdet oppleves oppfølgingen noe mer ulikt blant studentene, men de aller fleste er meget godt fornøyd. Når det gjelder informasjon og oppfølging fra UiB er tilbakemeldingene mer spredt, og flere opplever det å være for lite og noe utydelig informasjon i starten av semesteret. Obligatorisk oppfølgingssamtale etterlyses. Studentene vurderer innhold og relevans av praksisoppholdet i snitt å være mellom middels til meget god. Av kommentarene kan det synes som at et mindretall ikke fikk helt oppfylt sine forventninger til praksis. Dette gjenspeiles også i oppnådd læringsutbytte som skårer på samme nivå. Eksamensvurderingen som er basert på de obligatoriske oppgavene, oppleves imidlertid positivt, men noen kommenterer at blogginnleggene kom for tett og derfor ble for like. Når det gjelder arbeidsomfang i forhold til antall studiepoeng vurderes det å være på riktig nivå av 4 av de 10 studentene som svarer, mens resten mener emnet tilsvarer 12-14 STP.

Ev. underveistiltak

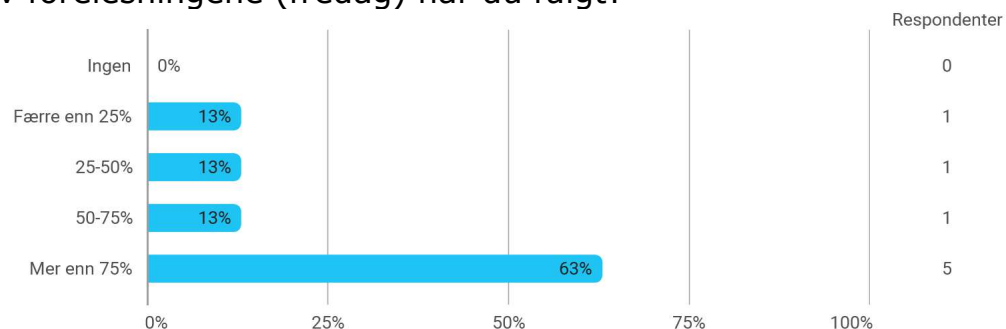
Faglærers samlede vurdering, inkl. forslag til forbedringstiltak

Det er emneansvarlig sin oppfatning at gjennomføringen av emnet MTEK200 har vært god og at studentene har opplevd praksisoppholdet som stort sett positivt. Studentenes obligatoriske innleveringer og ikke minst den avsluttende muntlige presentasjonen gav et bilde av flinke og interesserte studenter som tydeligvis hadde hatt lærerike praksisopphold der de hadde tilegnet seg ny kunnskap.

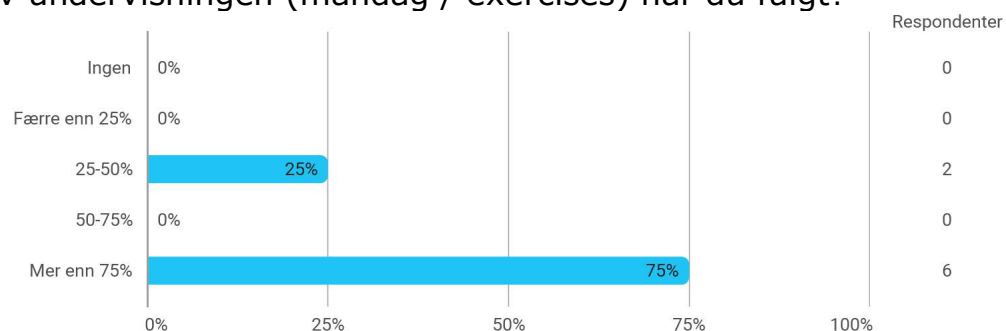
Emnet ble gjennomført første gang våren 2022, og det er derfor ikke unaturlig at det vil være behov for noen mindre justeringer basert både på studentenes emneevaluering og emneansvarlig sine erfaringer.

Informasjonen som gis til studentene må tydeliggjøres og formidles tidligst mulig. Dette gjelder krav om antall timer i praksis, forventningsavklaring om hva praksis innebærer, tidsplan for de obligatoriske innleveringene samt utdyping av forventning til hva som skal beskrives i innleveringene. Når det gjelder refleksjonsnotatet vil dette bli knyttet sterkere opp mot refleksjon rundt oppnådd læringsmål i emnet. Det vil også bli vurdert om en skal innføre en kort obligatorisk samtale med hver student underveis. Denne første gangen var det et tilbud til studentene som ingen benyttet seg av. Når det gjelder arbeidsomfang, vurderes det av emneansvarlig å være på rett nivå og samsvarer i omfang med tilsvarende emner i andre studieprogramm.

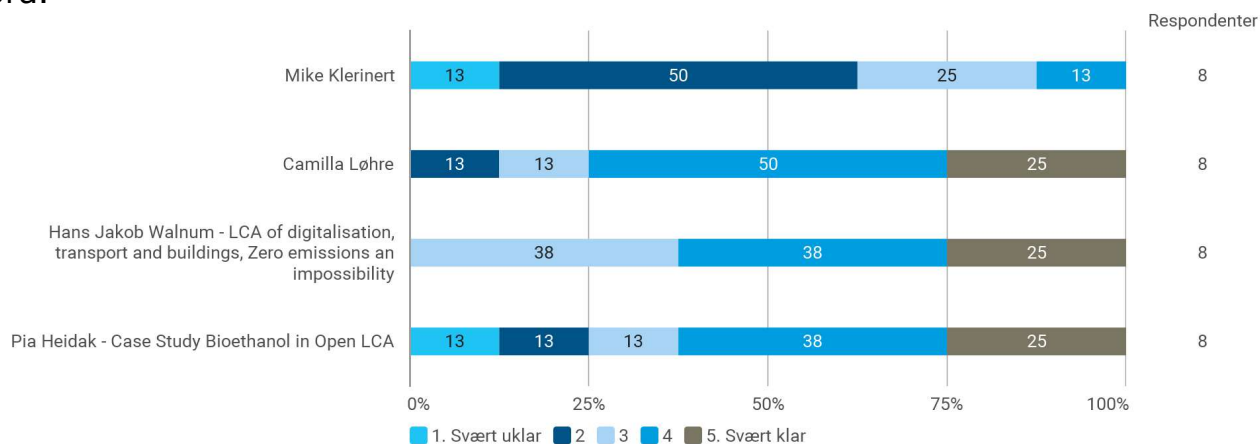
Hvor stor andel av forelesningene (fredag) har du fulgt?



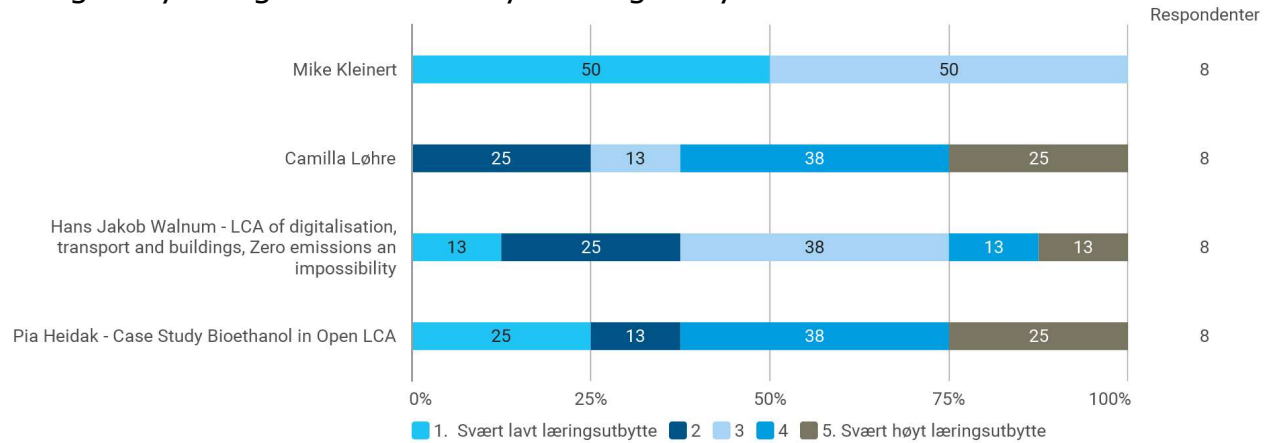
Hvor stor andel av undervisningen (mandag / exercises) har du fulgt?



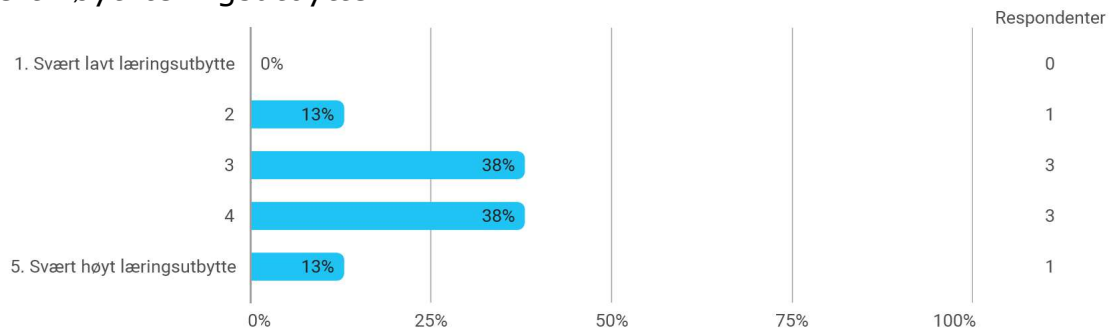
Forelesers klarhet i fremstillingen. 1 til 5, der 1 er svært dårlig og 5 er svært bra.



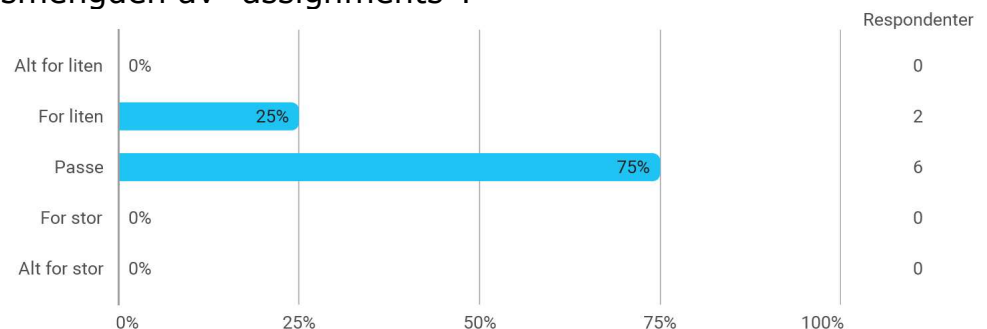
Hvordan var læringsutbyttet av forelesningene? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



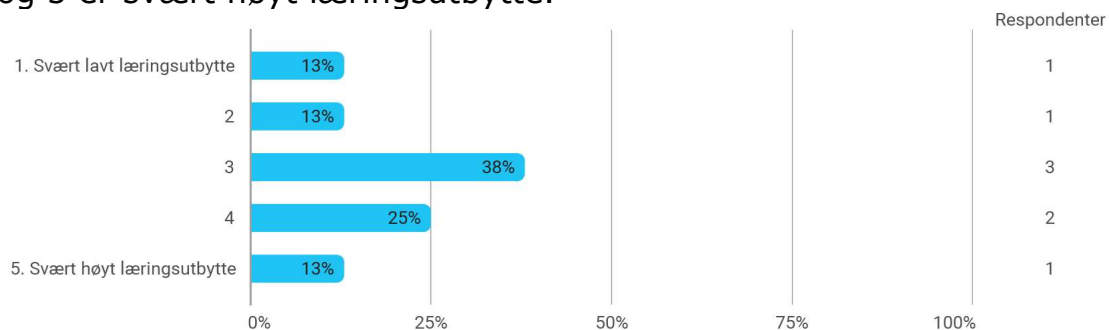
Hvordan har læringsutbyttet av "assignments" vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt og 5 er svært høyt læringsutbytte.



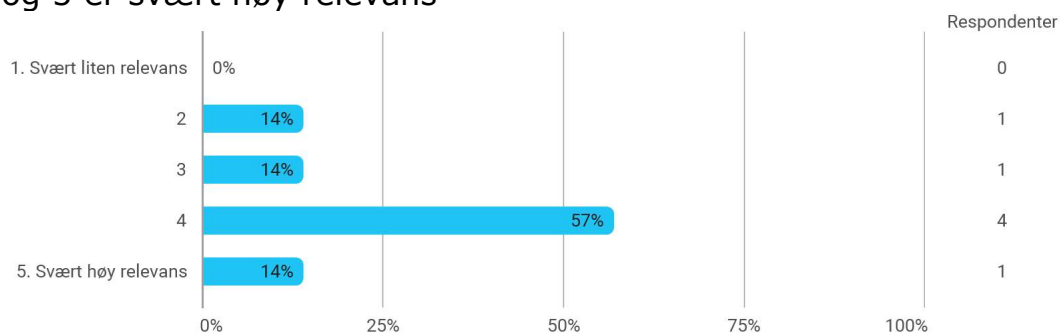
Hvordan var arbeidsmengden av "assignments"?



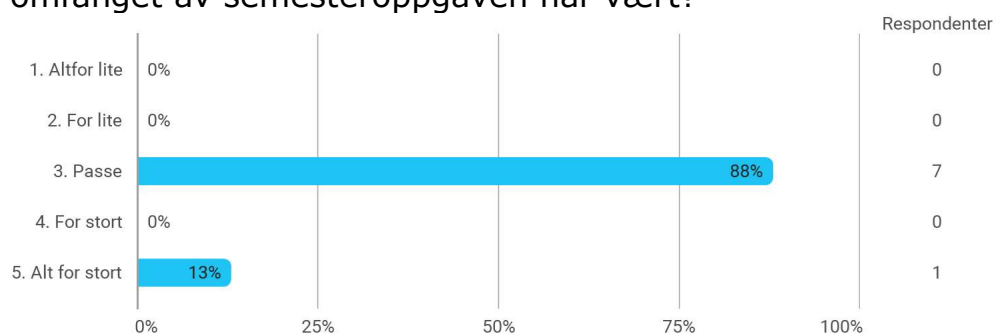
Hvordan har læringsutbyttet av semesteroppgaven vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt og 5 er svært høyt læringsutbytte.



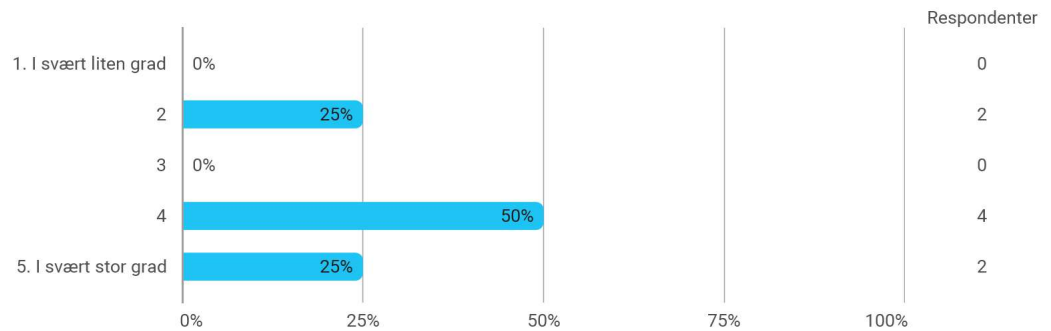
Hva synes du om relevansen av semesteroppgaven? 1 til 5, der 1 er svært liten relevans og 5 er svært høy relevans



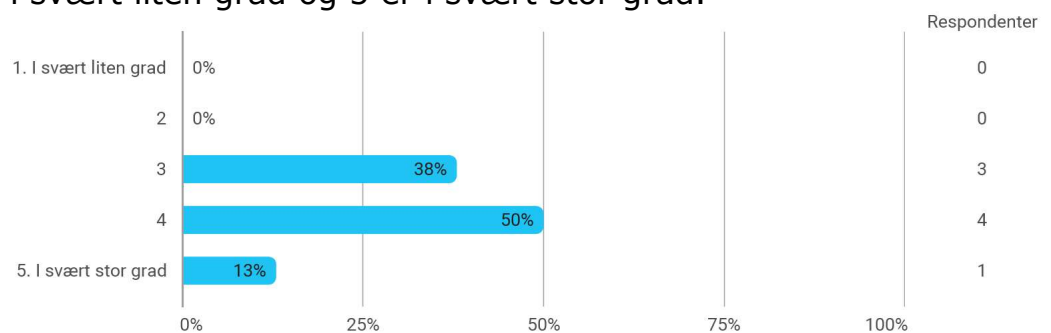
Hvordan synes du omfanget av semesteroppgaven har vært?



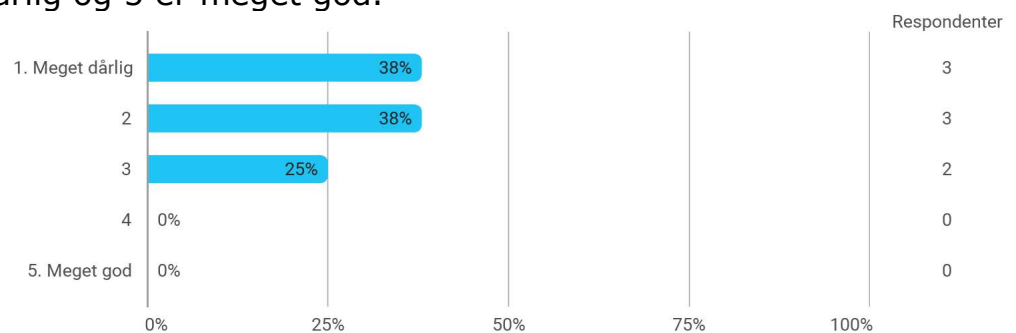
Økte bruken av den tilgjengelige programvaren (OpenLCA) forståelsen av temaene du jobbet med? Svar 1 til 5, der 1 er i svært liten grad og 5 er i svært stor grad.1.



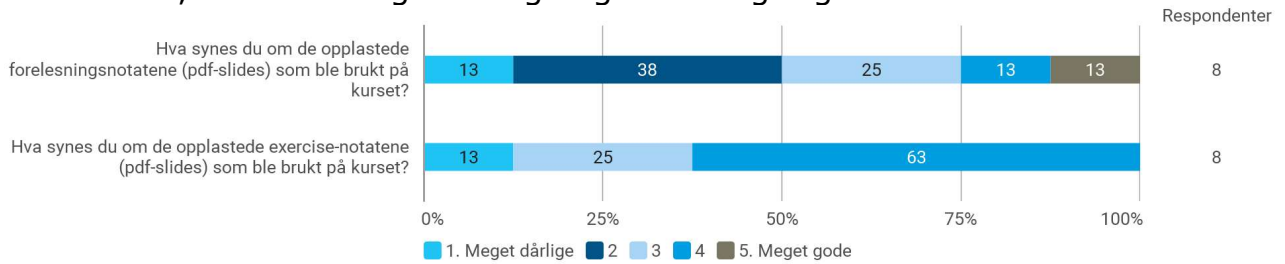
Fikk du god nok opplæring i bruken av denne programvaren (OpenLCA)? Svar 1 til 5, der 1 er i svært liten grad og 5 er i svært stor grad.



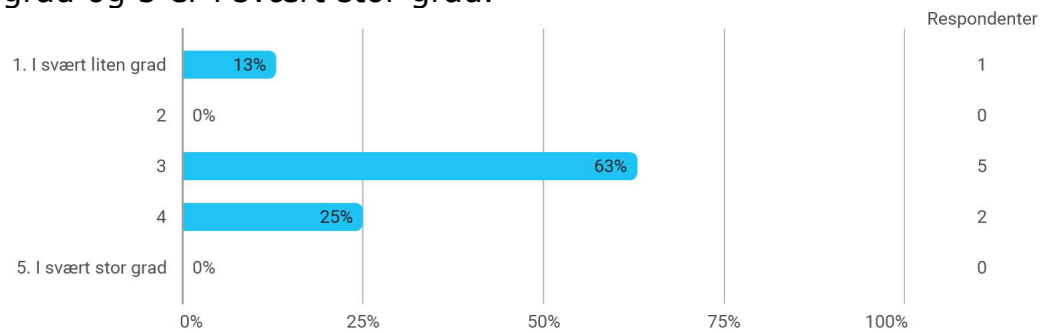
Hva syns du om læreboken som ble brukt på kurset (Klöpffer & Grahl)? 1 til 5 der 1 er meget dårlig og 5 er meget god.



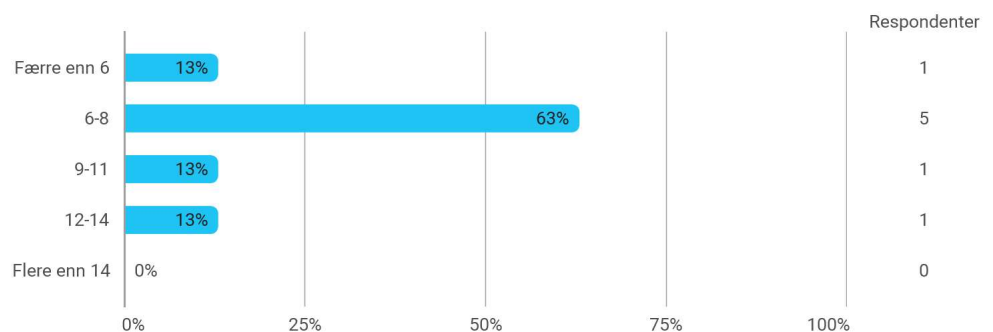
Svar 1 til 5, der 1 er meget dårlige og 5 er meget gode.



