

3-årig emneevaluering

Emne: BIODID220 og BIODID220-P

Semester og år for gjennomført emneevaluering: Vår 2022

Navn på emneansvarlig(e): Jorun Nylén

Emnet BIODID220/BIODID220-P inkluderer studenter fra to studieprogrammer, 5-LU (femårig integrert lektorprogram) og PPU (praktisk-pedagogisk årsenhet og bygger på en master i realfag). Studentgruppene har felles undervisning, men det er lagt inn en del valgfrihet innenfor gitte rammer (for eksempel med tanke på tema for fordypning). Emnet går over et helt år, høst 2021 og vår 2022.

Innhold

1. Beskriv og begrunn pedagogiske valg i emnet, reflekter over studentens læring som følge av disse valgene.

Emnet har mappeevaluering, blant annet fordi emnet er rettet mot senere profesjonsutøvelse, og en eksamensform som består av å gjengi innlært fagstoff synes lite hensiktsmessig. Mappen består per i dag av tre større arbeider, basert på en avveining mellom dybde og bredde. En ulempe med antall oppgaver er mangel på bredde, samtidig som flere og mindre oppgaver lett blir overfladiske. Mappeoppgavene vektlegger refleksjon og å kunne knytte praksiserfaringer til forskning og teori. Studentene har andre mindre oppgaver underveis som ikke inngår i mappen for å ivareta mer av bredden.

Emnet vektlegger variert og eksemplarisk undervisning, med modellering av ulike undervisningsformer der vekten i særskilt grad ligger på ulike former for studentaktiv læring. Dette er valgt for å gi studentene erfaringer som er relevante framtidig yrkesutøvelse som lærer, og for å gi studentene grobunn for å tenke utenfor hva de er vant til. Den varierte undervisningen er noe som trekkes fram som positivt av mange studenter, og de bruker dette også aktivt i praksisperiodene.

Emnet vektlegger også gruppeaktiviteter. Her inngår også forskningslitteratur på samarbeid, hvilke faktorer som spiller en rolle for å få til vellykkede gruppearbeid og hvilke faktorer som hindrer og utfordrer. Studentene skal senere legge til rette for gruppeaktiviteter for elever, og tanken er at denne kombinasjonen av erfaringer, forskningslitteratur og refleksjoner kan bidra til å bevisstgjøre studentene på å legge til rette for gode læringsprosesser i grupper. Men selv om emnet bidrar til dette, er det viktig at studentene også får erfaringer med ulike gruppeprosesser også i andre emner.

2. Oppfølging av tidligere evalueringer

Den årlige emneevalueringen fra 2020 poengterte at det var behov for å endre tilbakemeldingene på studentenes tekster, med økt innslag av egenevaluering og fagfelleevaluering. Dette er gjennomført, studentene skal for eksempel fylle ut et skjema for egenevaluering som sendes inn samtidig med utkastet til faglærer. Hensikten med egenevaluering og fagfelleevaluering er å unngå at tilbakemeldinger blir «retting», men i stedet legge til rette for å lese egen tekst med kritisk blikk og at studenten selv skal bli bedre rustet til å evaluere. Dette skal jo også være en del av studentenes arbeid senere. Å «rette» etter tilbakemeldinger kan potensielt gjennomføres uten særlig refleksjon, på en overfladisk og lettvinnt måte. Tilbakemeldinger fra faglærer er også ressurskrevende, og det er viktig at de følges opp av studentene for å sikre at ressursene benyttes på en hensiktsmessig måte. Tilbakemeldinger skal ikke være noe studentene «får», men noe de skal jobbe med. Studentene får tilbakemeldinger fra faglærer i tillegg til egenevaluering og fagfellevurdering.

Emnet ble ikke evaluert i 2021 på grunn av forskningstermin og vikar.

Emnet fikk en treårig emneevaluering vår 2018. Dette var første gang emnet ble gjennomført etter en større omlegging, med en annen emneansvarlig enn den nåværende. Emnet har gjennomgått en god del endringer siden, for eksempel omlegging til mappeeksamen. Studentene etterspurte den gangen tilbakemelding fra faglærer på essay, dette ble gjennomført året etter (2019).

3. Studentevaluering og andre evalueringer som er relevante for emnet

Studentene har gjennomført en evaluering av emnet vår 2022. Studentene trekker her i særskilt grad fram den varierte undervisningen, at det er positivt å få konkrete eksempler på undervisningsopplegg, og at de foretrekker å teste ut ulike ting framfor «standard undervisning». En annen positiv ting er relevansen for praksis. Noen studenter skriver at det er litt mye forberedelser og ønsker noe mer forelesning, og noen ønsker at noe mer arbeid flyttes fra vår- til høstsemester. Forberedelsene skal beholdes, de er lagt inn med hensikt for å sikre god tid til studentaktive undervisningsformer i øktene. Å øke andelen forelesning er heller ikke i tråd med vektleggingen av studentaktiv undervisning. Men det er likevel noe forelesning på emnet, det inngår i variasjonen, og det skal beholdes.

Å overføre mer arbeid til høstsemesteret er problematisk for studentene på integrert lektorprogram, siden de har en svært lang praksisperiode i høstsemesteret, og eksamensperioden starter kort tid etter at praksis er ferdig. En innleveringsfrist før praksisperioden på høsten oppleves av mange studenter som for tidlig, noe flere har gitt uttrykk for tidligere. Det er mulig å levere før fristene og selv fordele arbeidet, men de færreste studentene gjør dette, og tidligere har flere studenter gitt uttrykk for at de forholder seg til fristene og legger mesteparten av arbeidet i forkant av dem. Fristene for mappeoppgavene er fordelt utover, men per i dag er det mulig å endre innholdet helt fram til eksamen. Et grep kan være å lage mer absolutte frister underveis, slik at mappeoppgavene ikke kan endres etterpå, men det har også uheldige sider. Et annet grep kan være å presisere at det lønner seg å levere et så utarbeidet utkast som mulig til fristen for tilbakemelding.

4. Erfaringer fra andre som bidrar i undervisningen på emnet, både studenter og ansatte

Ingen andre har bidratt høst 2021 og vår 2022.

5. Strykprosenten på emnet

Resultatene på emnet er gjennomgående gode, i spennet A-D, ingen stryk.

6. Eventuell fagfelleevaluering

Finnes ikke.

7. Vurdering av samsvar mellom emnets læringsutbyttebeskrivelse og undervisnings-, lærings- og vurderingsformer

Samsvaret mellom læringsutbyttebeskrivelser, undervisnings- og læringsformer og vurderingsformer blir generelt vurdert som tilfredsstillende.