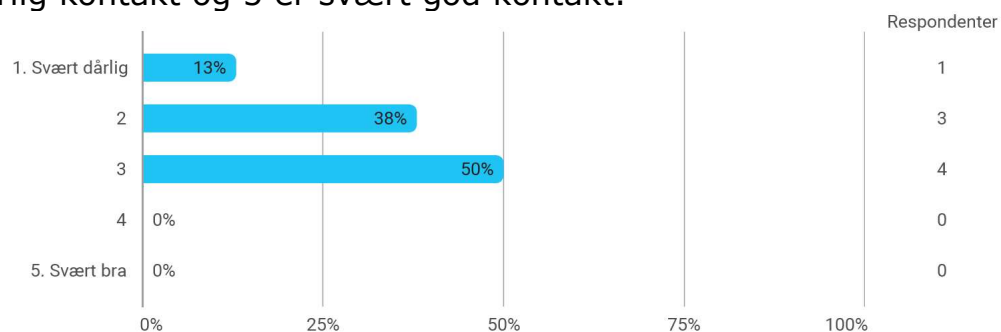
I hvor stor grad har du nådd læringsmålene for emnet? Svar fra 1 til 5, der 1 er i svært liten grad og 5 er i svært stor grad.



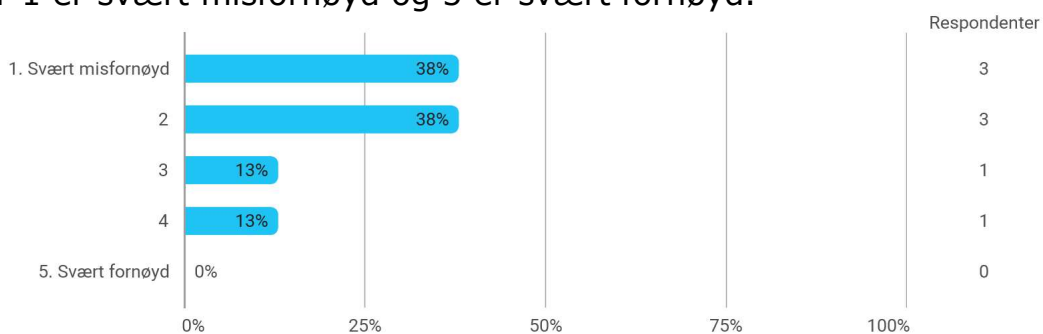
10 studiepoeng skal i snitt tilsvare ca. 13t arbeid (organisert undervisning + egenaktivitet) pr. uke. Hvor mange studiepoeng mener du emnet ENERGI102 tilsvarer?



Hvordan har kontakten med de emneansvarlige vært (Mike og Camilla)? 1 til 5, der 1 er svært dårlig kontakt og 5 er svært god kontakt.



Hvor fornøyd har du vært med informasjonen gitt før og underveis i kurset? Svar 1 til 5, der 1 er svært misfornøyd og 5 er svært fornøyd.



Emnerapport 2022 vår

Emnekode: KJEM/FARM110

Faglærers vurdering av gjennomføring

Praktisk gjennomføring

Undervisningen i KJEM/FARM110 ble gitt som forelesninger (2x2t pr uke, i alt 48 timer), kollokvier (4x2t pr uke, i 14 uker). I tillegg kommer et laboratoriekurs med 5 øvelser over 5 uker, hvor det blir gitt laboratorieforelesninger (2t pr. øvelse, i alt 10 timer).

I V2020 ble det innført en forenkling av laboratorierapportene. I de to første øvelsene var Introduksjon og Metode ferdig utfylt, studentene måtte bare skrive Resultat og Diskusjon på egenhånd. I de tre siste øvelsene måtte studentene fylle alt ut selv. Fra og med H2020 ble det i KJEM110 også innført at det gis poeng på to av laboratorierapportene (de to siste), og at dette regnes med i den totale mappevurderingen. Fra og med V2021 har dette også blitt gjennomført i KJEM110/FARM110. Dette vil bli kommentert senere i rapporten.

I enkelte av forelesningene ble det utført demonstrasjonseksperimenter. Det ble også benyttet studentaktiv undervisning i form av en spesiell type quiz (Kahoot). Dette ga studentene mulighet til å aktivt diskutere viktige tema fra forelesningen med hverandre.

Emnet inneholder en obligatorisk innleveringsoppgave med frist 4. mars. Det blir ikke gitt karakter for innleverings-oppgaven, men 50 % må være korrekt for å få oppgaven godkjent. Emnet inneholder også en midtsemestereksamen (31. mars) basert på flervalgsoppgaver over 2 timer.

Forelesningen vekslet mellom bruk av lysark, quiz (Kahoot) og bruk av tavle. Studentene gir hovedsakelig positive tilbakemeldinger på dette formatet. Forelesningene ble strømmet og tatt opp i første del av semesteret (fram til 21. april). Strømming og opptak førte helt tydeligvis til at færre studenter møtte opp i auditoriet, og derfor ble dette avsluttet midt i semesteret, noe som førte til økt fysisk oppmøte. For å ivareta studenter som var forhindret fra å møte opp fysisk, og for å legge mer til rette for repetisjon i slutten av semesteret, ble alle opptak av zoom-forelesninger fra V-21 lagt ut ved undervisningsslutt. Forelesningene ble avsluttet med repetisjonsforelesninger. Den første repetisjonen (19. mai, 2x45 min) ble gjennomført ved bruk av en quiz (Kahoot). På den andre (20. mai, 2x45 min) repetisjonsforelesningen ble kun tavle brukt.

Kollokviene ble gitt digitalt ved bruk av Zoom. Dette førte dessverre til at student-deltakelsen falt betraktelig. Kollokviene ble avsluttet i uke 20.

Endelig eksamen var 20. juni. Dette er svært sent i semesteret, og fører til problemer for studenter som trenger karakter for videre studier.

Strykprosent og frafall

Det er noe større frafall på emnet sammenlignet med V-21. Det var 209 studenter oppmeldt (176 på KJEM-kode og 33 på FARM-kode) og 179 studenter (148 på KJEM-kode og 31 på FARM-kode) møtte til avsluttende eksamen og 164 besto eksamen (133 på KJEM-kode og 31 på FARM-kode). Det gir en total strykeprosent på 9% av dem som møtte (10% for KJEM-kode og 0% for FARM-kode). Det er betydelig lavere enn V2021 (16%), på samme nivå som i 2020 (10%) og i gjennomsnitt lavere sammenlignet med foregående vårsemestre (V2019: 16%, V2018: 23%).

Karakterfordeling

Karakterfordelingene i de to emnene er (antall studenter i parentes): KJEM110: A(12), B(24), C(41), D(28), E(28), F(15); FARM110: A(11), B(12), C(5), D(3), E(0), F(0). Dette gir snittkarakter C for KJEM110 og B for FARM110. Karakterene beregnes som et vektet middel av poengsum på laboratorierapporter (20%), midtsemestereksamen (20%) og avsluttende eksamen (60%).

Studieinformasjon og dokumentasjon

Studentportalen Mitt UiB fungerer bra som forum for opplysninger og løpende informasjon. Noe av den samme informasjon ble også gitt på forelesningene. Spørsmål og henvendelser ble besvart på e-post, eller via meldingssystemet på Mitt UiB. Et kort sammendrag av forelesningen lagt ut på Mitt UiB i forkant av hvert tema (kap. i boken).

Tilgang til relevant litteratur

Lærebok og hjelpelitteratur ble solgt på bokhandelen på Studentsenteret. Laboratorieheftet og alle kollokvie- og tidligere eksamensoppgaver, samt fasit til disse ble gjort tilgjengelig på Mitt UiB. Det samme gjelder fullstendige løsningsforslag til kollokvieoppgaver. Et kort sammendrag av forelesningen lagt ut på Mitt UiB i forkant av hvert tema. I tillegg til dette var boken (med tilhørende ekstramateriale) tilgjengelig på elektronisk format (McGraw-Hill Connect).

Faglærers vurdering av rammevilkårene

Lokaler og undervisningsutstyr

Laboratoriesalene ble benyttet i 10 dager pr øvelse og med maksimalt 9 studenter pr gruppe. Lokalene og ordningen fungerer fint. Angående digitale forelesninger, se detaljert beskrivelse gitt ovenfor. Zoom fungerer bra teknisk sett, men det blir lite kontakt med studentene, og det blir derfor lite dynamisk og for mye enveiskommunikasjon.

Andre forhold

KJEM/FARM110 blir i vårsemesteret i stor grad tatt av studenter som ikke tar sikte på BSc eller MSc i kjemi. Av dem som svarte på evalueringen planlegger ingen av studentene en grad i kjemi. Med det må påpekes at i tillegg til farmasistudiet så vil studiene i medisinsk teknologi og lektor inneholde en del kjemi-kurs senere i studieplanen. 56% av de som deltok i undersøkelsen har tatt KJEM100 om høsten og fortsetter med KJEM110 i vårsemesteret. 13% av de som svarte angir at de ikke har tilstrekkelige kunnskaper til å følge undervisningen. Dette er på samme nivå som V2021 (14%) og en forbedring i forhold til V2020 (30%). Mange ulike emner blir tatt ved siden av KJEM/FARM110. Noen av disse krever både obligatoriske innleveringer, lab, feltarbeid og ekskursjoner, spesielt for de som går på biologi-studiet. Avviklingen av emnet krever derfor god planlegging og fleksibilitet i gjennomføringen av kurset og det er tungt å administrere. Dette gjelder særlig i forhold til fagområdet biologi som har et omfattende lab-kurs og mange studenter. Antall biologistudenter som tar kurset har økt de siste semestrene.

Faglærers kommentar til student-evalueringen(e)

Metode – gjennomføring

Det ble gjennomført nettbasert evaluering der svarprosenten er 20% (av de som aktivt følger kurset og deltar på laboratoriekurset). Dette er betydelig lavere enn V2021 (40%), men på samme nivå som V2020 (20%).

Oppsummering av innspill

52% av de som svarte på undersøkelsen har vært på mer enn 75% av forelesningene. Grunner til å ikke gå på forelesning er blant annet egenlæring (14%), manglende motivasjon (40%). Studentene gir svært god tilbakemelding på forelesningene og rapporterer om klarhet (73%) og relativt høyt læringsutbytte (ca 80%). Bruk av quiz (kahoot) er populært.

Gjennomføringen av laboratoriekurset får relativt god kritikk av de som svarer. Studentene rapporter at de får god hjelp på laboratoriet og at øvelsene er godt forklart på forhånd.

Læringsutbyttet er også vurdert som bra av et flertall av studentene (50%). Dette er lavere enn V2021 (70%), men på samme nivå som tidligere år.

33% av studentene som har svart på undersøkelsen går ikke på kollokvier, og dette er færre enn normalt. Selv om bare et fåtall av studentene følger kollokviene, får kollokvielederne få gode tilbakemeldinger.

Ev. underveistiltak

Ingen.

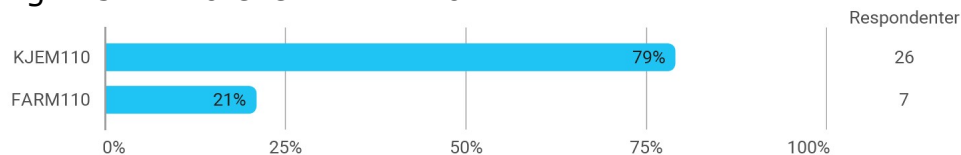
Faglærers samlede vurdering, inkl. forslag til forbedringstiltak

Studentene gir stort sett gode tilbakemeldinger på forelesninger, lab og kollokvier. Kombinasjonen av KJEM/FARM110 med andre emner med mye obligatorisk aktivitet, gir imidlertid stort arbeidspress. Mange av studentene har ingen eller liten erfaring med kjemisk laboratoriearbeid og oppfatter spesielt starten av kurset som svært arbeidskrevende. De forenklede rapportene har dempet dette noe.

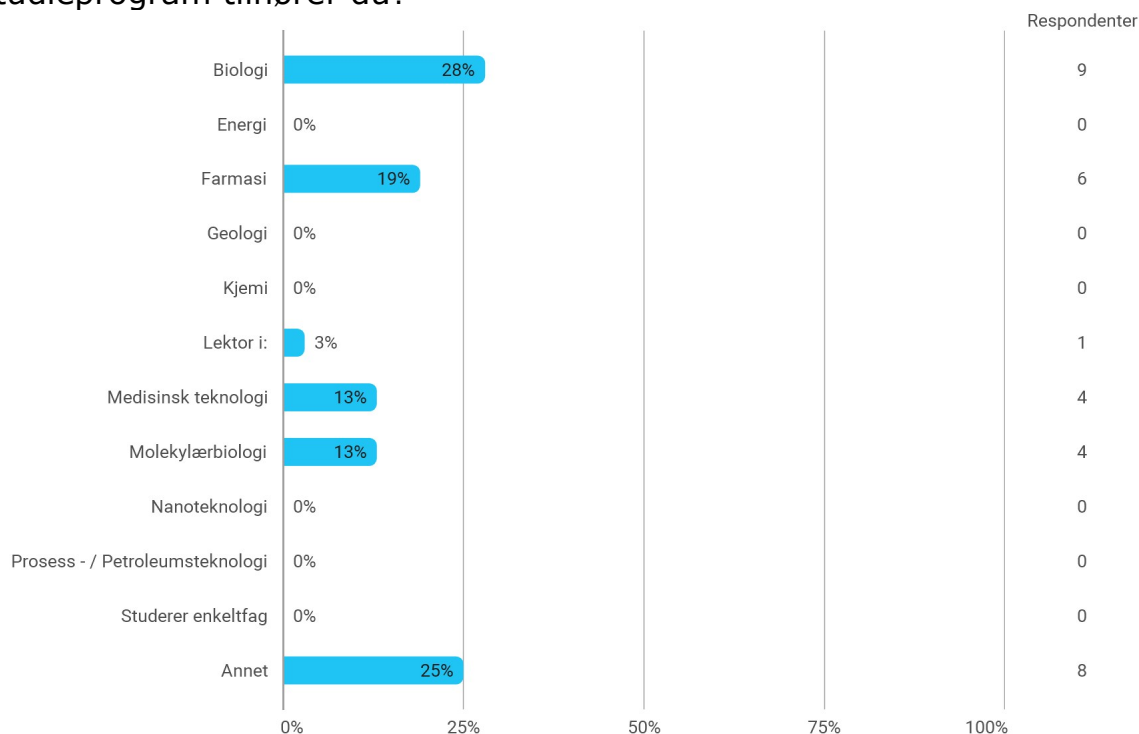
Det bør arbeides med å få flere studenter til å gå på kollokvier. Bruk av quiz (kahoot) i forelesningene, som legger til rette for mer studentaktiv læring fungerer bra. Den korte oppsummeringen av hvert kapittel som ble lagt ut på Mitt UiB i forkant av hver forelesning, for å gjøre det enklere for studentene å forberede seg, og har fått gode tilbakemeldinger.

Bruk av McGraw-Hill Connect er et nyttig verktøy som må gjøres mer tilgjengelig og attraktivt for studentene.

Følger du undervisning i KJEM110 eller FARM110?



Hvilket studieprogram tilhører du?



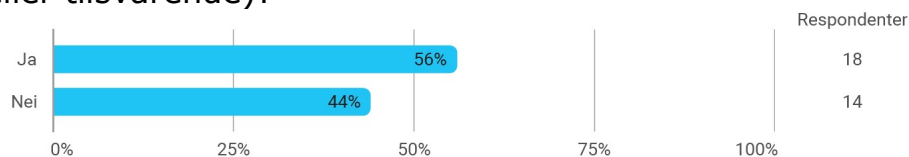
Hvilket studieprogram tilhører du? - Lektor i:

- matte/naturfag

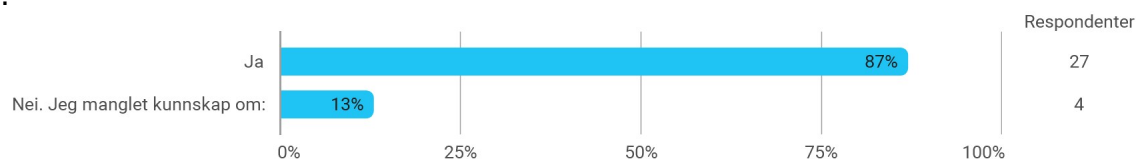
Hvilket studieprogram tilhører du? – Annet

- Fiskehelse
- Fiskehelse
- Havbruk og sjømat
- Fiskehelse
- Akvamedisin
- Fiskehelsebiologi
- Lektor matematikk og fysikk
- Fiskehelse

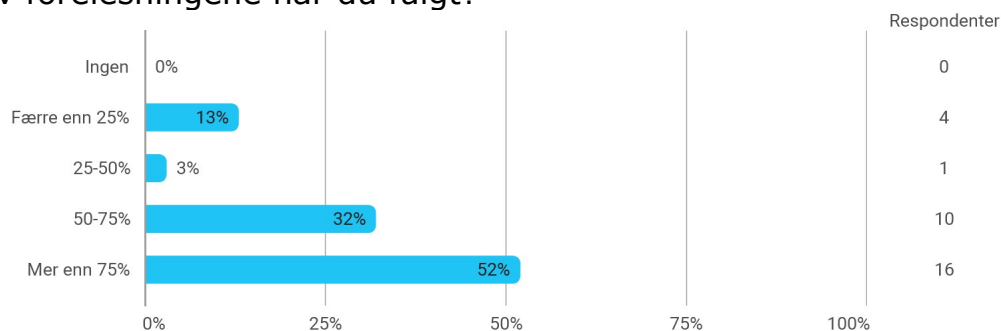
Har du tatt KJEM100 (eller tilsvarende)?



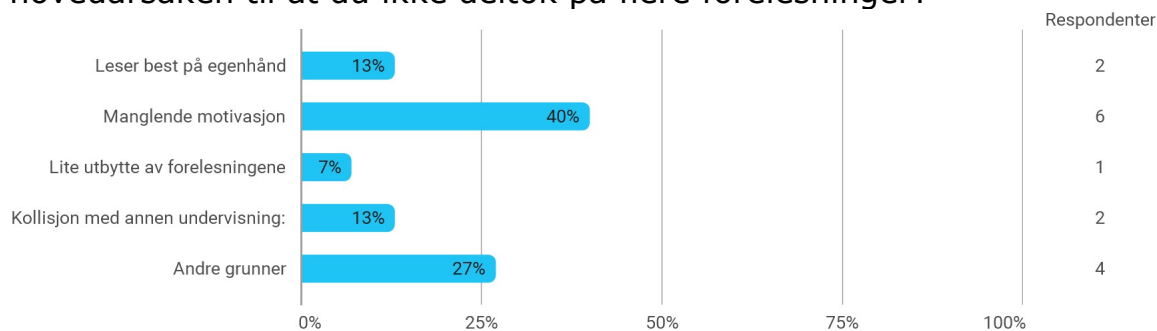
Mener du at du hadde tilstrekkelige forkunnskaper til å følge undervisningen i KJEM110?



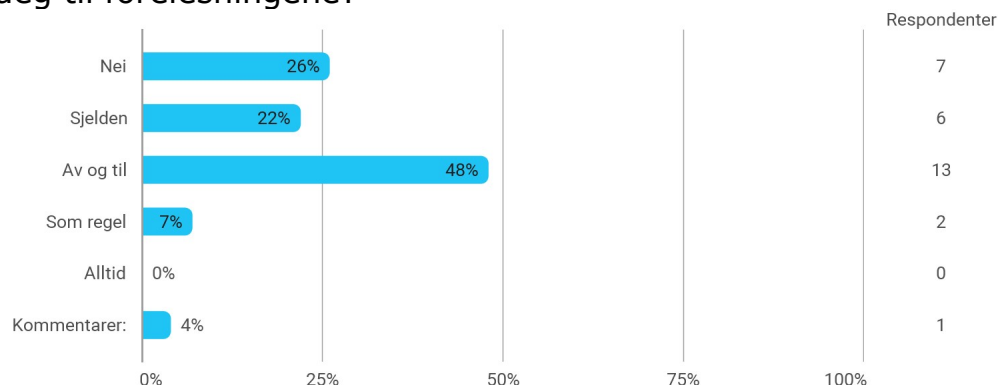
Hvor stor andel av forelesningene har du fulgt?



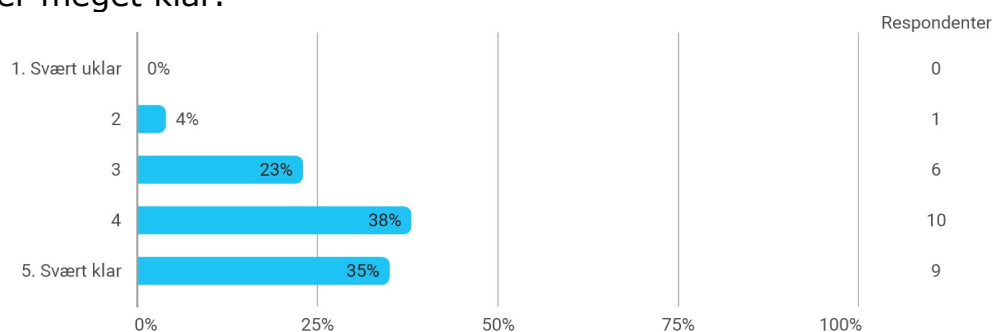
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på flere forelesninger?



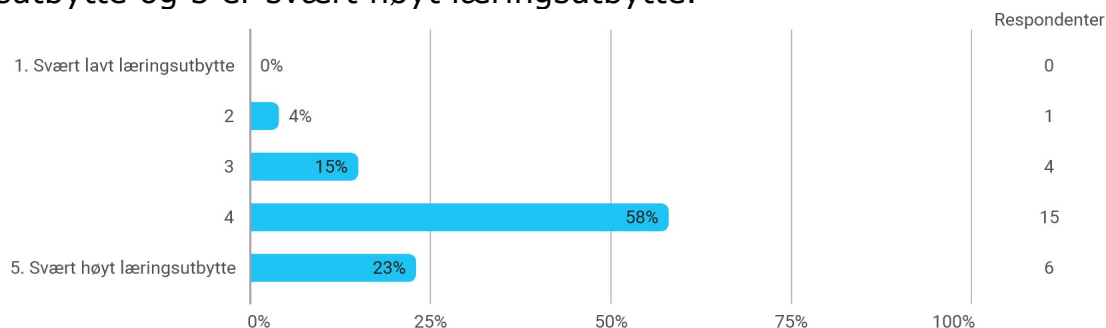
Har du forberedt deg til forelesningene?



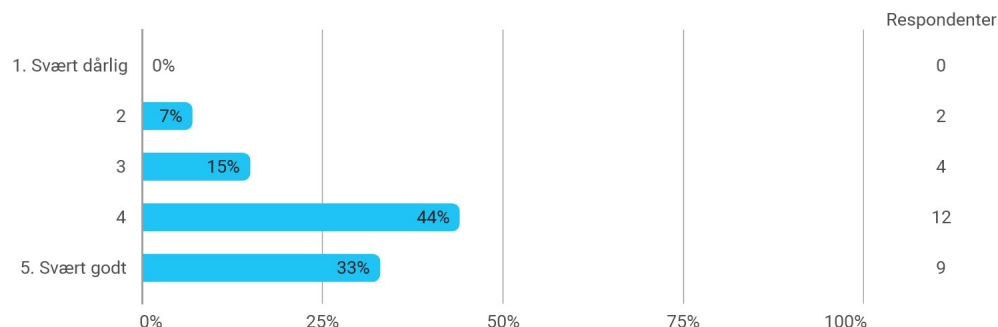
Klarhet i forelesers fremstilling av stoffet i forelesningene. 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.



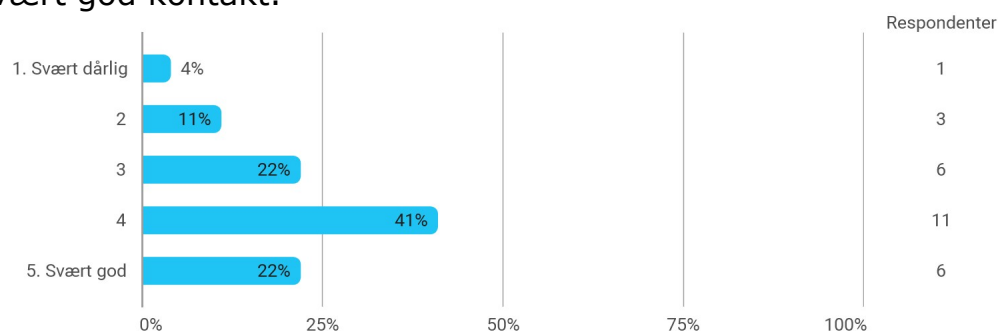
Hvordan har læringsutbyttet av forelesningene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



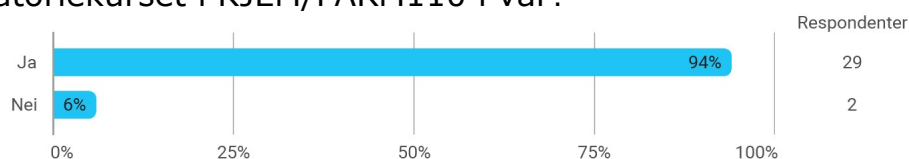
I forelesningene har det blitt brukt Kahoot. Hvordan synes du dette har fungert?



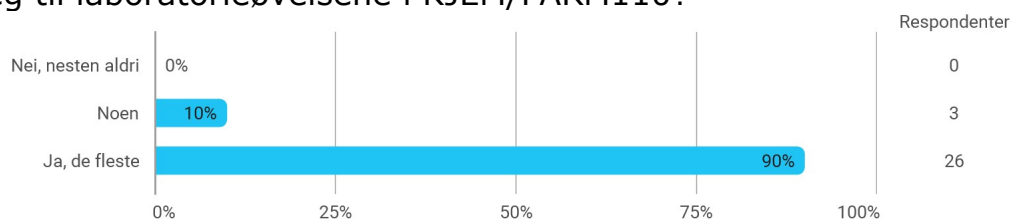
Hvordan har kontakten med foreleser vært i? 1 til 5, der 1 er svært dårlig kontakt og 5 er svært god kontakt.



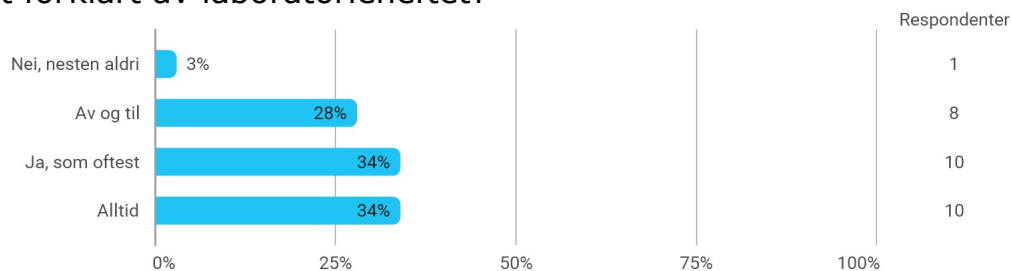
Har du deltatt på laboratoriekurset i KJEM/FARM110 i vår?



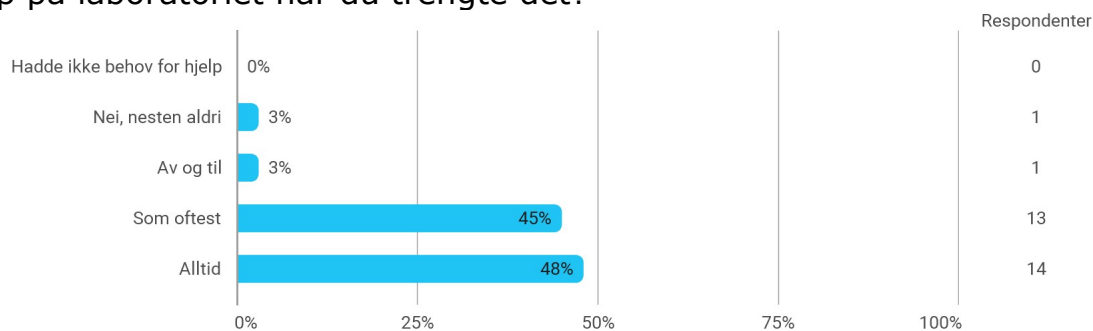
Forberedte du deg til laboratorieøvelsene i KJEM/FARM110?



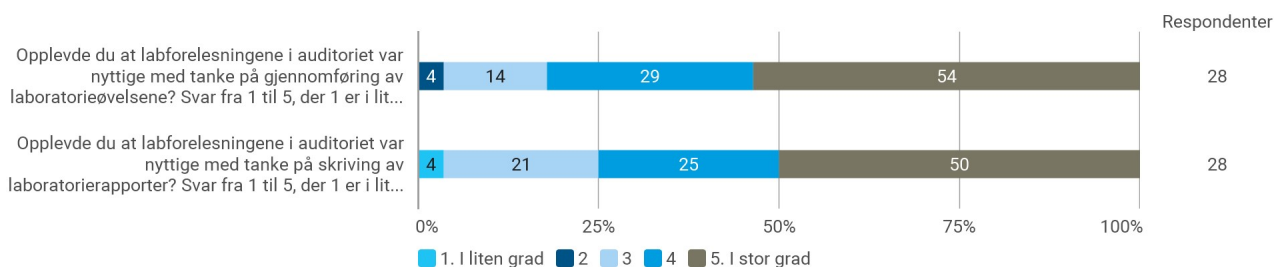
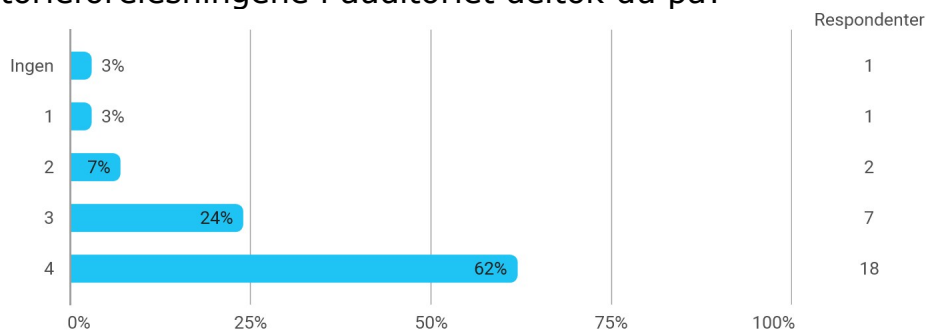
Ble øvelsene godt forklart av laboratorieheftet?



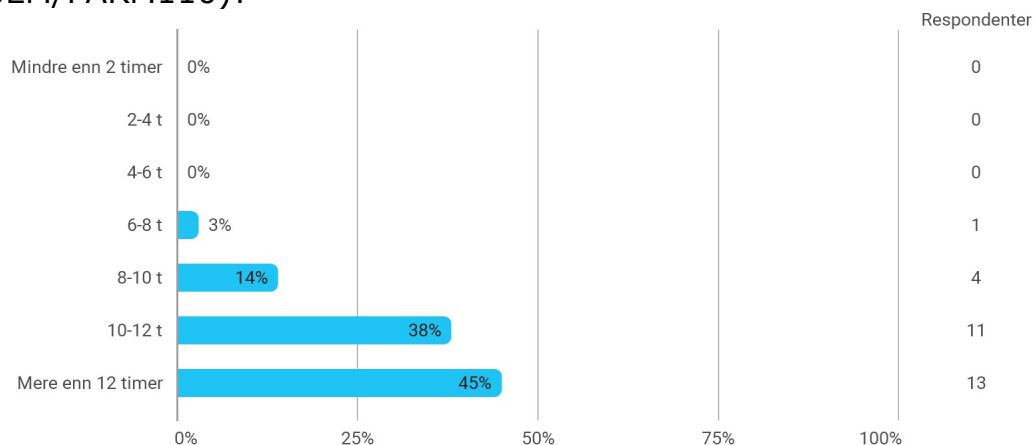
Fikk du hjelp på laboratoriet når du trengte det?



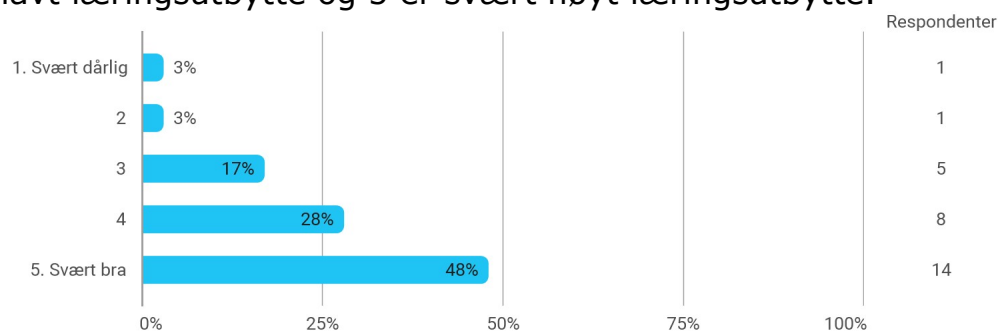
Hvor mange av laboratorieforelesningene i auditoriet deltok du på?



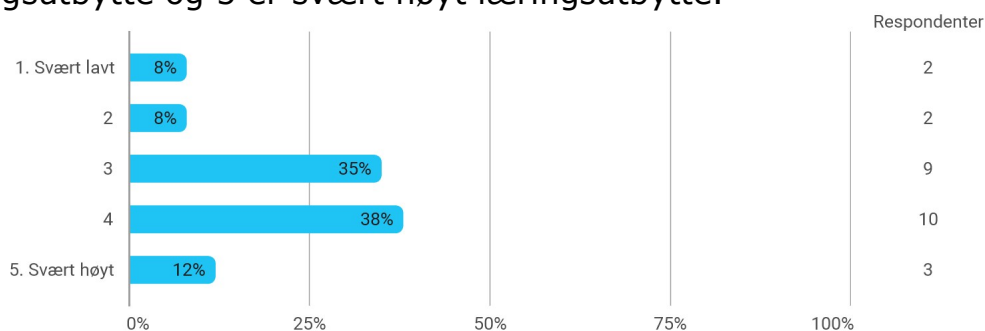
Hvor mange timer brukte du i snitt på å skrive labrapport for hver av labøvingene (KJEM/FARM110)?



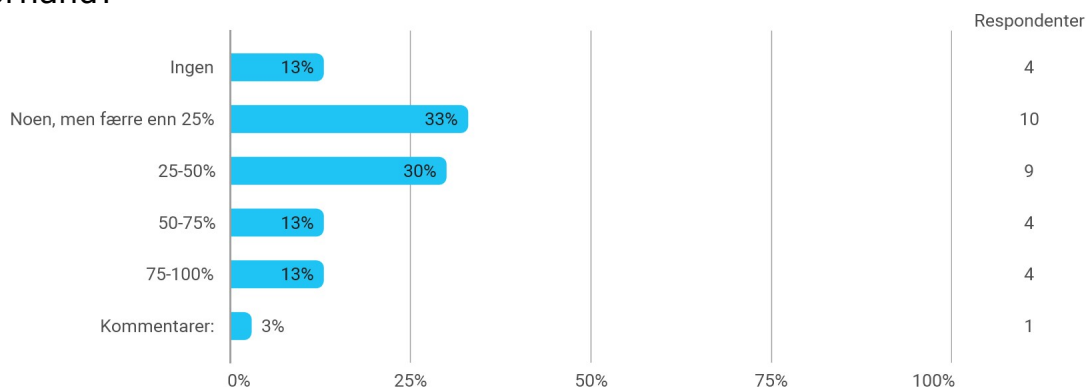
På de to siste laboratorierapportene har du fått en poengsum (karakter) som teller med i totalkarakteren. Hvordan synes du dette har fungert? Svar fra 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



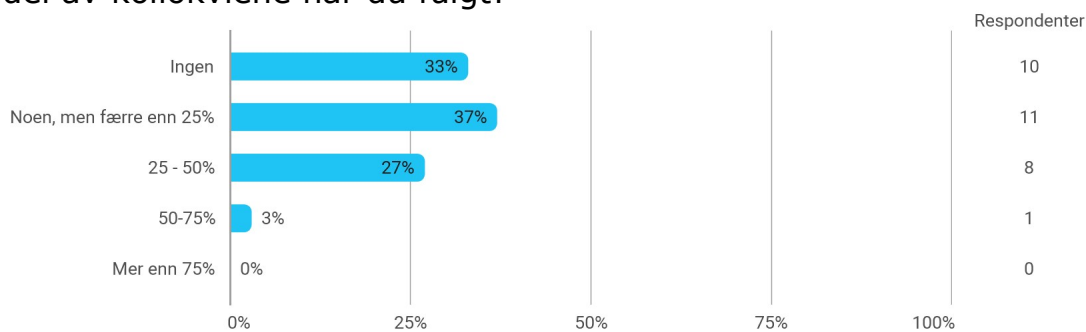
Hvordan har læringsutbyttet av laboratoriekurset vært? Svar fra 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



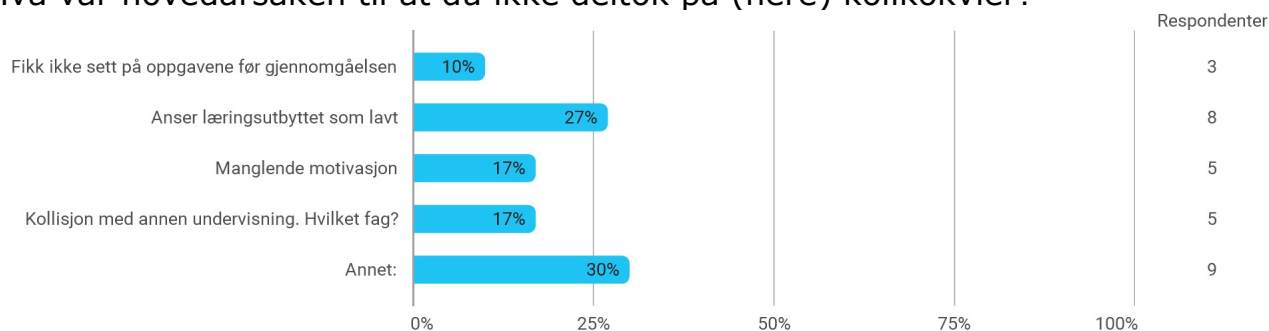
Hvor stor del av kollokvieoppgavene har du gått gjennom på egenhånd/forhånd?



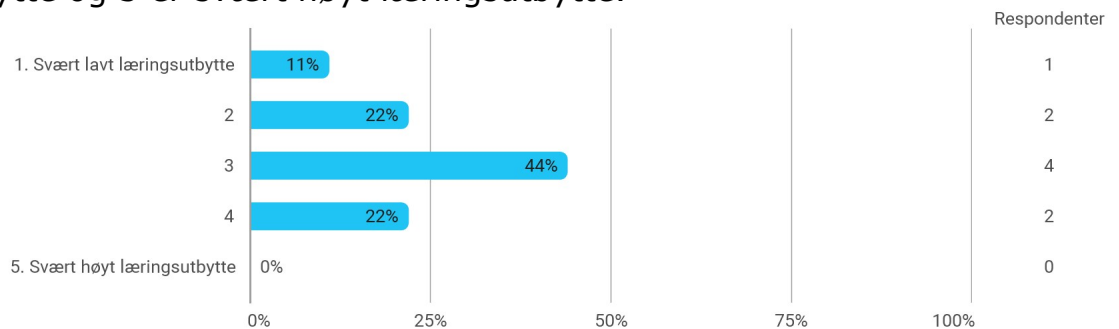
Hvor stor andel av kollokviene har du fulgt?



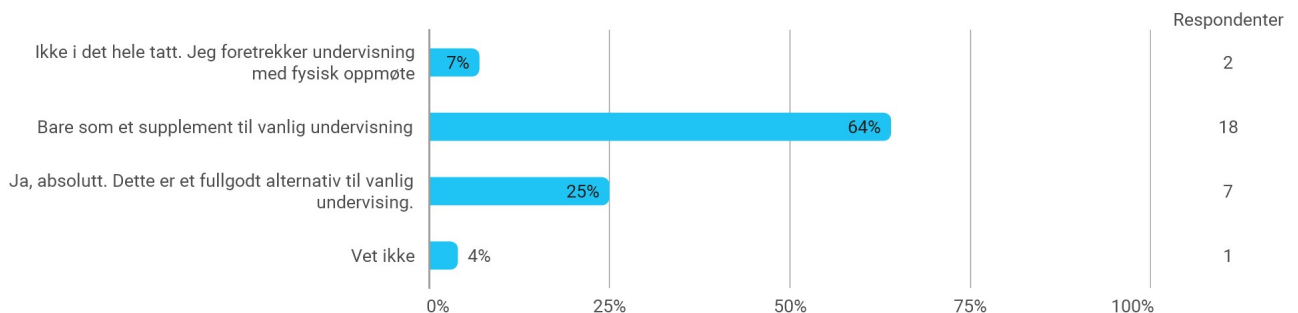
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på (flere) kollokvier?



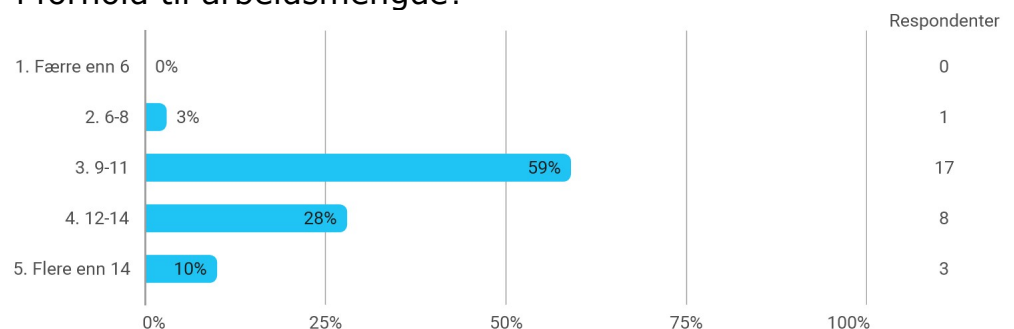
Hvordan har læringsutbyttet av kollokviene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



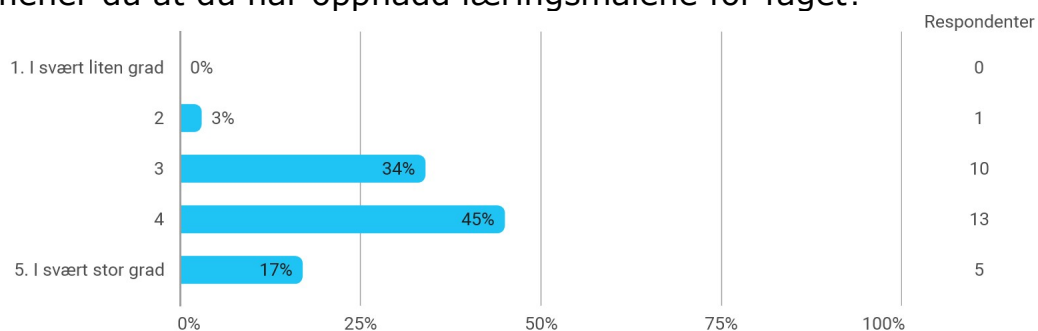
Etter dette semesterets erfaringer med strømming og opptak av forelesninger, er dette en undervisningsform du kunne tenkt deg og ha fulgt også under mere normale forhold, i stedet for undervisning med fysisk oppmøte?