Men det er en ting som kan diskuteres. Vurderingsformen mappeeksamen med tre arbeider dekker ikke bredden av læringsutbyttebeskrivelser, og noen av studentene har hatt en del fravær fra undervisningen. Dermed vil de ikke ha gjennomført undervisningen som planlagt, og siden vurderingsformen er såpass selektiv (studentene kan i stor grad velge relevante tema innenfor biologididaktikk), er det fare for at de ikke får dekket bredden i ønsket grad. Et tiltak for å sikre dette er at 80 % obligatorisk oppmøte innføres fra neste år. Fraværet har i en viss grad skyldtes korona, men noen studenter har også hatt arbeid samtidig med undervisningen i biologididaktikk.

Fravær er også uheldig siden variert og eksemplarisk undervisning vektlegges så sterkt i emnet. Dette er lagt opp som studentaktiv undervisning, og det kan ikke erstattes med å lese pensum.

Det inngår kun tre arbeider i mappen for å ivareta dybde og muligheten for kritisk diskusjon, og som nevnt kan dette være uheldig med tanke på bredden i faget. Studentene må imidlertid foreta en del selvstendige valg i skriveprosessene, og her er det viktig å sette seg inn i en større bredde.

Valgfriheten kan dermed sees som et tiltak også for å ivareta bredden, i tillegg til motivasjon. Slike valg kan selvsagt tas raskt og uten videre overveielser av alternativer, men faglærers inntrykk er at studentene bruker en del tid på å overveie ulike alternativer før de velger.

8. Vurdering av om framdrift og opplegg for emnet er i samsvar med de fastsatte målene for emne og program

Framdriften og oppleggene er generelt i samsvar med målene for emnet og studieprogrammet.

Det er likevel forbedringspunkter. Litteraturen på emnet er nylig gjennomgått og revidert, for å få inn flere nyere forskningsartikler. Denne nye litteraturen er ikke så forskjellig i innhold, men det har også en signaleffekt at emnet inkluderer forskning fra de siste par årene.

9. I de tilfellene det er tilknyttet praksis eller arbeidsrelevans i emnet, skal det evalueres om ordningen fungerer tilfredsstillende.

Studentene har to lange praksisperioder i løpet av året med BIODID220/BIODID220-P. Dette er ikke i seg selv en del av emnet, men egne praksisemner som tas samtidig for alle studentene som tar emnet. Det er naturlig å knytte undervisningen i biologididaktikk opp mot studentenes praksisperioder, noe som også gjøres. For eksempel skal studentene velge erfaringer fra praksis som de skal ta utgangspunkt i på BIODID220, og med hjelp fra faglærer lete opp relevant forskningslitteratur basert på spørsmål de tar med fra praksis. Dette fungerer tilfredsstillende i vårsemesteret, men i høstsemesteret kommer studentene så godt som rett fra praksis til eksamensperioden, slik at det er uheldig å legge noe særlig undervisning her. Dette skyldes at praksisperioden i høstsemesteret er svært lang. Et mulig tiltak her ville vært å redusere denne praksisperioden noe i omfang, men dette kan ikke BIODID gjøre alene, dette krever i så fall en endring på studieprogrammet som helhet.

Generell oppsummering

BIODID220 har i hovedsak funnet en form som fungerer tilfredsstillende, og studentene skriver at de er fornøyde med emnet.

Men det gjennomføres likevel et nytt tiltak, innføring av obligatorisk oppmøte. Litteraturen har nettopp gjennomgått en større revisjon og oppdatering, og undervisningsoppleggene videreutvikles hvert år ut fra erfaringer og forskning.

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.

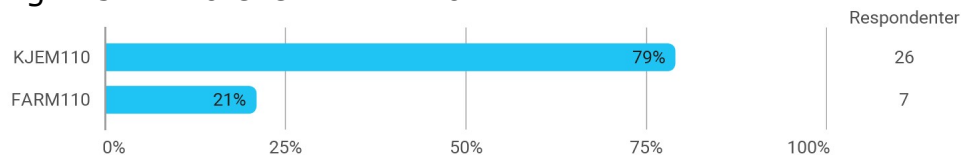
Faglærers samlede vurdering, inkl. forslag til forbedringstiltak

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.

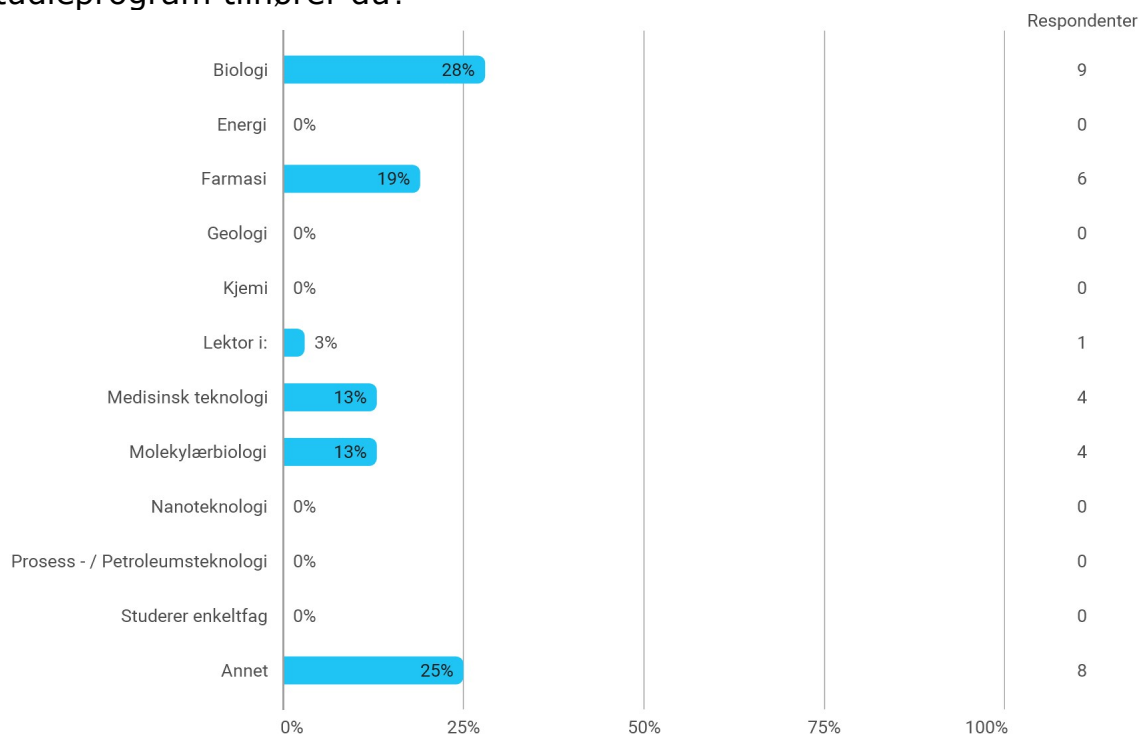
Det bør arbeides med å få flere studenter til å gå på kollokvier. Bruk av quiz (kahoot) i forelesningene, som legger til rette for mer studentaktiv læring fungerer bra. Den korte oppsummeringen av hvert kapittel som ble lagt ut på Mitt UiB i forkant av hver forelesning, for å gjøre det enklere for studentene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



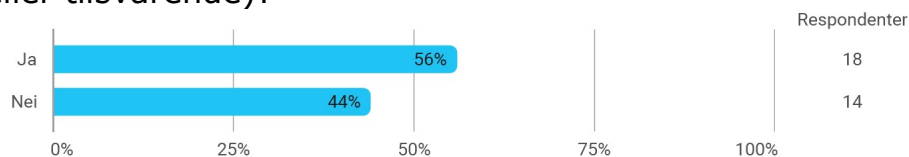
Hvilket studieprogram tilhører du? - Lektor i:

- matte/naturfag

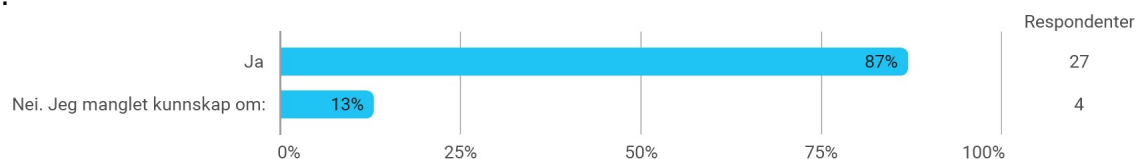
Hvilket studieprogram tilhører du? – Annet

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

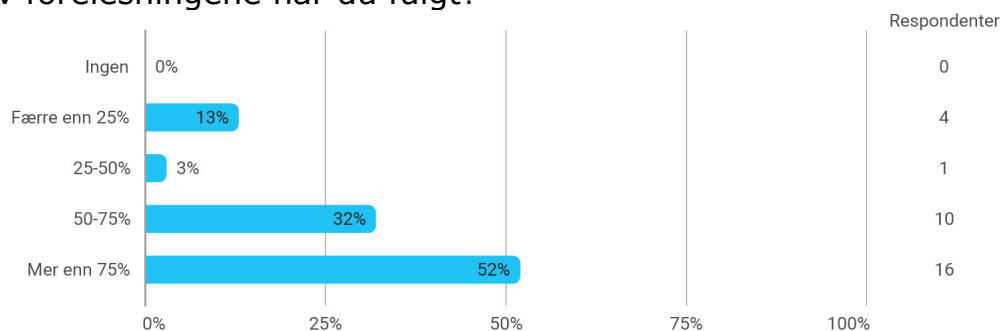
Har du tatt KJEM100 (eller tilsvarende)?



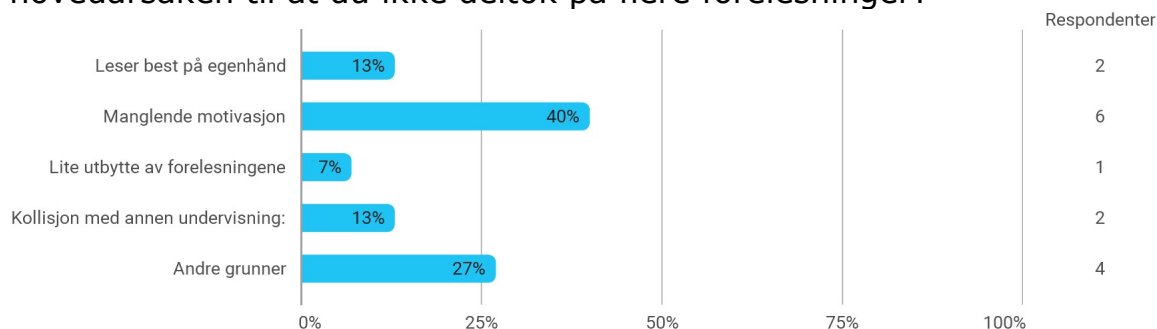
Mener du at du hadde tilstrekkelige forkunnskaper til å følge undervisningen i KJEM110?



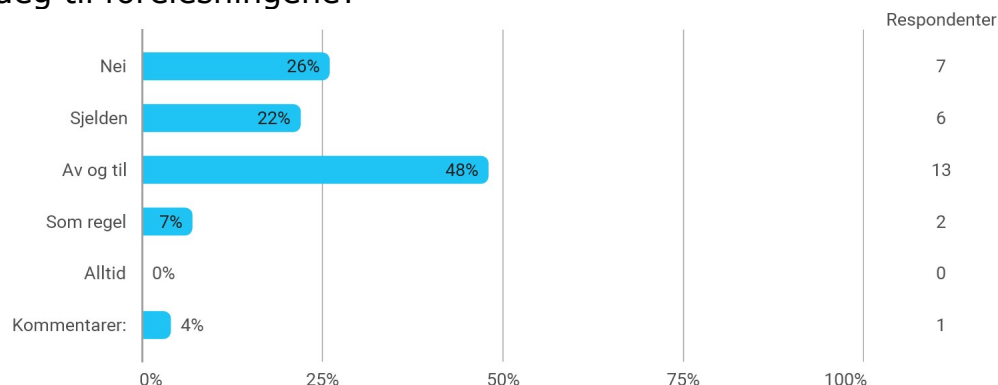
Hvor stor andel av forelesningene har du fulgt?



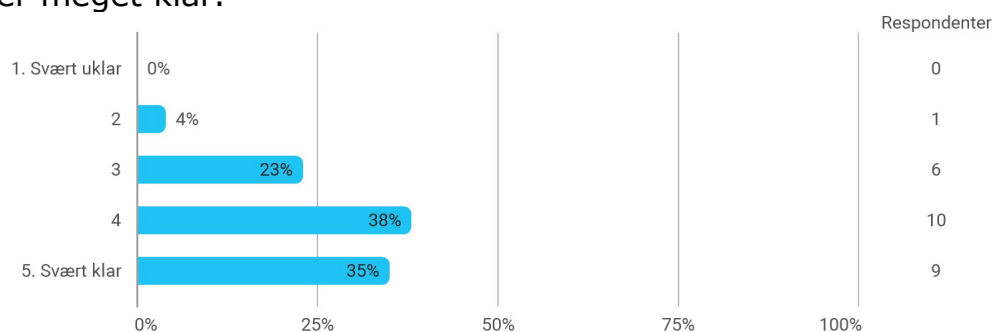
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på flere forelesninger?