10 studiepoeng skal i snitt tilsvare ca. 13t arbeid (organisert undervisn. + egenaktivitet) pr. uke. Hvor mange studiepoeng mener du emnet KJEM110 tilsvarer i forhold til arbeidsmengde?



I hvilken grad mener du at du har oppnådd læringsmålene for faget?



Emnerapport 2022 vår

Emnekode: Kjem130

Faglærers vurdering av gjennomføring

Praktisk gjennomføring

Undervisningen omfatter emnene KJEM130 og FARM130. Undervisningen i KJEM130 og FARM130 er identisk. Undervisning ble gjennomført både i auditorium/kollokvierom og på digital plattform.

Forelesningene i auditorium ble basert på tavleundervisning, PowerPoint oversikter og ved bruk av Kahoots, noen korte video-filmer og molekyl-modelleringsprogrammet Spartan. De 3 første forelesningene ble avholdt som Zoom-møter (grunnet Covid-19 situasjonen). De siste forelesningstimene ble hovedsakelig brukt til repetisjon – også basert på innspill fra studentene.

De digitale forelesningene ble gitt i form av 37 redigerte forelesningsvideoer av varierende lengde. De ble laget vha programmet Camtasia og lagt ut på Mitt UiB en til to dager før hver forelesning i auditoriet. PowerPoint presentasjoner som bakgrunn for hver forelesning i auditoriet ble lagt ut som 'handouts' på Studentportalen/'Mitt UiB' minst en uke før hver forelesning. Disse PowerPoint presentasjonene dekket samlet sett størsteparten av pensum.

Underveis i semesteret ble 10 tidligere gitte eksamensoppgavesett i Kjem130/Farm130 lagt ut på 'Mitt UiB'. En uke etter hver utleggelse ble forslag til løsningsforslag lagt ut.

I tillegg til det som er beskrevet ovenfor, ble studentene tilbudt kollokvier (2t pr uke i 12 uker). Det ble arrangert 5 kollokviegrupper pr. uke ledet av hver sin bachelor/mastergradsstudent, inkludert en kollokviegruppe for FARM130 studentene. Alle kollokvieoppgavene ble lagt ut på 'Mitt UiB' senest 1 uke før kollokviedato. Fullstendige løsningsforslag til kollokvieoppgavene ble lagt ut i slutten av hver kollokvieuke. Kollokvieoppgavene, som ble utarbeidet av faglærer, inneholdt a) oppgaver som var relevante mht. pensum, og b) utdrag av tidligere gitte eksamensoppgaver.

Foreleser og kollokvieledere besvarte fortløpende innkomne e-poster og spørsmål fra studentene.

Vurderingsordningen var skriftlig skoleeksamen vha Inspera Digital. Studentbesvarelsene ble som tidligere bedømt etter karakterskalaen A–F.

Strykprosent og frafall

KJEM130

Antall studenter oppmeldt: 141; Antall møtt til eksamen: 113.

Antall stryk og avbrutt (16 + 0) = 14%.

Antall stryk og avbrutt årene 2015–2021 = 18% (gjennomsnitt).

Antall stryk pluss avbrutt er i 2022 4% lavere enn gjennomsnittsverdien for årene 2015–2021.

Karakterfordeling

KJEM130: A: 12%, B: 20%, C: 25%, D: 22%, E: 7%. Snittkarakter: C.

Sammenligning med gjennomsnittet for årene 2015–2021: A: 15%, B: 16%, C: 18%, D: 16%, E: 18%. Snittkarakter: C.

I en sammenligning med resultatene for årene 2015–2021 er forskjellene at i 2022 fikk 3% færre studenter karakter A, henholdsvis 4%, 7% og 6% flere studenter fikk karakterene B, C og D, og 11% færre studenter karakteren E.

Studieinformasjon og dokumentasjon

Generell studieinformasjon ble gitt av studieveileder ved Kjemisk inst.

Pensum består av sidene 1-432 i boka 'Fundamentals of Organic Chemistry', 7th edition, John McMurry. I tillegg ble deler av kap. 13 'Structure Determination' gitt som pensum. Boken er valgt på grunn av presentasjonsmåte og kvalitet på figurene. Lærebok, 'Study Guide' til læreboken, og molekylbyggesett var tilgjengelig hos lokal Studia forhandler.

Mange henvendelser og spørsmål ble besvart via e-post.

Tilgang til relevant litteratur

Fakultetsbiblioteket har mange relevante bøker både på introduksjonsnivå og videregående nivå.

Mye god relevant litteratur og belysende video-filmer kan leses/hentes på verdensveven.

Faglærers vurdering av rammevilkårene

Lokaler og undervisningsutstyr

De 3 første 'on-line' forelesningene ble avholdt som Zoom-møter (grunnet Covid-19 situasjonen). De resterende 'on-line' forelesningene ble gjennomført i Auditorium 1 i Realfagbygget. Auditorium 1 var i store deler av semesteret tilrettelagt for Covid-19 situasjonen (bruk av annen hvert sete, etc), og fungerte tilfredsstillende. til 'fysisk undervisning' i Kjem130/Farm130.

Kollokviene startet i begynnelsen av februar, og studieveileder greide å optimere rom-situasjonen slik at nesten all kollokvieundervisning kunne gjennomføres med fysisk tilstedeværelse for de av studentene som ønsket dette. I tillegg ble det opprettet en kollokviegruppe for de som ønsket 'digital kollokvieundervisning'.

Vedrørende de digitale forelesningsvideoene, benyttet foreleser programmet Camtasia, som han syntes fungerte bedre til både opptak og redigering sammenlignet med Kaltura. I den forbindelse ønsker foreleser å betone at redigeringen av en forelesningsvideo tar flere ganger mer tid enn selve opptaket av videoen. For å få tilgang til et bedre verktøy til å tegne 'on-line'

egne strukturer, mekanismer og oversikter – mer på linje med regulær tavleundervisning, benyttet foreleser en Apple Ipad Pro.

Faglærers kommentar til student-evalueringen(e)

Metode – gjennomføring

Evalueringen skjedde etter standardmetode på nettet og 38 (29%) av 132 frammøtte studenter svarte på skjema (19% av 198 oppmeldte studenter). Det har ikke vært mulig å skille Kjem130 og Farm130 studenter vedrørende student-evalueringen. Til orientering ble i forkant av evalueringen en annen spørreundersøkelse kalt 'Studentenes oppfatninger i kjemikurs' også sendt til kjemistudentene.

Oppsummering av innspill

Blant de som svarte på undersøkelsen har 74% vært på mer enn 50% av forelesningene i auditoriet. Grunner til å ikke gå på forelesning i auditoriet er blant annet 'leser best på egenhånd' (41%) og 'manglende motivasjon' (41%). Studentene gir god tilbakemelding på forelesningene i auditoriet og rapporterer om klarhet (67% svarer 4 eller 5), engasjement i fremstillingen (70% svarer 4 eller 5), og læringsutbytte (60% svarer 4 eller 5).

Når det gjelder forelesningsvideoene, oppgir 83% av de som svarte på undersøkelsen at de har fulgt mer enn 75% av forelesningsvideoene. Studentene gir god tilbakemelding på forelesningsvideoene og rapporterer om klarhet (83% svarer 4 eller 5), og læringsutbytte (74% svarer 4 eller 5).

Vedrørende læringsutbyttet av forelesningsnotatene utlagt på Mitt UiB oppgir 65% av studentene et utbytte på enten 4 eller 5.

På spørsmålet 'Hvor stor del av kollokvieoppgavene har du gått gjennom på egenhånd/forhånd?' har 70% av de studentene som har svart på undersøkelsen, gått gjennom mer enn 50% av oppgavene. Men bare 27% av disse studentene har deltatt på mer enn 50% av kollokviene. På spørsmålet 'Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på (flere) kollokvier?' svarer 34% at de anser læringsutbyttet som lavt.

På spørsmålet 'Hva syns du om læreboken?' angir 90% av studentene 3, 4 eller 5 (5 er høyest), og på spørsmålet 'Hvordan har kontakten med foreleser vært?' angir 88% 3, 4 eller 5 (5 er høyest).

'10 studiepoeng (STP) skal i snitt tilsvare ca. 13t arbeid (organisert undervisn. + egenaktivitet) pr. uke. Hvor mange studiepoeng mener du emnet KJEM/FARM130 tilsvarer i forhold til arbeidsmengde?' 53% angir 9-11 STP, mens henholdsvis 25% og 6% angir 12-14 STP og 6-8 STP. 16% av studentene mener at kurset tilsvarer mer 14stp.

'Har du tilstrekkelig faglig bakgrunn til å ha utbytte av undervisningen i KJEM/FARM130?' 94% av studentene svarer ja.

På spørsmålet 'I hvilken grad mener du at du har oppnådd læringsmålene for faget?' oppgir henholdsvis 42%, 18% og 30% 3, 4 og 5.

Faglærers samlede vurdering, inkl. forslag til forbedringstiltak

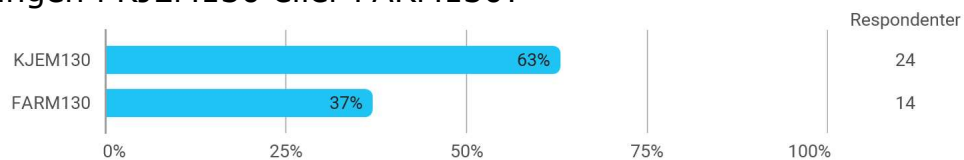
Eksamensresultatene i Kjem130 våren 2022 ligner i stor grad på resultatene som foreligger for årene 2015-2021, og er tilfredsstillende med tanke på målsetninger og studentenes bakgrunn og arbeidsinnsats. Gjennomsnittskarakteren for studentene Våren 2022 er en C, som også er gjennomsnittet for studentene gitt årene 2015-2021.

Sammenlignet med resultatene for årene 2015-2021 er de største forskjellene at i 2022 fikk 3% færre studenter karakter A, henholdsvis 4%, 7% og 6% flere studenter fikk karakterene B, C og D, og 11% færre studenter karakteren E. Strykprosenten (14%) er i 2022 4% lavere enn gjennomsnittsverdien for årene 2015-2021.

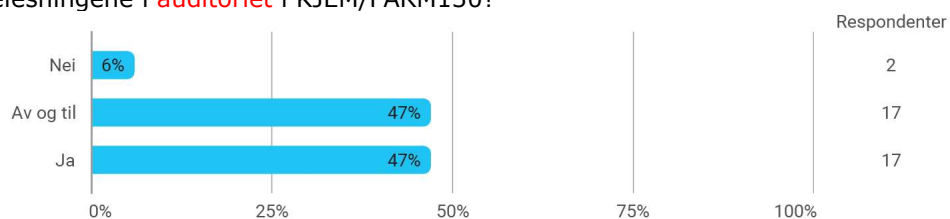
Majoriteten av studentene har vært til stede på forelesningene i auditoriet, og de har sett på forelesningsvideoene, og de angir godt utbytte av både forelesningene i auditoriet, de redigerte forelesningsvideoene og forelesningsnotatene (som var lagt ut på Mitt UiB). Det er interessant at de redigerte forelesningsvideoene ser ut til å ha litt bedre deltagelse og læringsutbytte enn forelesningene i auditoriet. Siden bare 27% av studentene (som har svart på undersøkelsen) har deltatt på mer enn 50% av kollokviene, og fordi 34% angir at læringsutbyttet av kollokviene var lavt, vil fremtidig kollokvieundervisning bli vurdert.

Alt i alt tyder tilbakemeldingene fra studentene på at dagens gjennomføring av undervisningen i Kjem130 er tilfredsstillende.

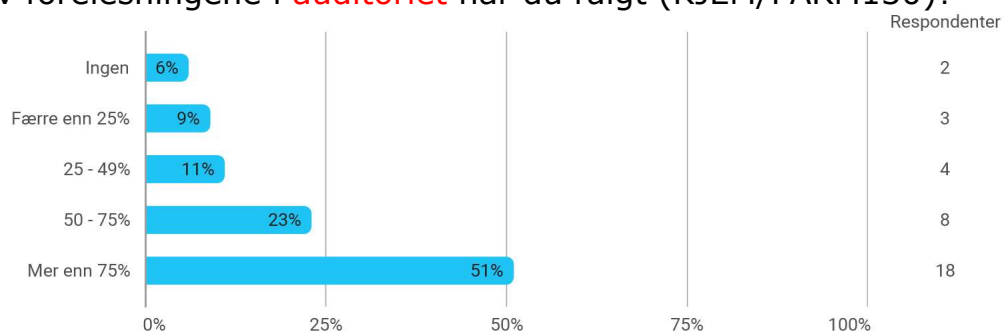
Følger du undervisningen i KJEM130 eller FARM130?



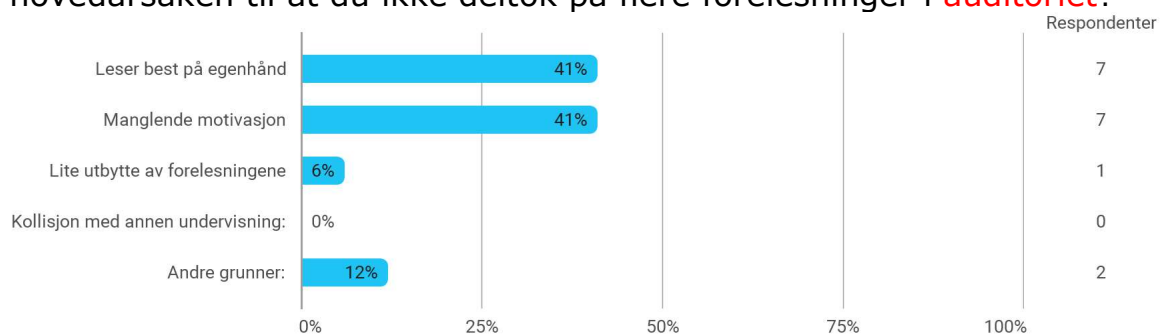
Har du forberedt deg til forelesningene i auditoriet i KJEM/FARM130?



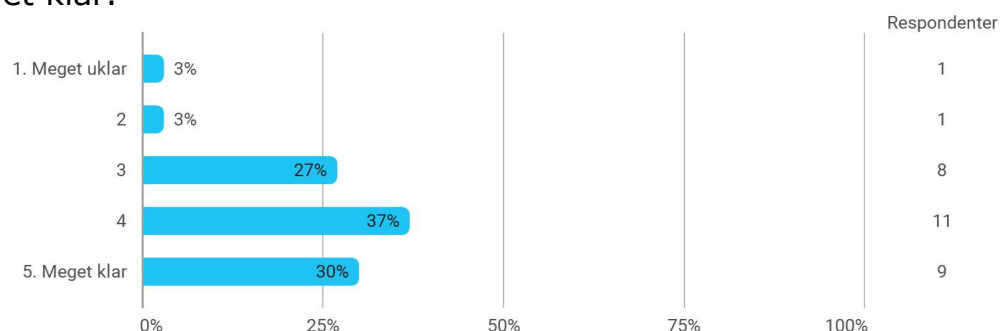
Hvor stor andel av forelesningene i auditoriet har du fulgt (KJEM/FARM130)?



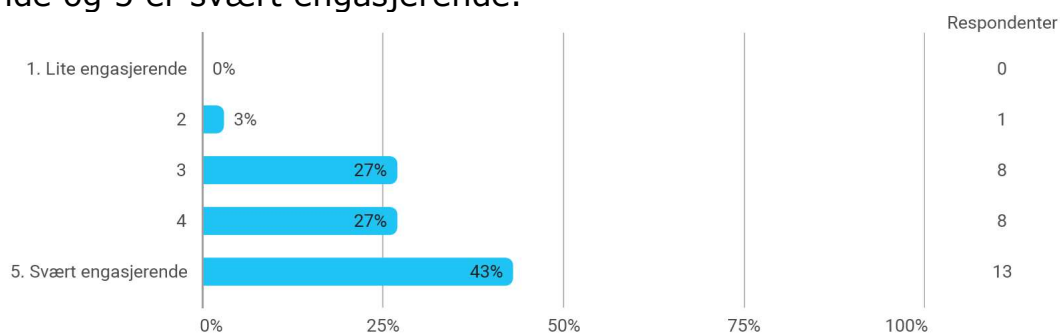
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på flere forelesninger i auditoriet?



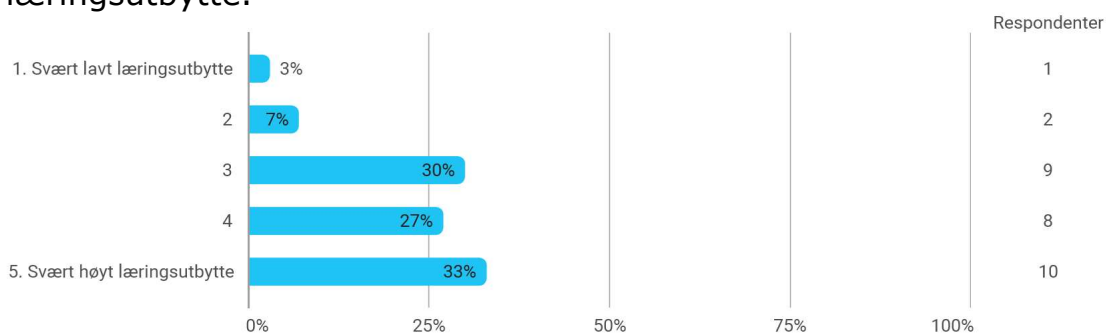
Klarhet i framstillingen (foreleser i auditoriet). Svar fra 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.

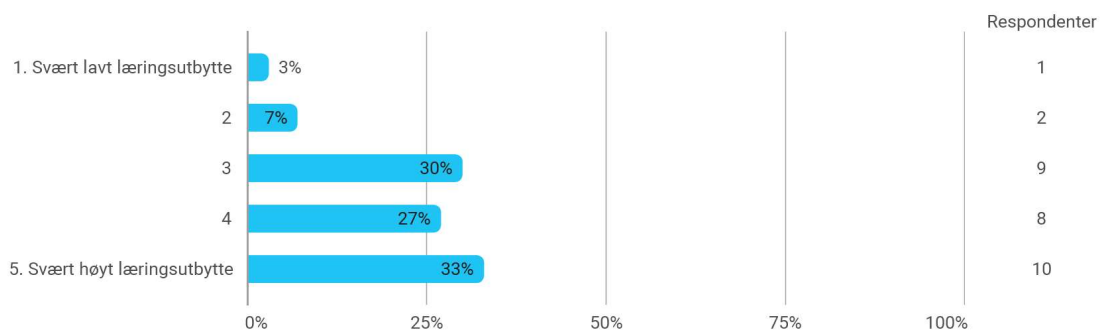


Engasjement i fremstillingen (forelesninger i auditoriet). Svar 1 til 5, der 1 er lite engasjerende og 5 er svært engasjerende.

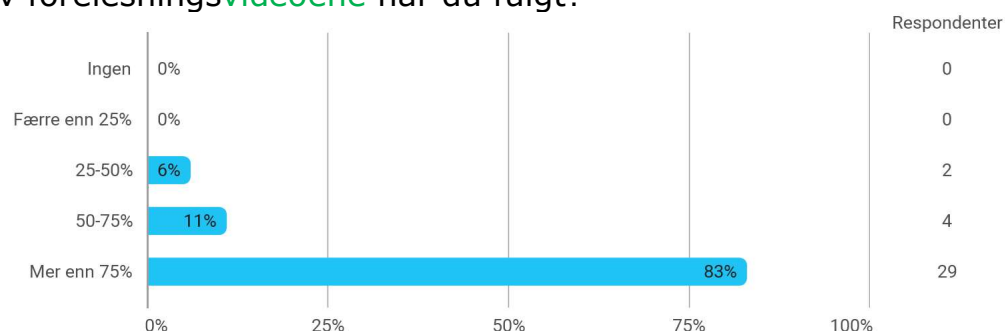


Hvordan har læringsutbyttet av forelesningene i auditoriet vært (KJEM/FARM130)? Svar fra 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.