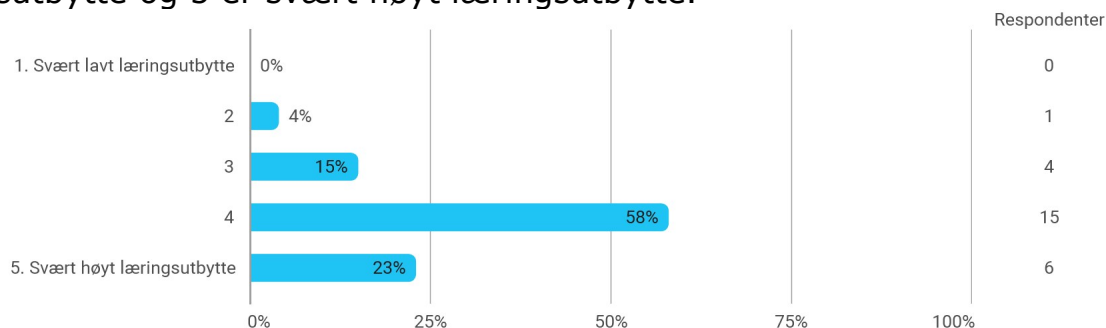
Har du forberedt deg til forelesningene?



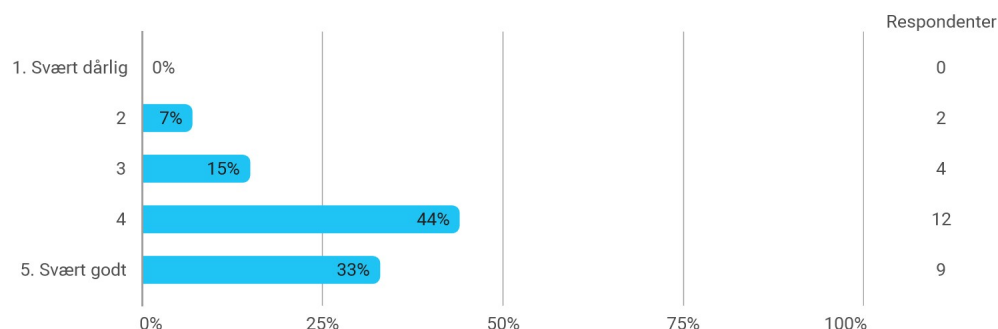
Klarhet i forelesers fremstilling av stoffet i forelesningene. 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.



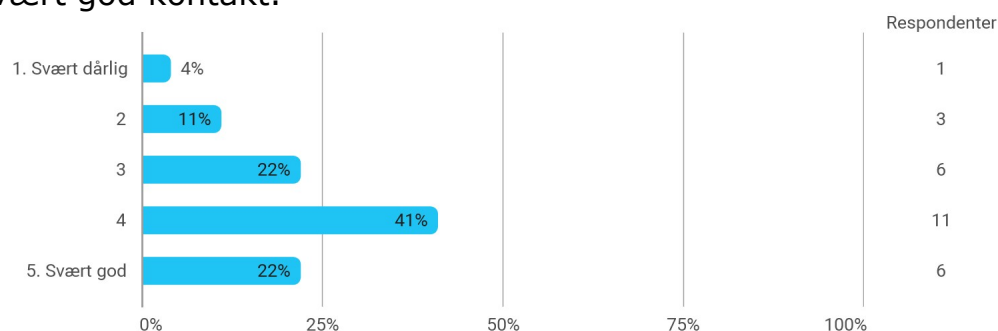
Hvordan har læringsutbyttet av forelesningene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



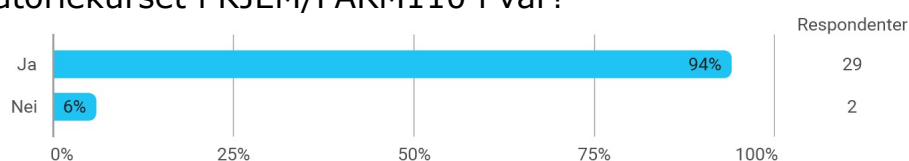
I forelesningene har det blitt brukt Kahoot. Hvordan synes du dette har fungert?



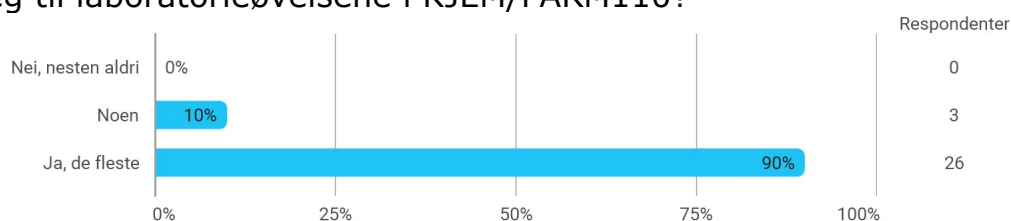
Hvordan har kontakten med foreleser vært i? 1 til 5, der 1 er svært dårlig kontakt og 5 er svært god kontakt.



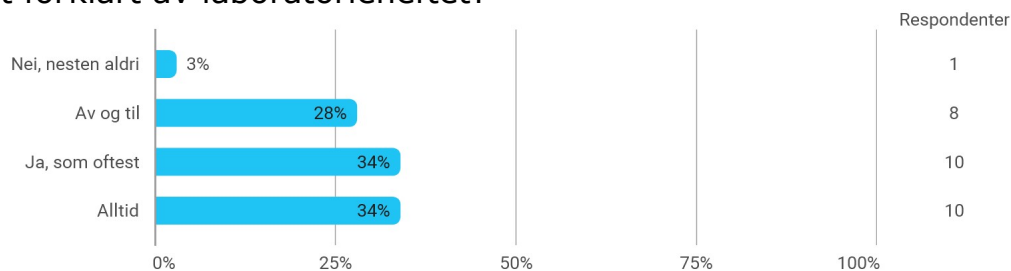
Har du deltatt på laboratoriekurset i KJEM/FARM110 i vår?



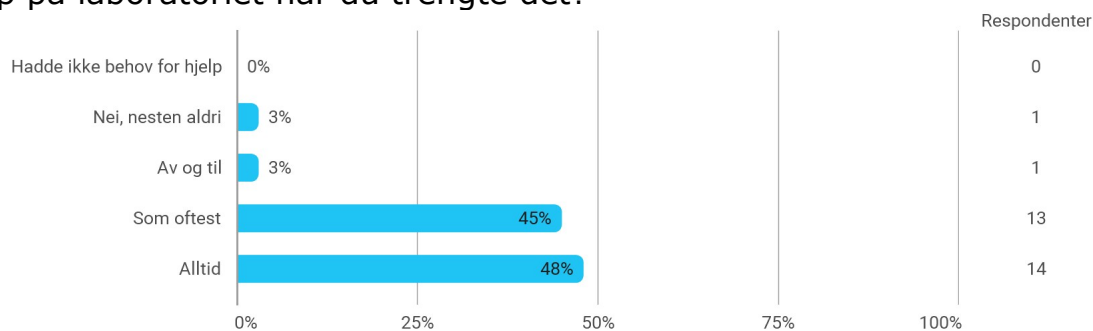
Forberedte du deg til laboratorieøvelsene i KJEM/FARM110?



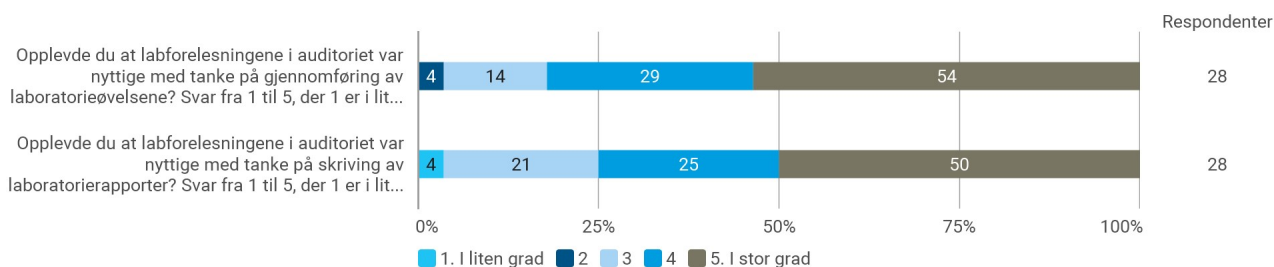
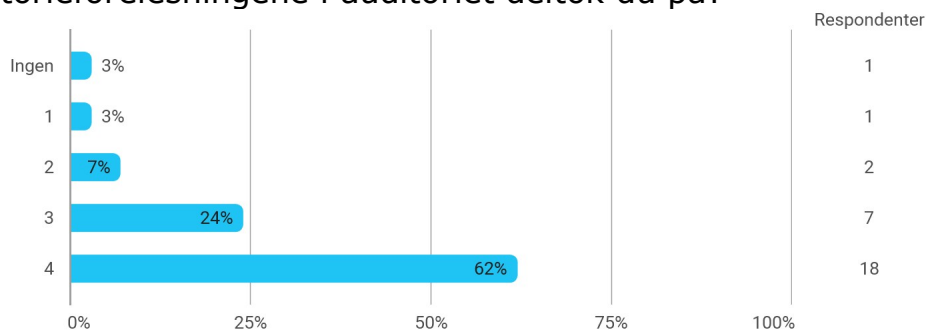
Ble øvelsene godt forklart av laboratorieheftet?



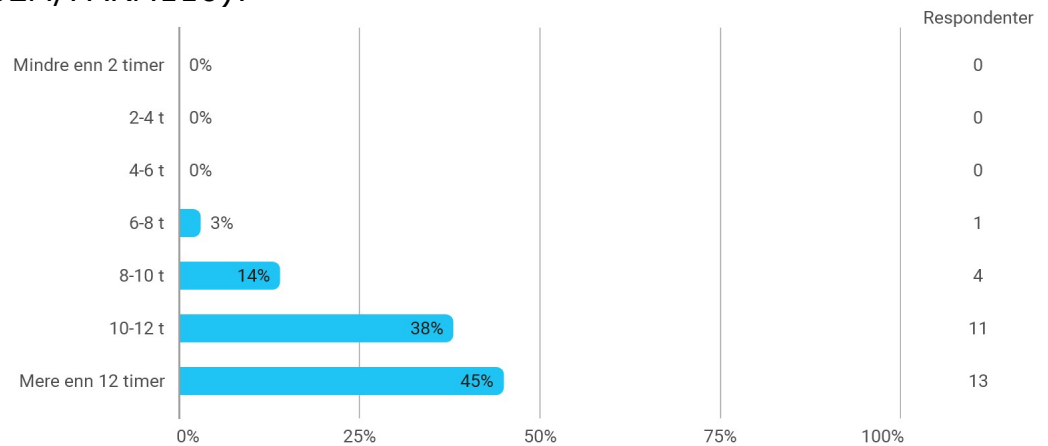
Fikk du hjelp på laboratoriet når du trengte det?



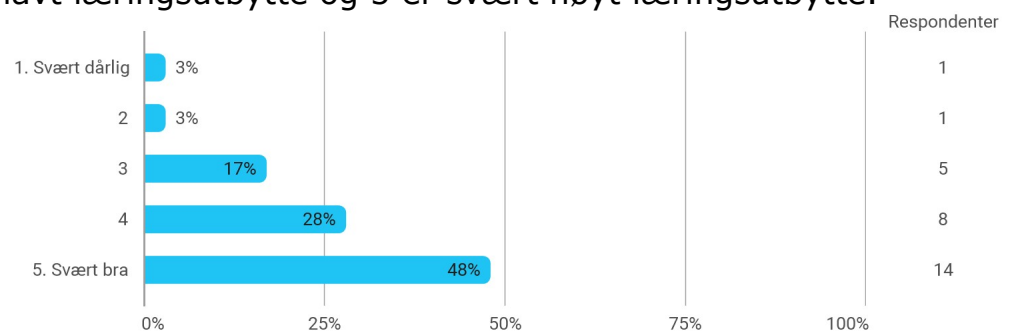
Hvor mange av laboratorieforelesningene i auditoriet deltok du på?



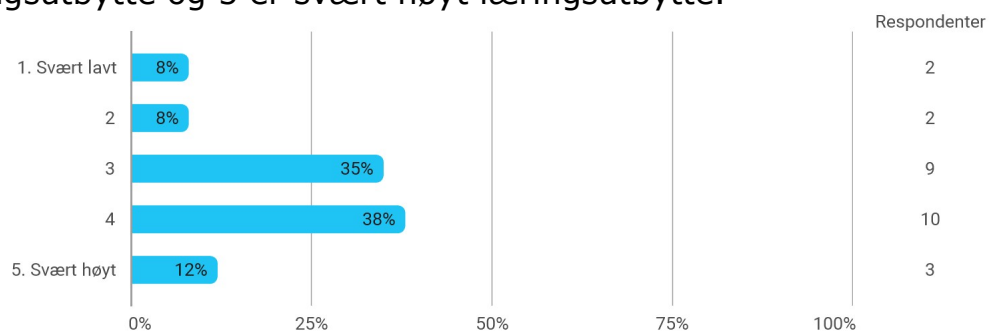
Hvor mange timer brukte du i snitt på å skrive labrapport for hver av labøvingene (KJEM/FARM110)?