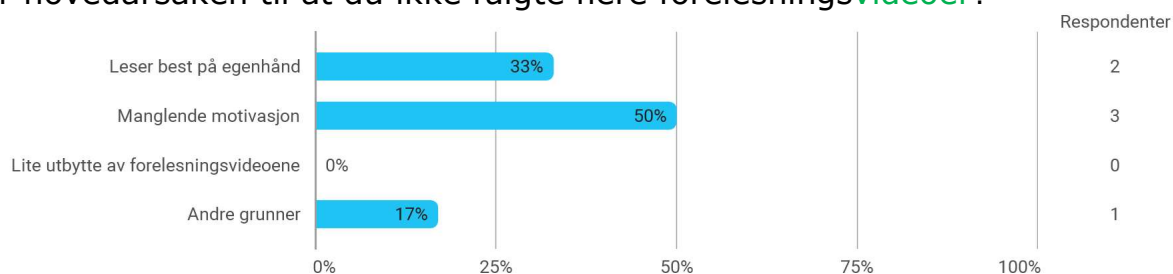




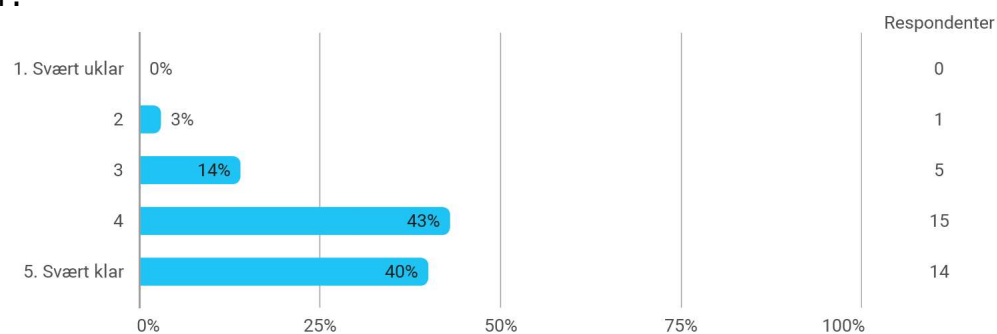
Hvor stor andel av forelesningsvideoene har du fulgt?



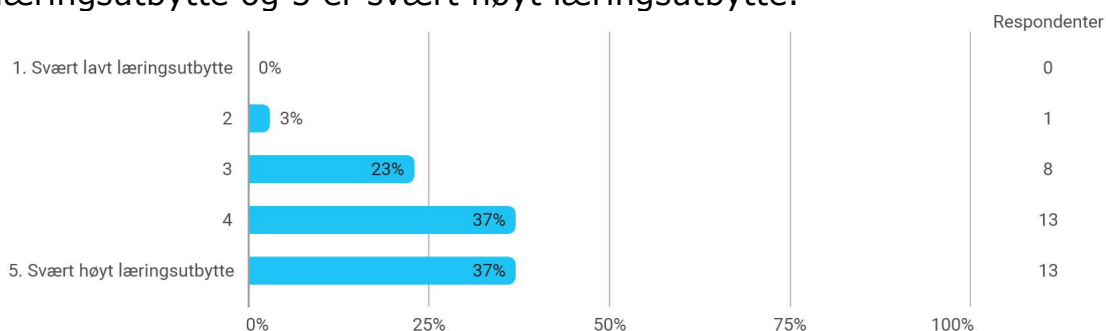
Hva var hovedårsaken til at du ikke fulgte flere forelesningsvideoer?



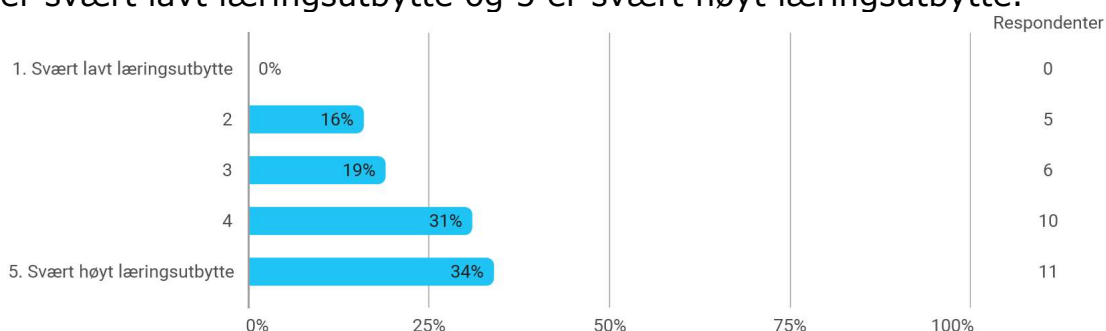
Klarhet i fremstillingen på forelesningsvideoene. 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.



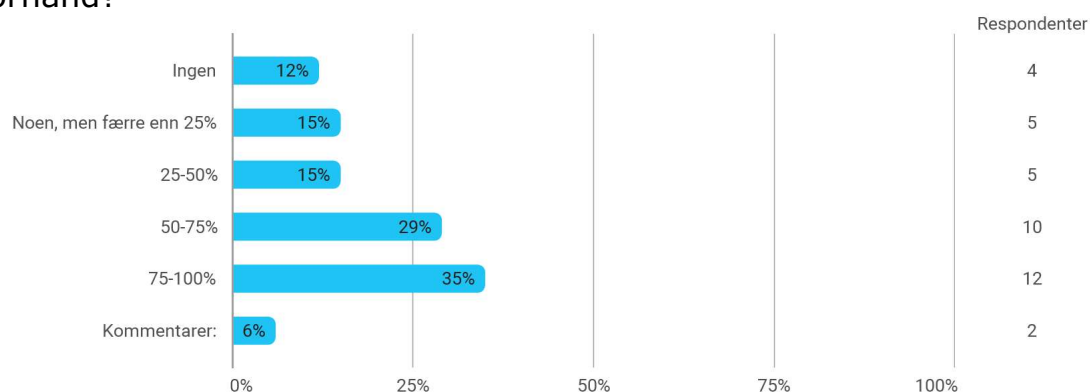
Hvordan har læringsutbyttet av forelesningsvideoene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



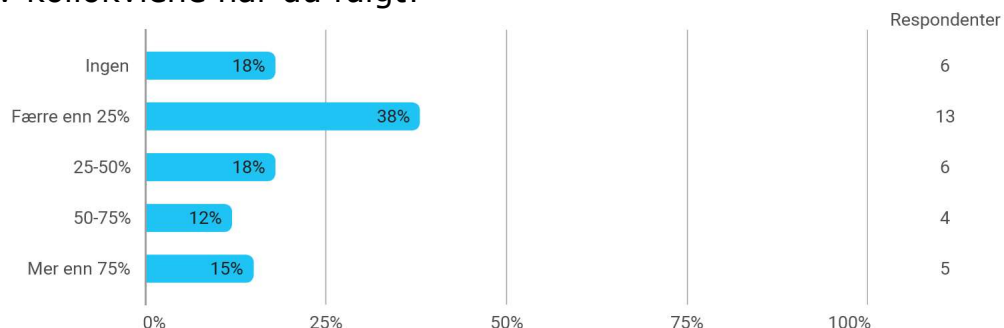
Hvordan har læringsutbyttet av forelesningsnotatene utlagt på Mitt UiB vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



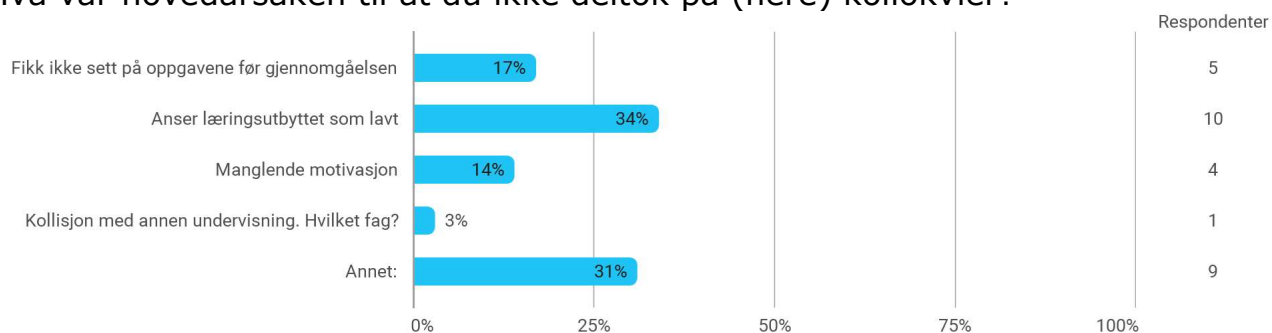
Hvor stor del av kollokvieoppgavene har du gått gjennom på egenhånd/forhånd?



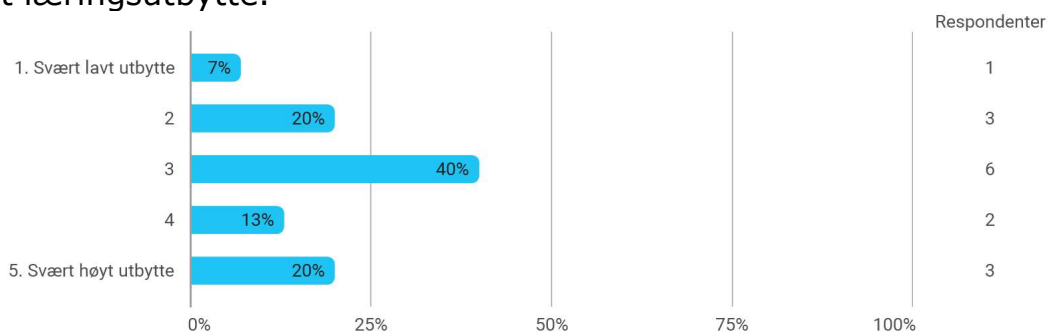
Hvor stor andel av kollokviene har du fulgt?



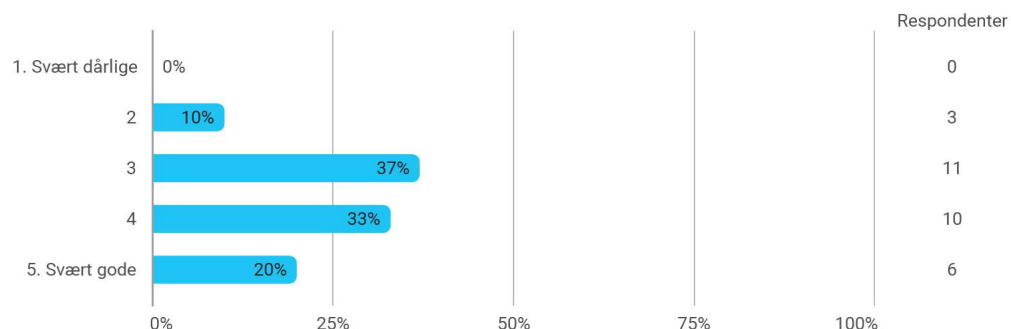
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på (flere) kollokvier?



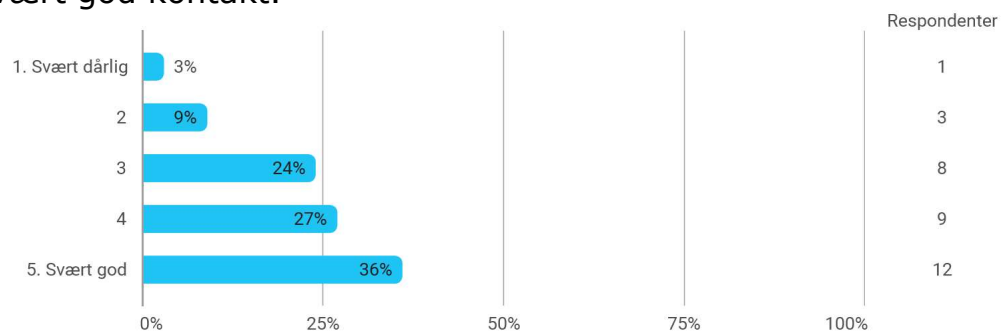
Hvordan har læringsutbyttet av kollokviene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt og 5 er svært høyt læringsutbytte.



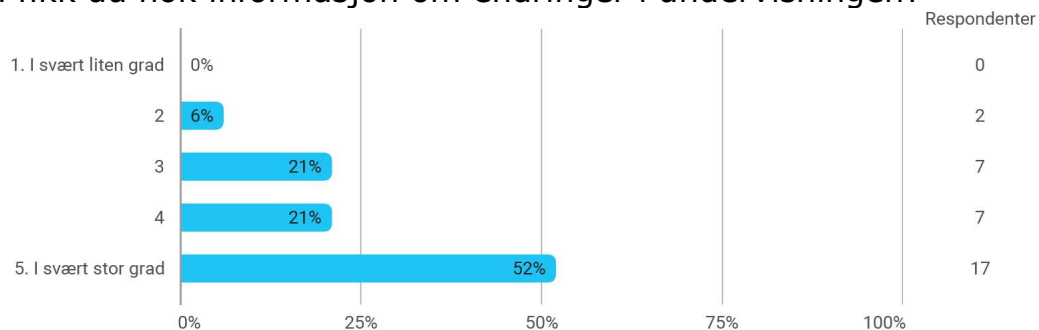
Hva syns du om læreboken? 1 til 5 der 1 er svært dårlige bøker og 5 er svært gode bøker.



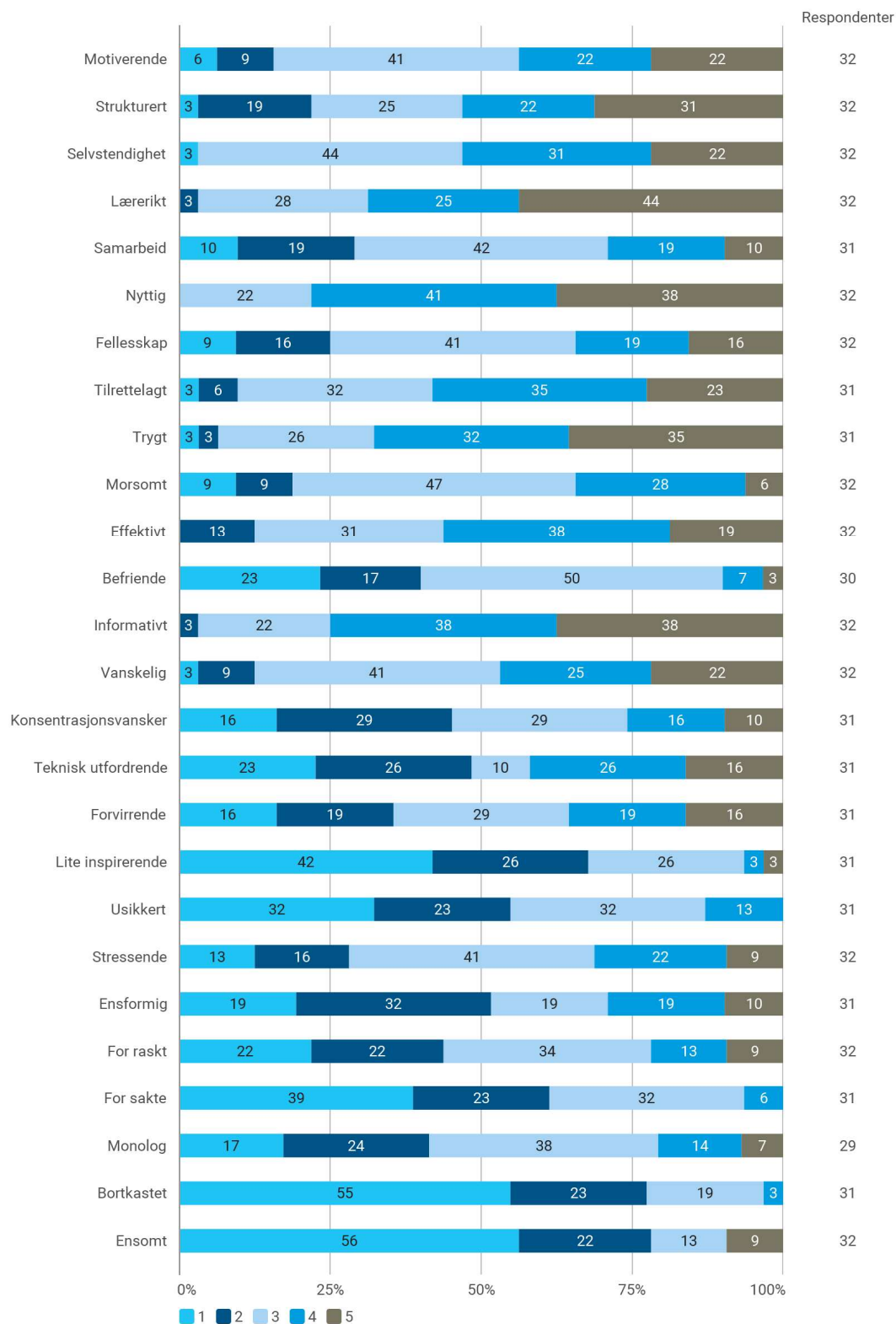
Hvordan har kontakten med foreleser vært? 1 til 5, der 1 er svært dårlig kontakt og 5 er svært god kontakt.



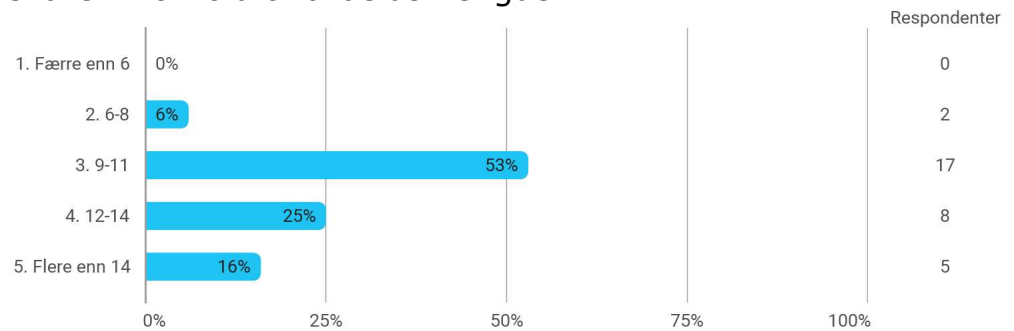
I hvor stor grad fikk du nok informasjon om endringer i undervisningen?



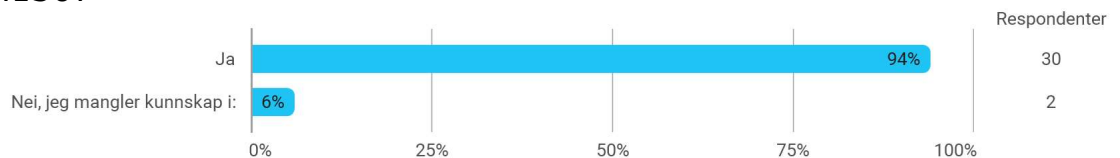
I hvor stor grad oppsummerer ordene under erfaringene dine fra vårens undervisning i dette emnet? Svar 1 - 5, der 1 er svært liten grad og 5 er svært stor grad.



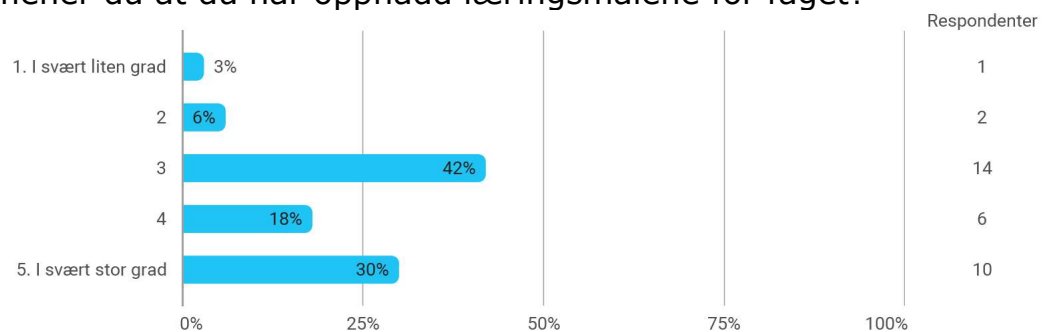
10 studiepoeng skal i snitt tilsvare ca. 13t arbeid (organisert undervisn. + egenaktivitet) pr. uke. Hvor mange studiepoeng mener du emnet KJEM/FARM130 tilsvarer i forhold til arbeidsmengde?