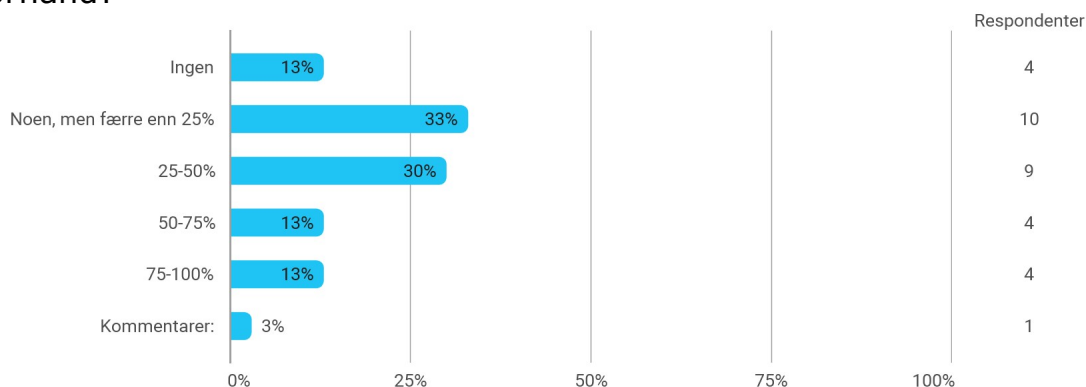
På de to siste laboratorierapportene har du fått en poengsum (karakter) som teller med i totalkarakteren. Hvordan synes du dette har fungert? Svar fra 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



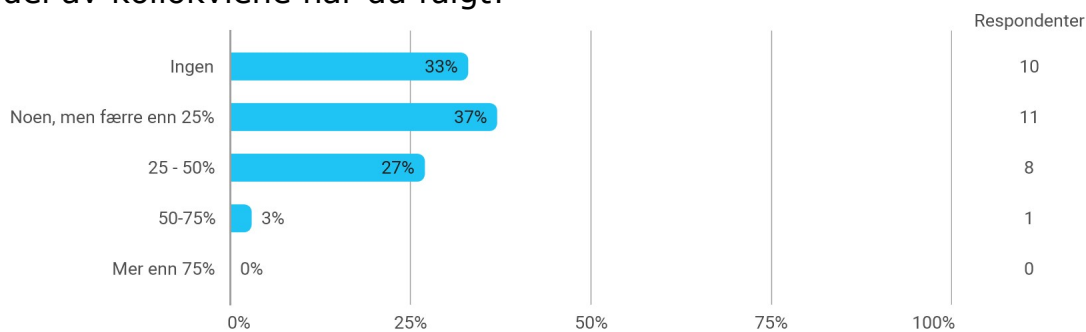
Hvordan har læringsutbyttet av laboratoriekurset vært? Svar fra 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



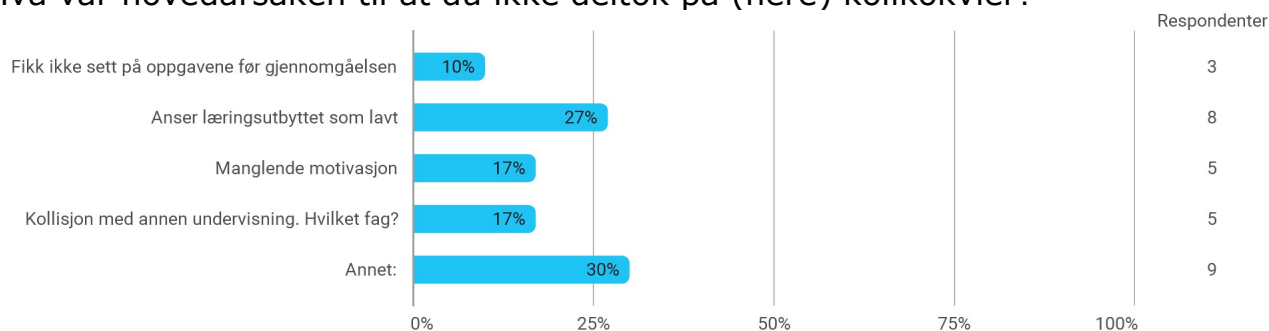
Hvor stor del av kollokvieoppgavene har du gått gjennom på egenhånd/forhånd?



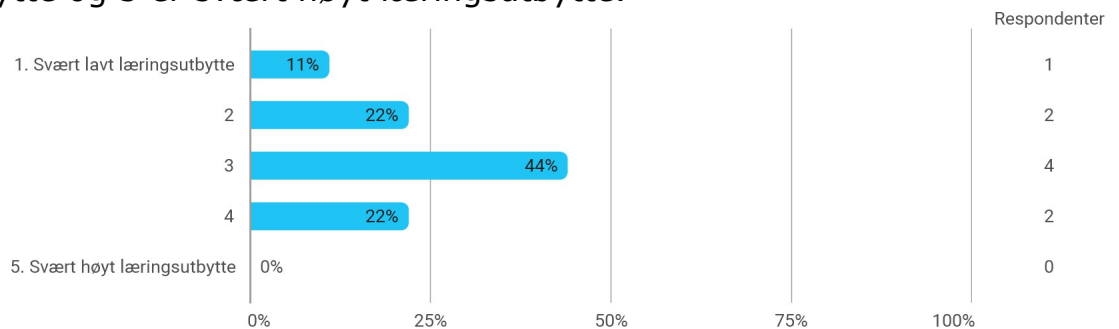
Hvor stor andel av kollokviene har du fulgt?



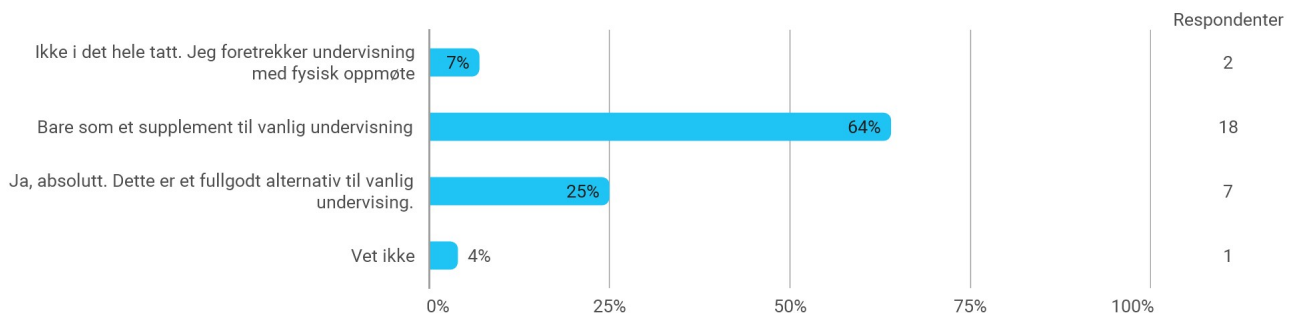
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på (flere) kollokvier?



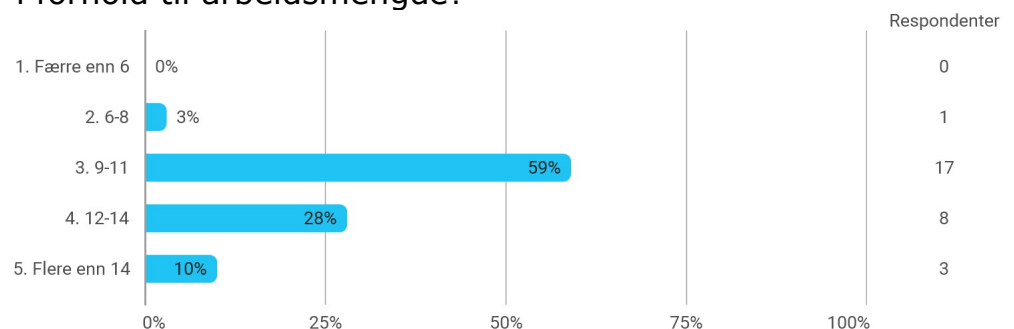
Hvordan har læringsutbyttet av kollokviene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



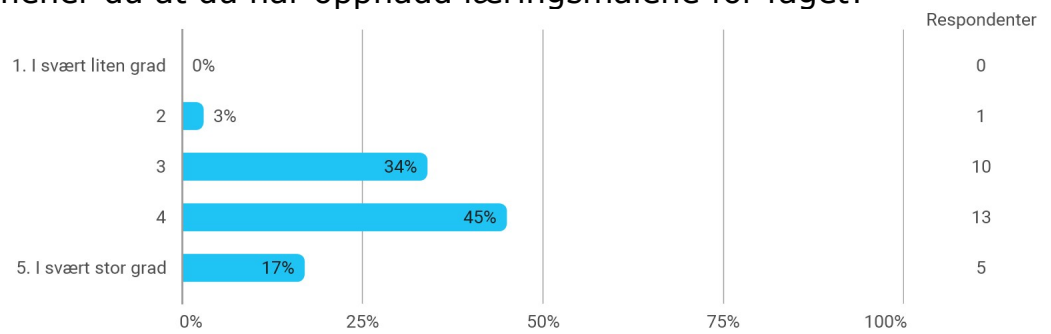
Etter dette semesterets erfaringer med strømming og opptak av forelesninger, er dette en undervisningsform du kunne tenkt deg og ha fulgt også under mere normale forhold, i stedet for undervisning med fysisk oppmøte?



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

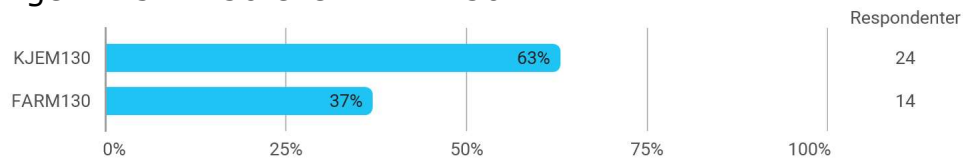
Eksamensresultatene i Kjem130 våren 2022 ligner i stor grad på resultatene som foreligger for årene 2015-2021, og er tilfredsstillende med tanke på målsetninger og studentenes bakgrunn og arbeidsinnsats. Gjennomsnittskarakteren for studentene Våren 2022 er en C, som også er gjennomsnittet for studentene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

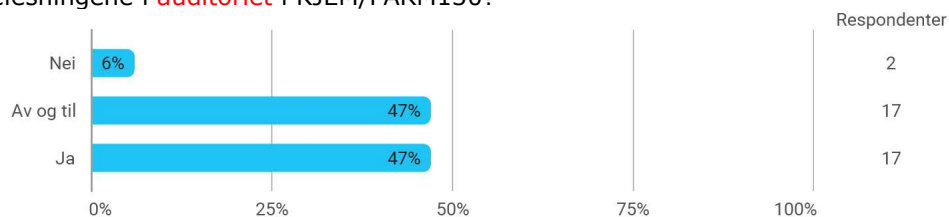
Majoriteten av studentene har vært til stede på forelesningene i auditoriet, og de har sett på forelesningsvideoene, og de angir godt utbytte av både forelesningene i auditoriet, de redigerte forelesningsvideoene og forelesningsnotatene (som var lagt ut på Mitt UiB). Det er interessant at de redigerte 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.

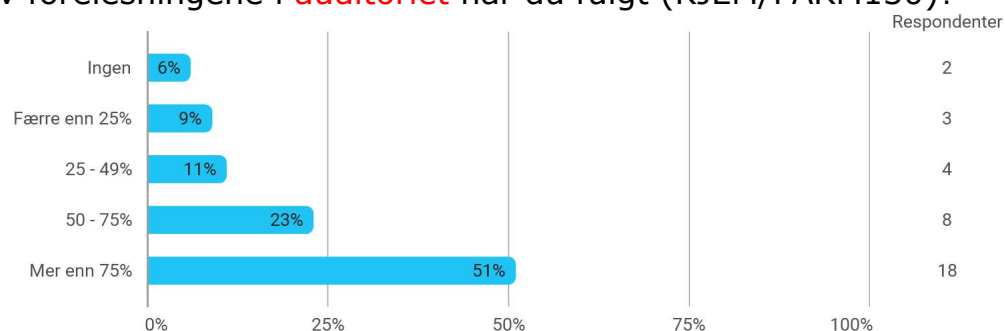
Følger du undervisningen i KJEM130 eller FARM130?



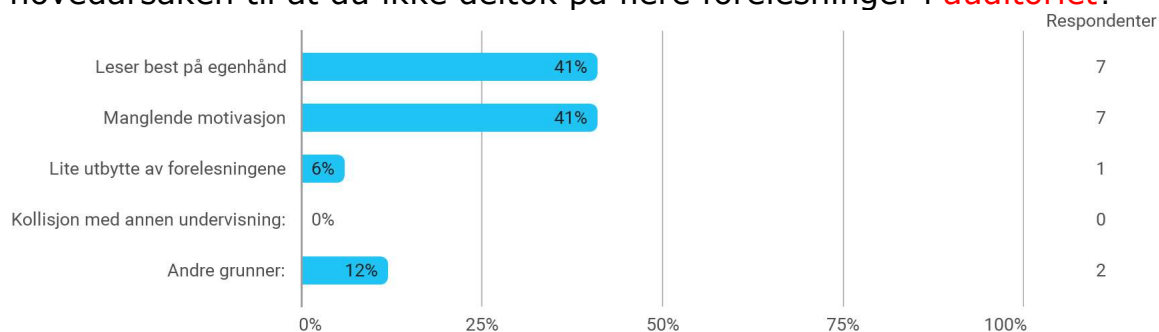
Har du forberedt deg til forelesningene i auditoriet i KJEM/FARM130?