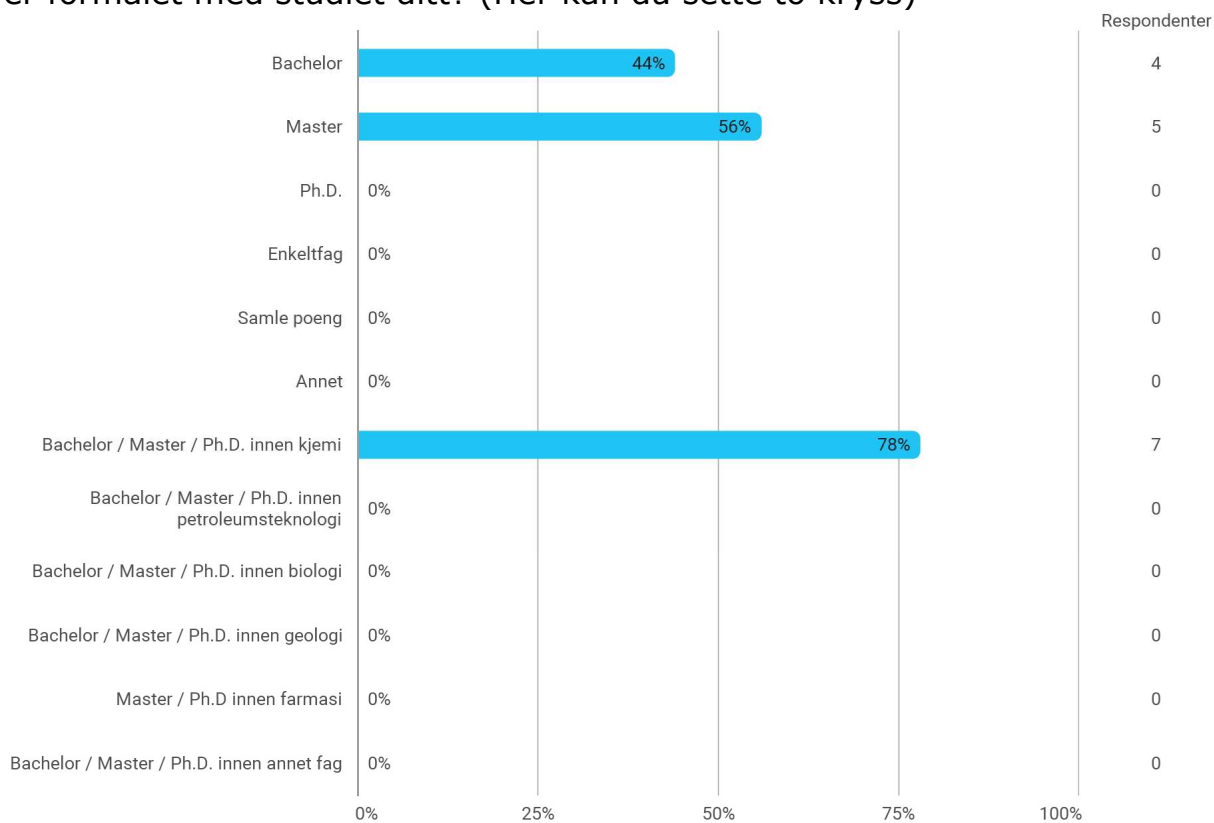
Har du tilstrekkelig faglig bakgrunn til å ha utbytte av undervisningen i KJEM/FARM130?



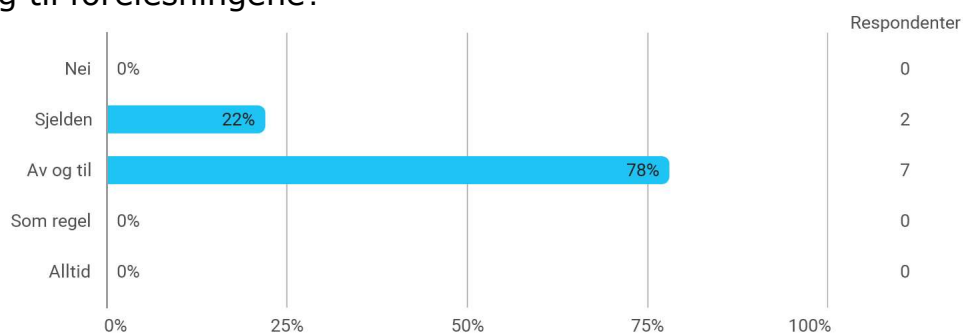
I hvilken grad mener du at du har oppnådd læringsmålene for faget?



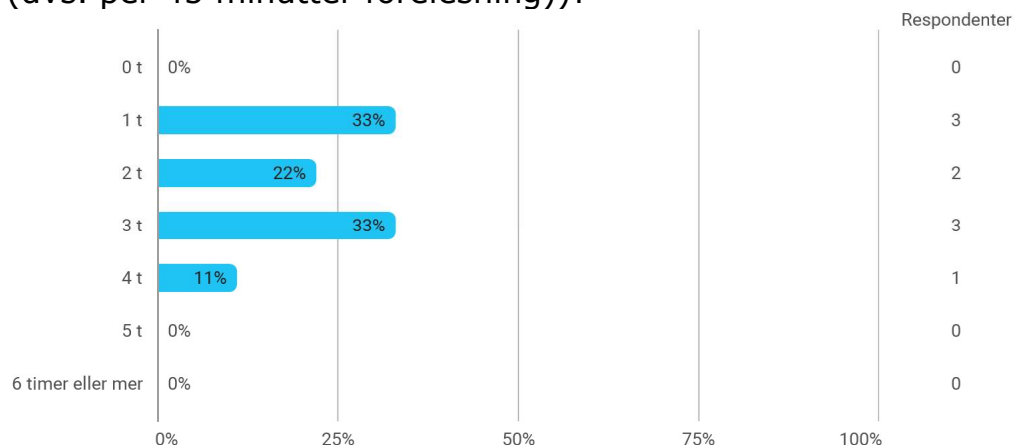
Hva er formålet med studiet ditt? (Her kan du sette to kryss)



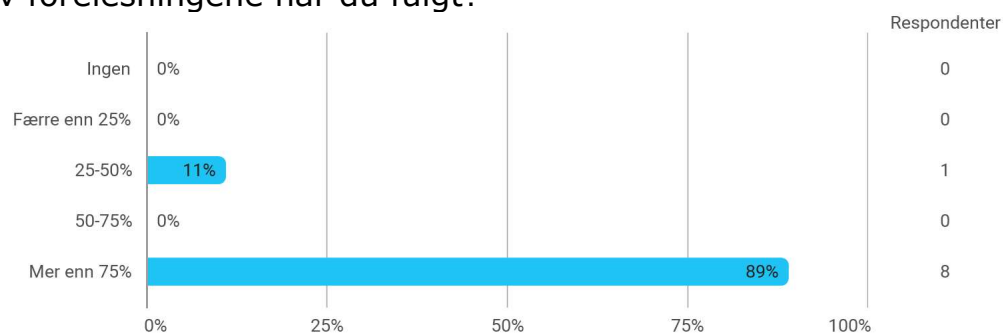
Har du forberedt deg til forelesningene?



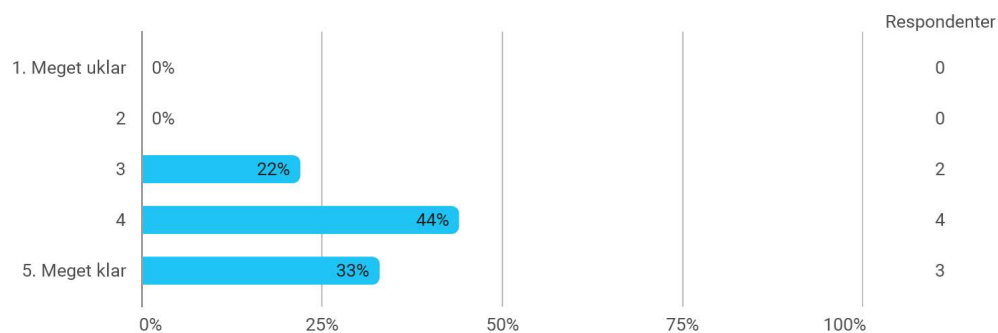
Hvor mange timer har du brukt til selvstudium (evt. før og etter hver forelesningstime (dvs. per 45 minutter forelesning))?



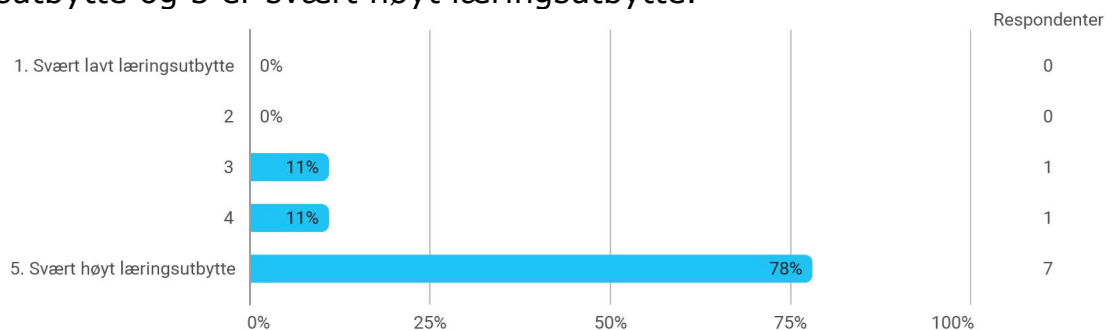
Hvor stor andel av forelesningene har du fulgt?



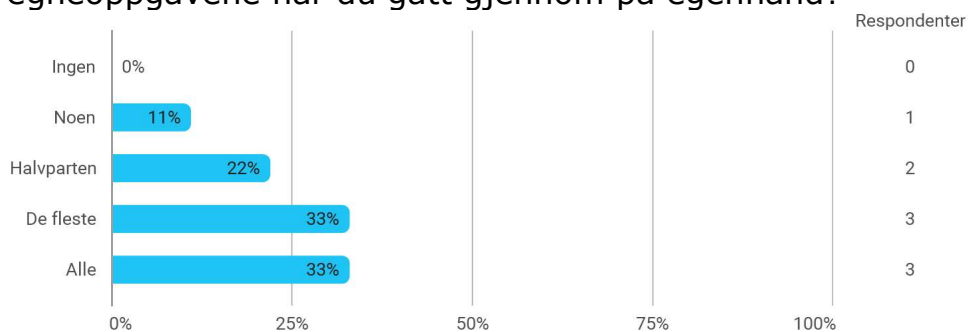
Klarhet i fremstillingen på forelesningene. 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.



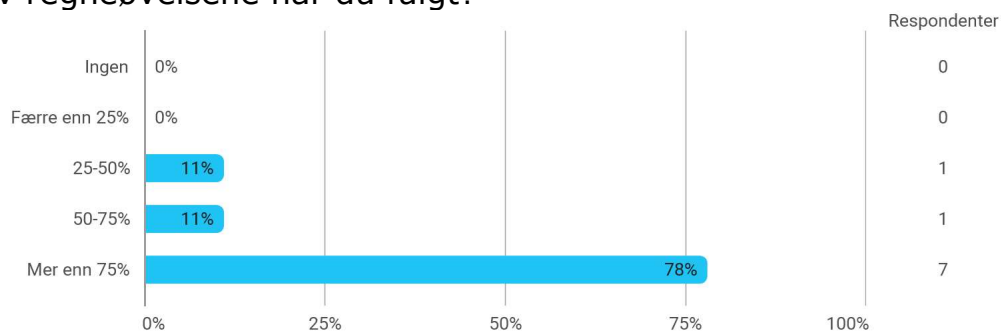
Hvordan har læringsutbyttet av forelesningene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



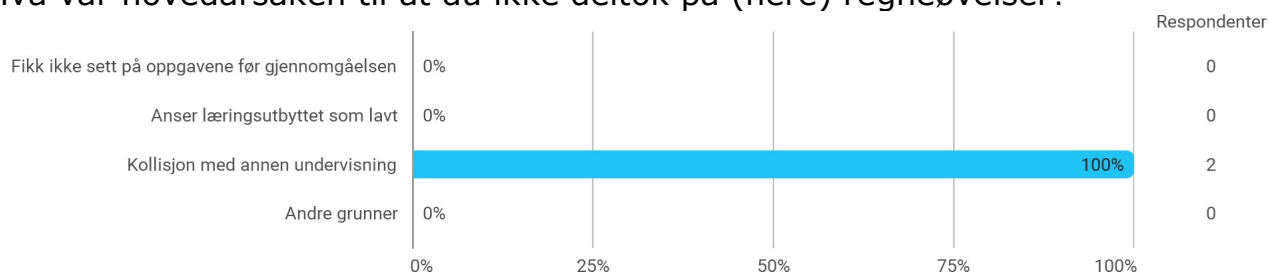
Hvor stor andel av regneoppgavene har du gått gjennom på egenhånd?



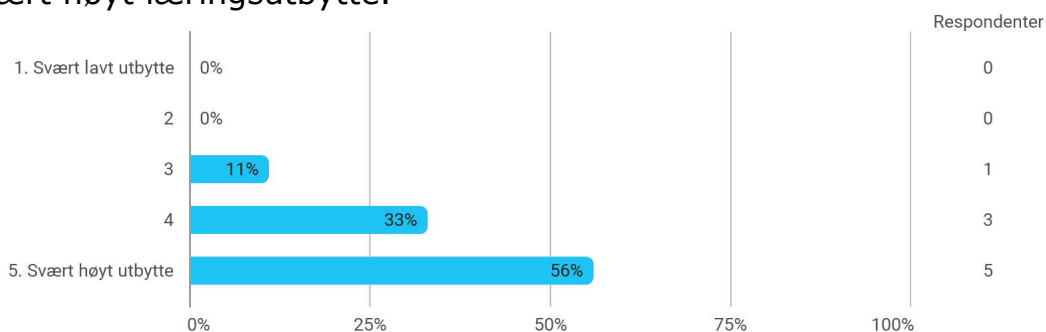
Hvor stor andel av regneøvelsene har du fulgt?



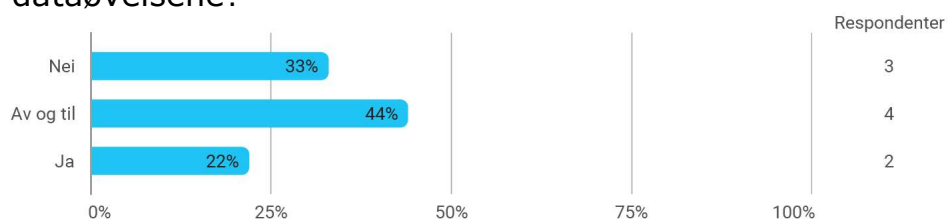
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på (flere) regneøvelser?



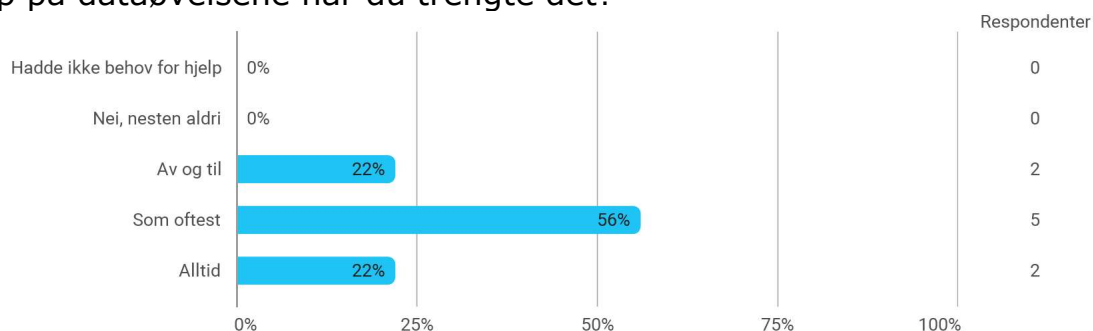
Hvordan har læringsutbyttet av regneøvelsene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt og 5 er svært høyt læringsutbytte.



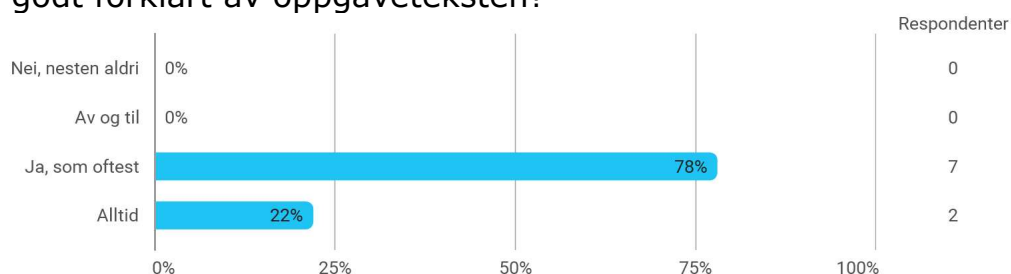
Forberedte du deg til dataøvelsene?



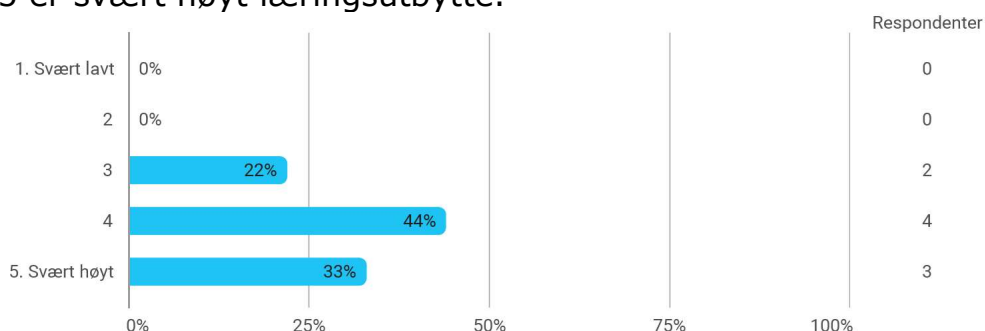
Fikk du hjelp på dataøvelsene når du trengte det?



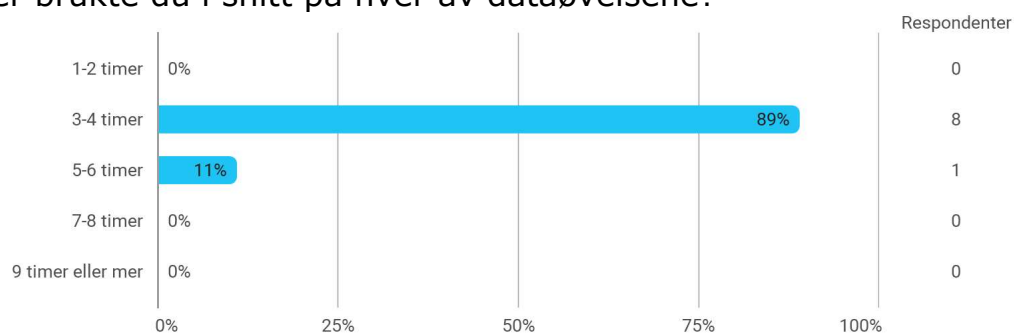
Ble dataøvelsene godt forklart av oppgaveteksten?



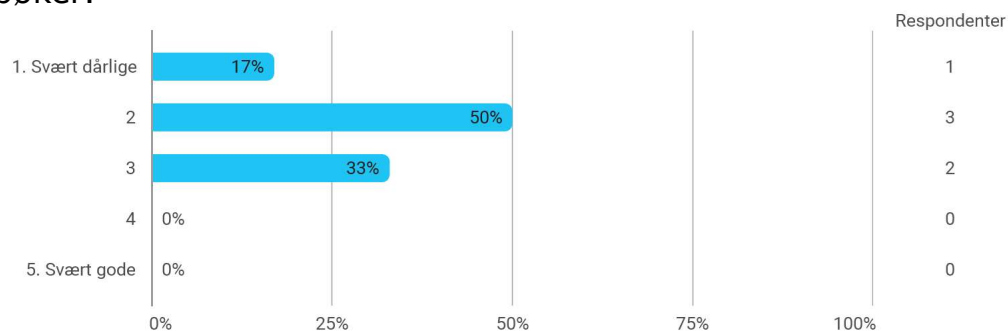
Hvordan har læringsutbyttet av dataøvelsene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



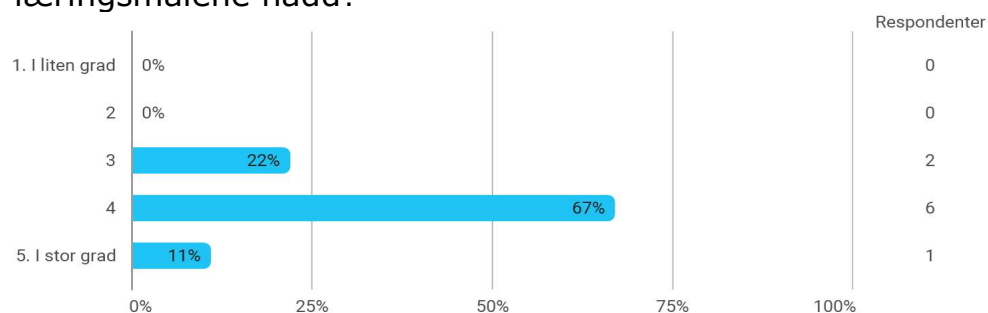
Hvor mange timer brukte du i snitt på hver av dataøvelsene?



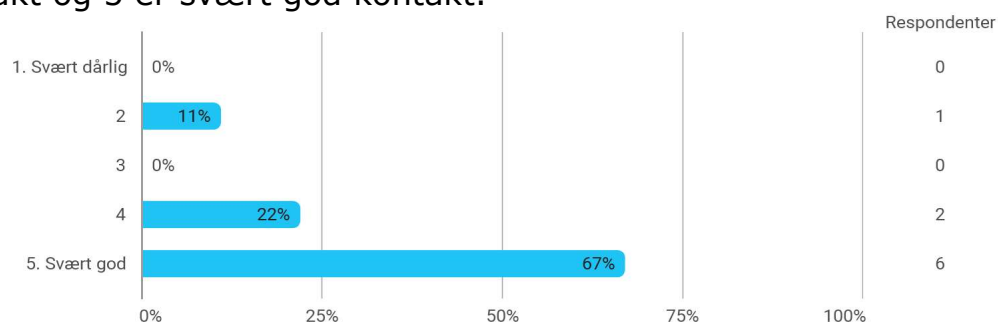
Hva syns du om læreboken/lærebøkene? 1 til 5 der 1 er svært dårlige bøker og 5 er svært gode bøker.



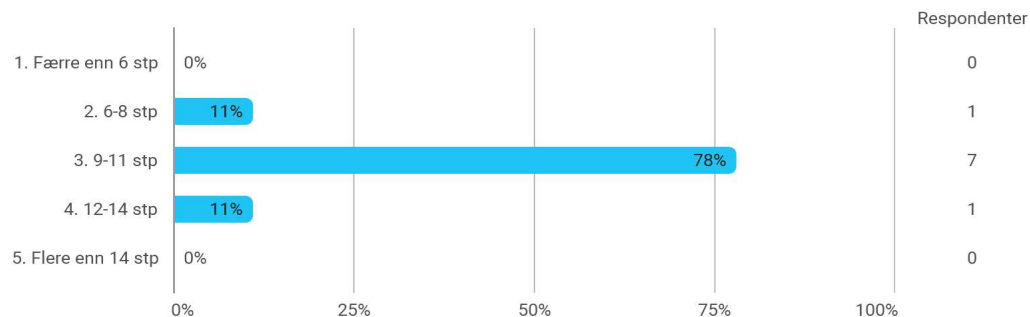
I hvor stor grad er læringsmålene nådd?



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



10 studiepoeng skal i snitt tilsvare ca. 13t arbeid (organisert undervisn. + egenaktivitet) pr. uke. Hvor mange studiepoeng mener du emnet KJEM225 tilsvarer?



Emnerapport 2022 høst

Emnekode: KJEM225

Faglærers vurdering av gjennomføring

Praktisk gjennomføring

Tre ukentlige dobbelttimer. Disse ble brukt til forelesninger, regneøvelser og dataøvelser. Digital eksamen i Inspira.

Strykprosent og frafall

Ingen stryk. Én møtte ikke til eksamen.

Karakterfordeling

A 7/16

B 4/16

C 4/16

D 0/16

E 1/16

Studieinformasjon og dokumentasjon

Seks timer undervisning i uken. Fire obligatoriske dataøvelser med rapport. Dette finner sted i slutten av oktober. Øvelsene gjøres i programmet Sirius, enten på egen Windows-PC eller på fakultetets datalab.

Tilgang til relevant litteratur

Ny lærebok i år. Boken kan kjøpes på Akademika, men den finnes også tilgjengelig på nett.

Faglærers vurdering av rammevilkårene

Lokaler og undervisningsutstyr

Forelesningene var i rom 3069. Dette er ikke et godt rom for undervisning. Naborommet brukes til lunsjrom for Kjemisk institutt, og fredagens undervisning 1215-1400 kolliderer med dette. Svært mye forstyrrende støy. Skjerm til PC på rom 3069 fungerte ikke, så jeg måtte ta med egen PC. Bruk av projektor og fastmontert tavle samtidig er umulig da lerretet dekker tavlen. Et mobilt whiteboard ble hentet inn, men dette var ikke alltid til stede i rommet.

Andre forhold

Svært mange påmeldte som ikke møtte da kurset startet.

Faglærers kommentar til student-evalueringen(e)

Metode – gjennomføring

Spørreskjema sendt ut til studentene før eksamen. Standard spørsmål. 9 svar, som gir en svarprosent på 56 %.

Oppsummering av innspill

Studentene er fornøyde med undervisningen, men læreboken skårer dårlig.

Ev. underveistiltak

Ingen

Faglærers samlede vurdering, inkl. forslag til forbedringstiltak

Faglærer er fornøyd med kurset. Læreboken burde kanskje vært byttet ut, men det er vanskelig å finne én bok som dekker alt. Bruker av Inspira forutsetter skanning av enkelte svarark. Regneøvelsen får gode tilbakemeldinger, men vurderes likevel å endres til bruk av Python.

Rapport Emneevaluering

Dato:	17.08.2022
Emne:	Phys111
Semester:	Vår 2022
Emneansvarlig:	Vegard Gjerde
Antall år som emneansvarlig:	1
Øvrig undervisningspersonell:	Laboratorieansvarlig: Audun Oppedal Pedersen Studentassistenter laboratorieøvinger: Mats Johan Fjellheim, Matias Helleve, Kanthee Kosolyuthasarn, Daniel Kvalheim, Aslak Thorbjørnsen, Oscar Viken, Håvard Økland. Studentassistenter regneverksted: Markus Hamre, Ruben Wespestad. Studentassistent oppgavegjennomgang: Ruben Wespestad

Antall studenter oppmeldt til eksamen: 179 (69 kvinner)

Antall oppmøtt: 158 (62)

Antall bestått: 138 (54) bestått

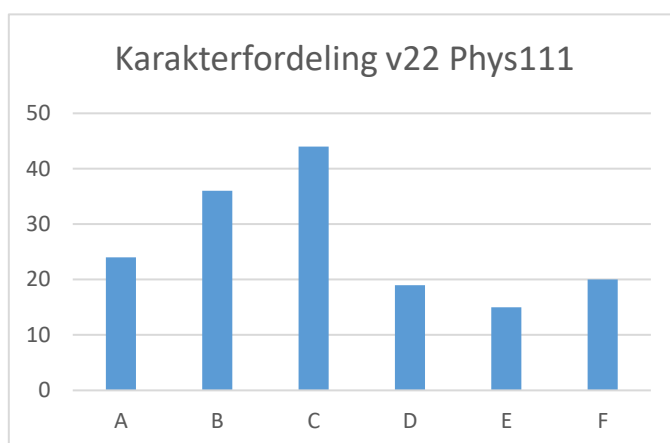
Studentevaluering:

Antall distribuert til: 105

Antall besvarte: 75 (+ 3 noen svar)

Gjennomføring

A	24	15%
B	36	23%
C	44	28%
D	19	12%
E	15	9%
F	20	13%



Forelesningene i kurset bestod av tre timer med tilnærmet kun studentaktiverende metoder. Den første undervisningstimen hver uke bestod av enkle situasjoner med spørsmål, der studentene fikk tid til å tenke, og diskutere om de ønsket, før jeg ga en utfyllende forklaring. Hensikten med disse oppgavene var å gi en enkel innføring i bruk(!) av ukens viktigste fysikkprinsipper. Den viktigste undervisningsmetoden var Peer Instruction, en kjent studentaktiverende metode som ble utviklet på Harvard. Dette ble brukt i for det meste to av tre ukentlige undervisningstimer. I korte trekk får studentene: (1) en konseptuell flervalgsoppgave som løses vha. kvalitativ vurdering av ett eller flere sentrale fysikkprinsipper, (2) tenke individuelt på svaret, (3) svare individuelt (Mentimeter), (4) diskutere/argumentere i grupper, (5) svare individuelt, (6) utfyllende forklaring fra foreleser (meg). Hensikten med Peer Instruction er å gi studentene øving i å resonnerer seg frem til løsninger ved kun kvalitativ bruk av matematiske fysikkprinsipper. De feile svaralternativene korresponderer ofte med typiske misoppfatninger og intuitiv tenking blant studenter. Vi hadde også 5 til 10 minutter med ukentlig gjenfinningstrening med et prinsippark i forelesning. Hensikten med gjenfinningstreningen var å gjøre prinsippene lett tilgjengelig i minnet, slik at studentene lærer mer effektivt ved bruk av alle andre læringsstrategier og tenker mer i form av fysikkprinsipper og ikke «formler».

Det var forventet og hyppig oppfordret til å forberede seg til forelesningene. For dette formålet lagde jeg ca. 60 korte videoforelesninger (<15min) med introduksjon til de viktigste prinsippene og definisjonene i kurset. Videoene var designet til å få studentene til å teste seg selv ved flere anledninger og aktivt sammenknytte ny kunnskap, læringsstrategier som mange studenter ikke benytter i tilstrekkelig grad. Hensikten med disse videoene var å gi studentene en liten (!) forståelse for hva prinsippene betyr og hvordan de kan brukes, før forelesning.

Regneverksted gikk som vanlig.

Oppgavegjennomgang gikk som vanlig.

Studentene måtte levere inn **fire labrapporter** og få alle godkjent. Jeg hadde ingenting med lab å gjøre.

Mot slutten av semesteret gjennomførte vi **tre obligatoriske tester**.

- En obligatorisk faktatest med 20 spørsmål. Her var kun deltakelse obligatorisk. Denne tester studentenes evne til å gjengi enkle fakta og sammenhenger, som enheter, prinsipper fra kurset (e.g., Newtons andre lov) og betingelser for bruk av prinsipper. Hensikt er å få objektive

sammenligninger på tvers av årskohorter, samt tilbakemelding på studentenes mest grunnleggende kunnskap i kurset.

- En obligatorisk resonneringstest med 26 konseptuelle flervalgsspørsmål. Her var også kun deltakelse obligatorisk. Denne tester studentenes evne til å resonner seg frem til løsninger ved bruk av fysikkprinsipper. Hensikten var å få objektive sammenligninger på tvers av årskohorter, samt tilbakemelding på studentenes evne til å forstå enkle situasjoner kvalitativt vha. fysikkprinsipper.
- En obligatorisk gjenfinningstest. Her var det både obligatorisk deltakelse og minimumsscore på 50% for å få ta eksamen. Testen var identisk til arkene vi brukte til gjenfinningstrening i forelesning, noe studentene var klar over fra starten av semesteret. Hensikten med denne testen var å få studenter til å bruke gjenfinningstrening, helst gjennom hele semesteret.

Jeg organiserte **frivillige sosiale studiegrupper** med tilhørende diskusjonsoppgaver. Studentene fikk mulighet til å melde seg på de sosiale studiegruppene, der jeg randomiserte studentene i grupper ca. månedlig. Hensikten var å hjelpe studentene å finne studievenner fra Phys111 i kjølvannet av pandemien.

Mot slutten av semesteret tilbudte jeg en **prat om studieplan** for de som følte de slet foran eksamensperioden, litt fordi ingen studenter hadde benyttet seg av office hours. Det var ca. 10 studenter som brukte dette tilbudet. Dette ga meg også innblikk i studentenes studiepraksiser.

Endringer fra forrige gang:

Nytt: Korte videoforelesninger

For å vurdere hvor godt videoforelesningene har fungert må jeg basere meg på følgende fire feedback-kanaler:

1. Antall avspillinger på YouTube:
 - a. De første videoene har blitt sett opptil 270 ganger; de siste videoene har blitt sett minimum 70 ganger. Det kan tilsa at opptil halvparten av studentene har sett mesteparten av videoene. Dette samsvarer greit med det jeg lærte fra intervjuene.
2. Midtveisevalueringen jeg hadde i midten av semesteret:
 - a. Studentene var delt i meningene. Til dette punktet hadde videoene kun gjennomgått tema mange studenter hadde hatt på videregående. Derfor følte det nok repetitivt, spesielt siden videoene også er noe repetitive.
3. Studentemneevalueringen:
 - a. Av kommentarene som går på videoforelesningene er halvparten negative. Disse kommentarene går på at de ønsker mer tradisjonell undervisning i forelesning og at videoene «ikke var nok til å forstå hvordan man brukte prinsippene», noe de selvsagt ikke er. De positive kommentarene trekker frem fleksibilitet/frihet, og én student synes det var det beste med kurset.
4. Intervjuene jeg hadde med 13 studenter ved slutten av semesteret:

Intervjuene er ikke analysert, så dette er fra hukommelsen:

 - a. De fleste studentene var positive til videoforelesningene. Flere brukte kun videoforelesningene til å skaffe kunnskap om prinsippene i kurset (sammen med gjenfinningstrening for å få prinsippene til å sitte godt). Flere påpekte også ettertrykkelig at de lærte veldig mye mer fra forelesningene når de hadde sett videoene enn når de ikke hadde sett.

Forbedringsforslag for 2023:

- Kommunisere bedre til studentene hva som mer hensikten med videoforelesningene og hva de kan forvente seg fra dem.
- Fortelle de om hva andre studenter har erfart ved å se vs. ikke se videoene før forelesning.

Nytt: Mer Peer Instruction i forelesningene

Flere studenter har sagt at de synes det var de beste forelesningene (gøy, motiverende, lærerikt nevnes i evalueringen) de har hatt på universitetet, og de fleste virket å være positiv til undervisningsmetoden (hovedsakelig Peer Instruction). Noen studenter ønsker likevel mer tradisjonell undervisning (som forventet).

Forbedringsforslag for 2023:

- Utbedre flervalgsoppgavene jeg ikke var fornøyd med i forelesning.
- Gå fra tre til fire timer forelesning, og legge til en kort tradisjonell gjennomgang.
- Gå gjennom flere eksamensoppgaver og kontekstrike oppgaver i forelesning (studentaktivt, dvs. at studentene prøver å løse og jeg gradvis gir hint og forklaringer). Flere studenter likte forelesningene med denne arbeidsformen svært godt.

Nytt: Obligatorisk gjenfinningstest

Studentene har sagt lite om denne testen i evalueringene. Basert på intervjuene virker det som at testen har fungert akkurat som planlagt for noen av studentene, mens mange andre studenter gjorde et skippertak med gjenfinningstrening før testen. Skippertak har vist seg å gi en positiv effekt i en av mine publikasjoner, men jeg vil gjerne at de målrettet bruker gjenfinningstrening gjennom hele semesteret. Alle studentene bestod testen (mint 32/64 rett). Ca. 30% av studentene scoret 100% på testen. I første forelesning for året sa en student at testen var utrolig motiverende for å lære seg prinsippene i kurset. I intervjuene fikk jeg vite at flere av studentene på fysikkprogrammet gjorde en konkurranse ut av å klare mest mulig på testen. Det har vært tilnærmet ingen negative tilbakemeldinger på testen.

Nytt: Frivillige sosiale studiegrupper

De som meldte seg på var glad for tilbudet og noen sa de fant seg studievenner. Det var dessverre få som benyttet seg av tilbudet fra starten (i overkant av 10) og ved andre runde var det så få påmeldte at jeg lot de være i samme gruppe resten av året. Jeg hadde et lite møte med gruppelederne, som fortalte meg at de benyttet seg lite av diskusjonsoppgavene jeg hadde forberedt, og at det ble mer en sosial gruppe. Jeg er usikker på om jeg skal tilby dette igjen neste år, ettersom pandemien er lenger bak oss på dette tidspunktet og det var få som benyttet seg av tilbudet.

Forbedringsforslag for 2023:

- Gjøre påmeldingen for de sosiale gruppene allerede i første forelesning.
- Redusere antall forslag til mulige oppgaver, siden noen studenter synes det var overveldende mange læringsressurser. Det sosiale og ukesoppgavene er sannsynligvis tilstrekkelig.

Studentevaluering:

Det meste fra studentevalueringen som berører meg og forelesningene har jeg kommentert over.

De viktigste tilbakemeldingene ellers—også fra intervjuene—går på lab. Mange er negative til hvordan laben gjennomføres, arbeidsmengden og overføringsverdien til eksamen. Se forslag til utbedringer lenger nede.

Faglærers vurdering:

Det er fortsatt for mange studenter som faller av forelesningene. Mye av dette virker å være relatert til den økende arbeidsmengden og obligatorikk i andre fag i den midtre delen av semesteret. Noen slutter også å gå fordi de begynner å henge etter. Forbedringstiltak vil være knyttet til bedre kommunisering tidlig i semesteret og endring av lab. Mange studenter klarer seg nok også svært godt uten forelesning, siden de har mange tilgjengelige læringsressurser.

Jeg har gitt litt for mange råd og ressurser for noen av studentene. Jeg skal prøve å kutte dette ned til det essensielle og gjøre det lettere for de mindre motiverte å gjennomføre rådene.

Jeg ønsker å forbedre opplæringen i selvforklaring av løsningsforslag (læringsstrategi) og problemløsningsstrategi. Se planer for oppgavegjennomgang under forbedringstiltak.

Jeg så en liten forbedring på resonneringstesten og en stor forbedring på faktatesten fra 2021. For å få enda bedre resultater må flere ting forbedres til 2023.

Forbedringstiltak:

Det er flere forbedringstiltak under «Endringer». Her følger også noen forbedringsforslag for laboratedelen av kurset (Audun har ansvaret for lab, så de følgende forslagene skal tas opp med ham):

- Kutte fra fire til to labrapporter (med høy eksamensrelevans)
- Legge til kollegavurdering av rapporter
- Øke kravene til å vise forståelse for hva de gjør og hvorfor.
- Fjerne simuleringsverktøyet fra laboppgavene. Det virker å gi lite læringseffekt, men øker arbeidsmengden (unødvendig).
- Gjøre det mer gjennomsiiktig hvordan rapportene evalueres. Mange klaget på varierende rettingspraksiser.

Rapport Emneevaluering

Dato:	24.01.2023
Emne:	PHYS112 – Elektromagnetisme I
Semester:	HØST 2022
Emneansvarlig:	Morten Førre
Antall år som emneansvarlig:	6
Øvrig undervisningspersonell:	Ruben Tjore Wespestad (regneverksted + oppgavegjennomgang) og Anne-Line Sørberg (regneverksted)

Antall studenter oppmeldt til eksamen: 98

Antall bestått: 81

Studentevaluering:

Antall distribuert til: 89

Antall besvarte: 34

Gjennomføring:

Undervisningen bestod av 3 timer forelesninger per uke fordelt på en enkelt forelesning, samt 2 timer oppgavegjennomgang og 2 timer regneverksted per uke. Forelesningene var av typen «fysisk» gjennom hele semesteret, men det ble likevel unntaksvis gjort digital strømming og opptak av enkelte forelesninger på grunn av kollisjon med annen undervisningsaktivitet. Det ble gjennomført opptak av oppgavegjennomgangene via Videonotat.

Forelesningene bestod for det meste av tavleundervisning med enkelte innslag av «Powerpoint». Det ble også gjennomført noen demonstrasjonsforsøk i enkelte forelesninger. Alle forelesningsnotater ble gjort tilgjengelige for studentene før hver forelesning. Oppmøtet på forelesningene har generelt ligget på rundt 50% i forhold til antall innleverte eksamensbesvarelser.

På regneverkstedene arbeidet studentene individuelt med de ukentlige oppgavene under veiledning av undervisningsassistentene. På oppgavegjennomgangene ble oppgavene gjennomgått på tavlen. Undertegnede har mottatt mange positive tilbakemeldinger på gjennomføringen av kollokviene og oppgavegjennomgangene dette semesteret, både muntlig men også gjennom studentevalueringen.

Vurderingsformen var skriftlig digital skoleeksamen i Inspira. Det totale antallet eksamensbesvarelser var 98, som fordelte seg på følgende karakterer: A(12), B(15), C(25), D(15), E(14) og F(17). Strykprosenten var dermed 17.3%. Ståkarakterene hadde en jamn fordeling omkring karakteren C som forventet. Tabellen under viser den årlige karakterfordelingen i emnet for perioden 2016-2023.

Prosentvis karakterfordeling for årene 2016-2022:

År	A	B	C	D	E	F
2016	9.8	14.6	30.1	18.7	17.9	8.9
2017	17.6	22.1	11.8	13.2	19.1	16.2
2018	11.1	11.1	26.4	22.2	13.9	15.3
2019	7.8	12.2	22.2	18.9	16.7	22.2
2020	15.3	12.9	23.5	14.1	12.9	21.2
2021	11.8	18.3	32.3	15.1	9.7	12.9
2022	12.2	15.3	25.5	15.3	14.3	17.3

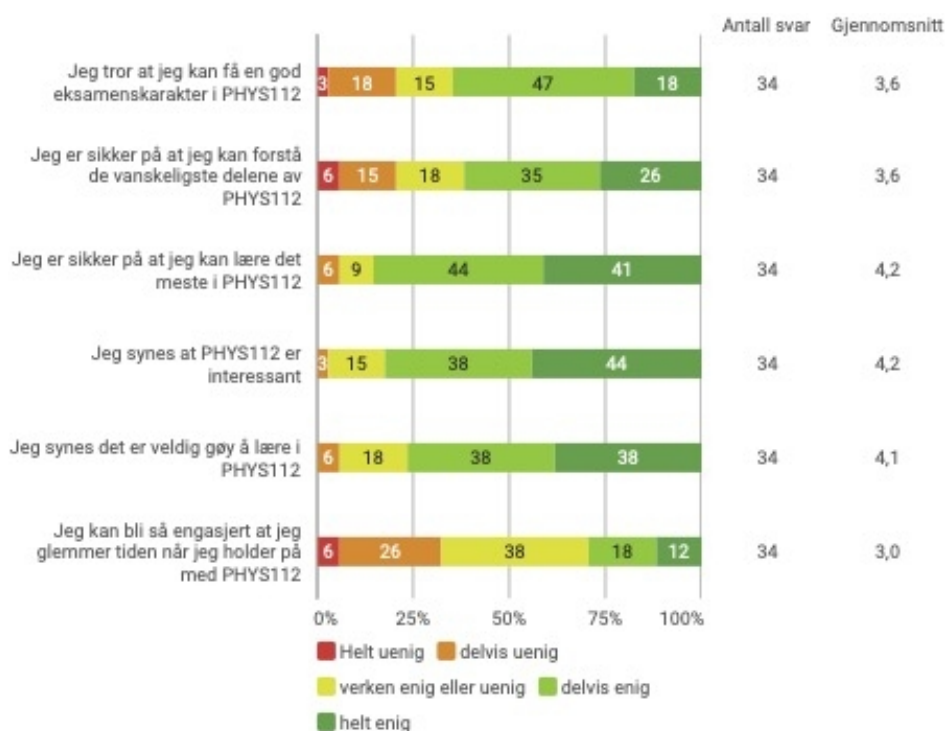
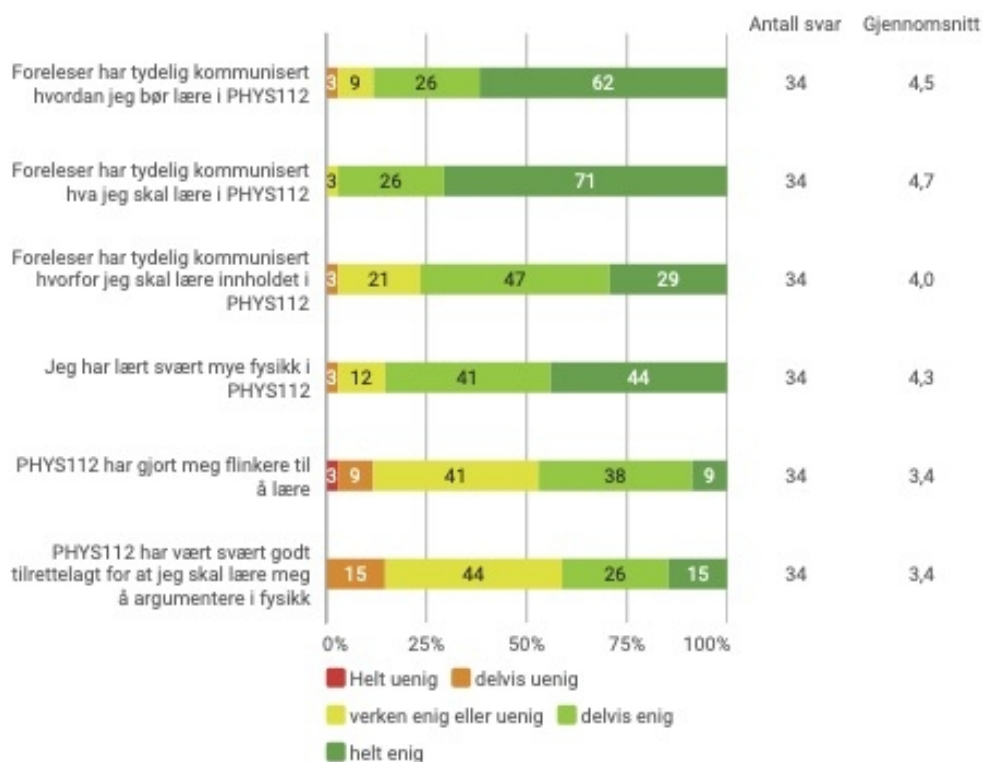
Endringer fra forrige gang:

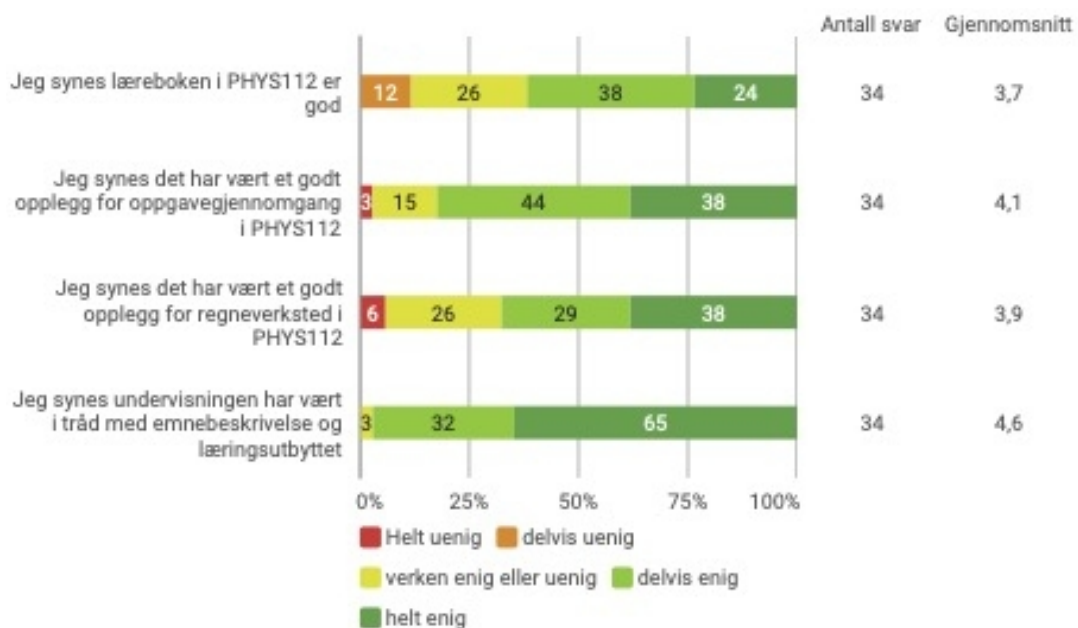
Antall timer forelesninger per uke har ble redusert fra 4 til 3 i forhold til året før på grunn av mangel på egnede undervisningsrom samt kollisjon med annen undervisningsaktivitet. Det ble heller ikke lenger gitt tilbud om digital undervisning slik som året før, fordi undertegnede ønsker at studentene skal møte fysisk til hver forelesning for å holde studieprogresjonen oppe gjennom semesteret. Unntak ble gjort for de ukene der studentene hadde annen obligatorisk undervisningsaktivitet som kolliderte med tidspunktene for forelesningene.

Studentevaluering:

34 studenter har gjennomført den skriftlige evalueringen. Hovedtrekkene fra evalueringen følger under.

På en skala fra 1 (helt uenig) til 5 (helt enig) marker hvor uenig/enig du er i følgende påstander:





Åpne spørsmål fra evalueringen

Studentene ble også stilt ovenfor noen åpne spørsmål i forbindelse ved evalueringen. Her er de to spørsmålene som ga mest entydige tilbakemeldinger:

Hva er det mest positive med dette emnet?

I 13 av totalt 17 svar gis det uttrykk for at studentene er meget godt fornøyd med gjennomføringen av forelesninger og kollokvier i emnet.

Har du utfyllende kommentarer eller forslag til endringer?

I to av totalt 8 svar gis det uttrykk for et ønske om et digitalt tilbud, samt at 3 timer sammenhengende forelesninger er for mye.

Faglærers vurdering:

Tilbakemeldingene fra studentene tilsier at studentene er generelt godt fornøyd med gjennomføringen av emnet, det være seg forelesninger, oppgavegjennomganger og kollokviegrupper. Det var spesielt gledelig å se at studentene har satt veldig pris på jobben som undervisningsassistentene har gjort.

Faglærer er også tilfreds med egen gjennomføring som stort sett har gått etter planen. Faglærer har forståelse for at 3 timer sammenhengende forelesninger kan være litt i lengste laget for noen studenter.

Forbedringstiltak:

Endre fra 3 timer sammenhengende forelesninger til 2 timer forelesninger to ganger i uken, dvs. totalt 4 timer i uken. Endringen forutsetter at emnet vil bli gitt tilstrekkelig prioritet i forhold til tildeling av egnede undervisningslokaler, samt at de aktuelle studieprogrammene legger til rette for at eventuelle undervisningsoverlapp unngås.

Rapport Emneevaluering

Dato:	16.01.2023
Emne:	PHYS113
Semester:	Høst 2022
Emneansvarlig:	Prof. Martino Marisaldi
Antall år som emneansvarlig:	6
Øvrig undervisningspersonell:	Sindre Kampen Nesheim, ansvarlig for regneverksted og oppgavegjennomgang

Antall studenter oppmeldt til eksamen: 79

Antall bestått: 62

Studentevaluering:

Antall distribuert til: 57

Antall besvarte: 21

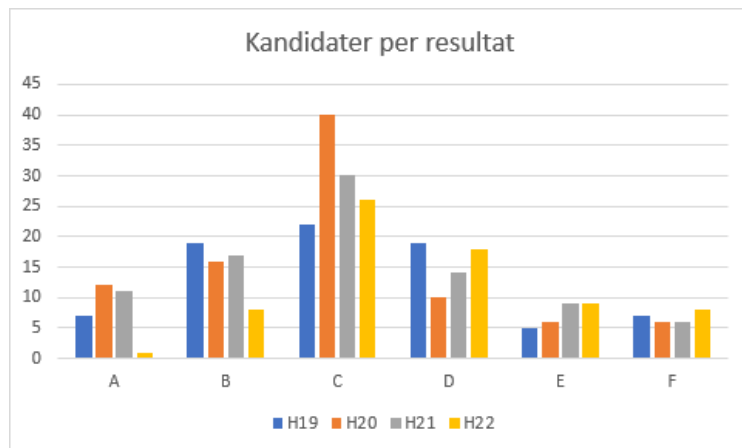
Gjennomføring:

Forelesninger har vært en blanding av klassisk tavleundervisning, powerpoint presentasjoner, og studentaktivering aktiviteter, blant annet praktiske demonstrasjoner, konseptuelle spørsmål med diskusjoner i lite grupper og ved bruk av 'rapid response system' Mentimeter. Pensum inkluderer ni moduler, fem om mekanikk og fire om termodynamikk, som krever en uke forelesninger hver (Lagrange – Hamilton metoder er utviklet i to uker). I tillegg var det regneverksted gruppearbeid og oppgavegjennomgang ledet av en undervisningsassistent.

Flere obligatoriske aktiviteter preger kurset: innlevering av fire oppgaver, to obligatoriske tester i Inspira (faktatest og resonneringstest), og en gjennomføringstest som er gjennomført fysisk i klasserommet. Obligatoriske oppgaver er innlevert i løpet av kurset og dekker hele pensum. De er vurdert i løpet av få dager etter innleveringsfristen, slik at hver student får individuell formativ tilbakemelding med video. Obligatoriske tester er gjennomført ved slutten av semesteret, etter at hele pensum er dekket. Tester ble innført i rammen av PAFYS prosjektet (Prinsippbasert aktiv undervisning for sterkere fysikk- og ingeniørstudenter), og målet er å kartlegge studentlæring etter flere undervisningsmetoder blir innført og testet ut i løpet av prosjektet.

Oppmøtet var mellom 30 – 40 i begynnelsen av kurset og gikk ned til 20 – 22 (30% av de som tok eksamen). Det var ingen betydelig endring i oppmøte i de siste årene.

Karakterfordeling er vist i figuren, i sammenheng med tidligere eksamener. Den er ganske lik fra de siste årene, men i år var det mindre A og B karakterer. Det er kanskje fordi et par spørsmål i slutteksamen var litt mer krevende enn i tidligere eksamen, men dette var kompensert av en lavere totalt antall spørsmål.



Endringer fra forrige gang:

De viktigste endringer fra forrige gang var innføring av prinsippstruktur, og tilsvarende gjennfinnings aktiviteter. Prinsippstruktur er en A4 ark som viser de viktigste fysikk prinsipper og formler brukt i hele kurset organiserte på et logisk måte. Studenter må lære disse prinsipper og trener å huske dem i ukentlig gjennfinningsaktivitet i løpet av kurset. Ved slutten av semesteret gjennomføres en fysisk gjennfinningstest for å kartlegge delen av prinsippstruktur som studenter faktisk kan. Disse aktiviteter ble innført i rammen av PAFYS prosjektet. Gjennomføring i kurset var ganske enkel og i min erfaring var det generelt opplevd positivt fra studenter.

Jeg også økt bruk av aktive læring aktiviteter ved bruk av MentiMeter. Det fikk jeg veldig positive tilbakemeldinger på fra studenter. Jeg er også veldig glad at UiB kjøpte en Campus lisens for MentiMeter, slik at alle muligheter var tilgjengelig. I min erfaring er MentiMeter en mye bedre verktøy enn Kahoot, som jeg aldri brukte i år.

Studentevaluering:

21 studenter svarte til studentevaluering (27% av de som meldte på kurset). Svar var svært positive i forhold til kurset og undervisningsmetoden. Spørsmål som fikk de beste resultater var: 'Foreleser har tydelig kommunisert hva jeg skal lære i PHYS113' (gjennomsnitt 5), 'Jeg har lært svært mye fysikk i PHYS113' (gjennomsnitt 4.7), 'Jeg er sikker på at jeg kan lære det meste i PHYS113' (gjennomsnitt 4.7). Spørsmålet som fikk det dårligste resultatet var: 'Jeg kan bli så engasjert at jeg glemmer tiden når jeg holder på med PHYS113' (gjennomsnitt 3.5). Disse resultater er jeg ganske fornøyd med.

I åpent spørsmål var flere kommentar at 'foreleseren var veldig flink', 'flink til å engasjere' og 'engasjert'. Dette er en veldig viktig tilbakemelding for meg siden jeg brukte masse ressurser i forbedring min undervisningsmetode. Mange studenter vurderer positivt både obligatoriske oppgaver og 'peer instruction'.

En student vil gjerne ha at obligatoriske oppgaver teller en del av sluttarakter. Jeg er ganske enig i, men det er ikke lett å innføre på grunn av administrasjonskrav. Jeg skal ta det opp videre.

Faglærers vurdering:

Gjennomføring av kurset var tilfredsstillende, og tilbakemeldinger fra studenter var gode. Jeg hadde litt høyere forventninger når det gjelder karakterfordeling. Innføring av prinsippstruktur og gjennomfinningstest var positive og nyttig. Øking av student aktiv læring aktiviteter var også veldig positiv. Obligatoriske innleveringer med personlige tilbakemeldinger krever masse arbeid, men de var vurdert som veldig nyttig fra studenter og jeg skal fortsette i dette.

Forbedringstiltak:

Jeg vil øke delen av kurset preget av student aktiv læring aktiviteter ytterligere. For å få en god balanse mellom tavleundervisning og aktiv læring trenger jeg mer tid. Jeg tenker at jeg kunne ha en time/uke til for undervisning, og fjerne oppgavegjennomgang, som veldig få studenter delta i. Alle oppgaver kan være diskutert i vanlig regneverksted, og oppgavegjennomgang kan erstattes med video-oppgaveløsning. Jeg vil også forbedre noen deler av prinsippstruktur.

Rapport Emneevaluering

Dato:	24.05.2022
Emne:	PHYS114
Semester:	vår
Emneansvarlig:	Johan Alme
Antall år som emneansvarlig:	1
Øvrig undervisningspersonell:	Audun Pedersen, Arne S. Kristoffersen (lab.veiledere/forelesere), Rachid Maad (lab.veileder/foreleser/labansvarlig), Ida Løvås, Ingrid Kleive Andersen, Mari Maaløy Alsaker, Ruben Tjore Wespestad (labassistenter)

Antall studenter oppmeldt til eksamen: 72

Antall bestått: 65

Studentevaluering:

Antall distribuert til: 75

Antall besvarte: 42

Gjennomføring:

Karakterfordeling basert på muntlig eksamen (labrapporter var godkjent/ikke godkjent pga covid):

- A 24
- B 17
- C 16
- D 7
- E 1
- F 2

Ikke møtt: 2, Syk med egenmelding: 2, Syk med sykemelding: 1

Laboratoriekurset PHYS114, *Grunnleggende målevitenskap og eksperimentalfysikk*, ble våren 2022 forelest/veiledet 8 timer per uke fordelt på to dager på laboratoriet per uke for tre lab klasser. Pga covid-situasjonen ble introduksjonsforelesningene gjennomført som ZOOM forelesninger. For flere av labene ble det benyttet videoer som introduksjon til labbene i stedet for introforelesning på lab. Disse

videoene var tilgjengelig på MittUiB. Det ble også benyttet diskusjonsforum og quiz i MittUiB. Laboppgavene ble gjennomført av studenter i grupper på 2 eller 3 på laboratoriet. Det er obligatorisk oppmøte i emnet. Pga covid praktiserte vi egenmelding ved sykdom/karantene, med mulighet til å delta på labøvingene via videolenke med labpartner.

Det ble gjennomført muntlig eksamen i emnet og labrapportene var pga covid-situasjonen vurdert som godkjent/ikke-godkjent (grense på C, mulighet for å levere på nytt). Sammenliknet med 2019 (kombinert karakter labrapport og muntlig eksamen), var karakterene for 2022 fremdeles høyt i snitt (2019: A:16; B:20; C:15; D:4; E:0; F:3).

Det var også ingen forskjell i karaktergivning mellom de forskjellige eksaminatorene og sensorene – noe som tyder på at eksamen har vært gjennomført på en rettferdig og god måte.

Emnet besto våren 2021 av følgende laboratorieoppgaver:

- 1: Måleusikkerhet
- 2: Måling av elektriske størrelser
- 3: PC-basert datainnsamling (utført med Python i stedet for Labview)
- 4: Pendelen
- 5: Mekaniske og elektriske svingninger
- 6: Varmekapasitet for gasser
- 7: Akustisk avstandsmåling (ny oppgave)
- 8: Absorpsjon av gammastråling

Før oppstart av laboratoriearbeidet arrangeres det en introduksjonsforelesning om måleusikkerhet relatert til laboratorieoppgave nr. 1.

Emnet foreleses og veiledes med kombinert bruk av praktisk laboratorieveiledning, videoforelesning, tavleundervisning og overhead-presentasjoner og –demonstrasjoner. Laboratoriet benytter rom 260-266 («PHYS114-laboratoriet»). Dette laboratoriet har vært oppgradert ved flere anledninger de siste årene, og er godt egnet for gjennomføringen av laboratorieoppgavene i kurset. Våren 2022 ble det benyttet fire assistenter i veiledningen. Lab.ansvarlig for PHYS114-laboratoriet er senioringeniør Rachid Maad, og han var også vikar for Camilla Sætre som var ute med forskningstermin.

Endringer fra forrige gang:

Flere av forelesningene ble tatt opp på video og lagt ut på MittUiB i forkant av labøvingene. Dette ga mer tid til gjennomføring av lab, selv om nok en del av studentene så på forelesningen da de kom på lab. Tilbakemeldingene fra studentene viste at de fleste synes videoforelesningene med laboppsettet var nyttig. Noen av foreleserne ga også tilbakemelding for labrapporter som video.

Bruk av Python til databehandling ble gjennomført i mye større grad i år enn tidligere. Lab 3 har blitt helt omarbeidet til å kun bruke Python, mens flere andre laber også hadde gått bort fra Matlab som databehandlingsverktøy.

Laboppgave 7 var helt ny i år, og omhandlet avstandsmåling med akustiske sensorer.

MittUiB ble omarbeidet, og man gikk bort fra moduler, og det ble heller laget sider hvor studentene kunne finne all informasjon tilknyttet den gitte laboppgaven. Siden dette var første året med dette opplegget så er det per dagens dato ikke helt gjennomført enda. Studentene gav likevel inntrykk av at de likte dette.

Studentevaluering:

- *Læringsmål og studenters vurdering av egen læring:* Stor hovedvekt helt/delvis enig (positiv).
- *Studenters vurdering av forståelse og opplevelse av å studere PHYS114:* Stor hovedvekt helt/delvis enig (positiv). Tilbakemeldinger om at det er et tidkrevende emne, særlig laboratorierapportene.
- *Skriftlig materiale* ikke vurdert spesielt bra (snitt 2,9 av 5). Studentene synes særlig teoridelen kan være svært omfattende, og det er varierende kvalitet på heftene. Studentene gir derimot OK score (3,7 av 5) på gjennomføringen
- Generelle tilbakemeldinger:
 - Studentene i 2022-kullet ville helst hatt karakter også på labrapportene som del av samlet vurdering.
 - Arbeidsmengden vurderes som svært høy – spesielt når rapportene ikke er karaktertellende.
 - Praktisk fysikk på lab og samarbeid i grupper trekkes frem som mest positivt med emnet av flere studenter.
 - Forskjell på vurdering av laboppgaver mellom labansvarlige. Her må vi kanskje lage enda tydelige kjøreregler til oss selv og til studentene.

Faglærers vurdering:

Som emneansvarlig har jeg inntrykk av at PHYS114 ble gjennomført på en tilfredsstillende måte, selv om jeg satt opp eksamen for tidlig i forhold til når labene ble avsluttet. Dette ble også kommentert av studentene i evalueringen. Ellers så samarbeidet studentene godt i grupper på 2 eller 3 og har i all hovedsak vært svært engasjerte på laboratoriet og jobbet med labrapportene på en god måte. Selv om rapportene ble vurdert uten karakter, var nivået på rapportene jevnt høyt.

Covid-situasjonen gjorde seg også gjeldende i år. Oppstarten ble spesielt preget av det, men det var også et generelt høyt sykefravær og det var stort sett alltid studenter som deltok via zoom siden de var syke eller i karantene.

Arbeidsmengden i emnet er fremdeles ansett som høy av studentene, og her må vi gjøre noen endringer.

Forbedringstiltak:

1. Ytterligere gjennomarbeidning og samkjøring av det skriftlige materialet i emnet – dette ble ikke fullført i 2022. I praksis bør vi:
 - a. Bearbeide tekst på oppgavene vi er ansvarlige for
 - b. Sette oss ned sammen og vurdere om utforming/fokus er enhetlig mellom oppgavene.
2. Fortsette med videoforelesninger i forkant av laboppgavene.
3. Python til databehandling. Dette ble gjennomført i år, men dette førte til for høyt arbeidspress på lab for noen av oppgavene, og oppgavene må kanskje justeres med henblikk på dette.
4. Generiske ferdigheter (ikke gjennomført pga smittevern, følges opp i 2023):
 - a. Gruppearbeid – veiledning til godt samarbeid
 - b. Muntlig presentasjon: labgruppene presenterer kort underveis i forsøkene til hverandre (forberedelse også til muntlig eksamen)