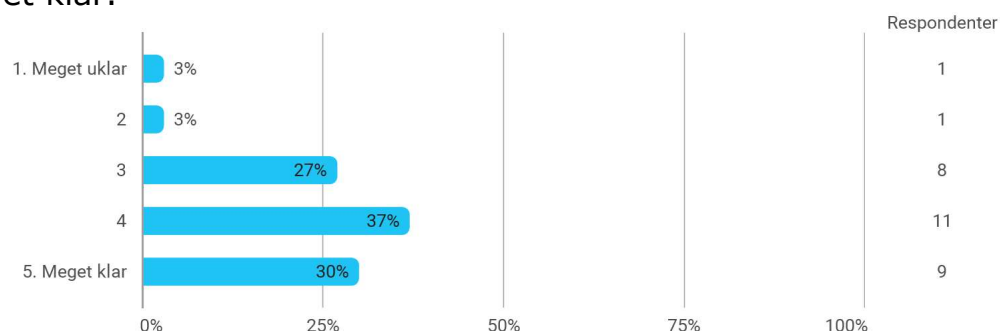
Hvor stor andel av forelesningene i auditoriet har du fulgt (KJEM/FARM130)?



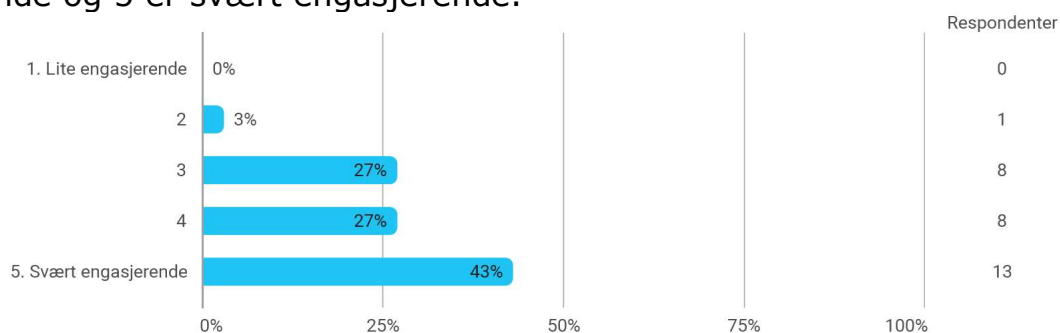
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på flere forelesninger i auditoriet?



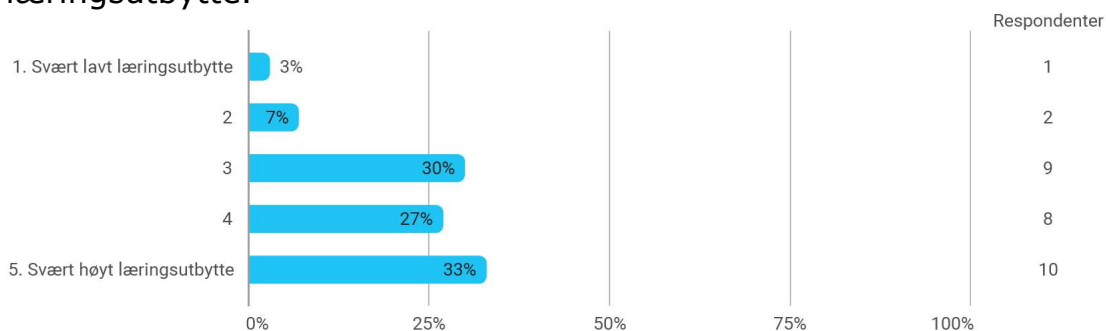
Klarhet i framstillingen (foreleser i auditoriet). Svar fra 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.

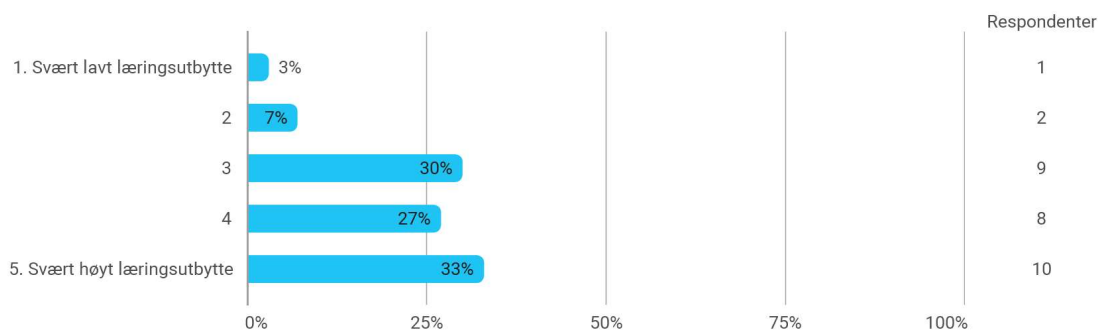


Engasjement i fremstillingen (forelesninger i auditoriet). Svar 1 til 5, der 1 er lite engasjerende og 5 er svært engasjerende.

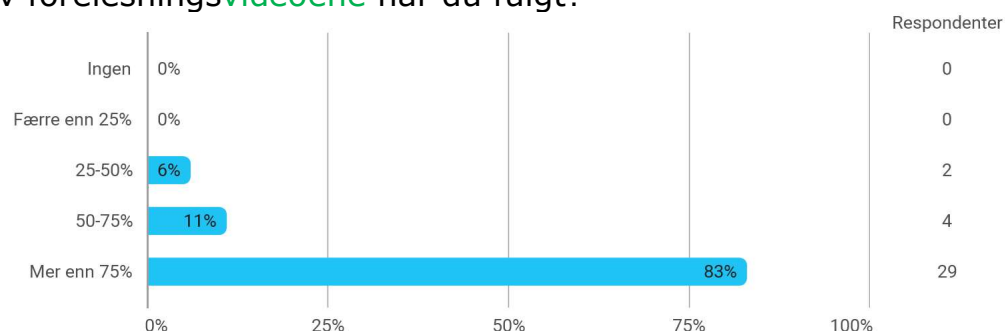


Hvordan har læringsutbyttet av forelesningene i auditoriet vært (KJEM/FARM130)? Svar fra 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.

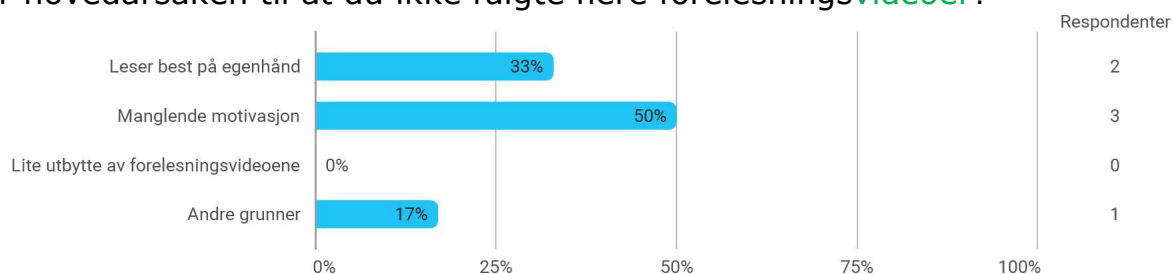




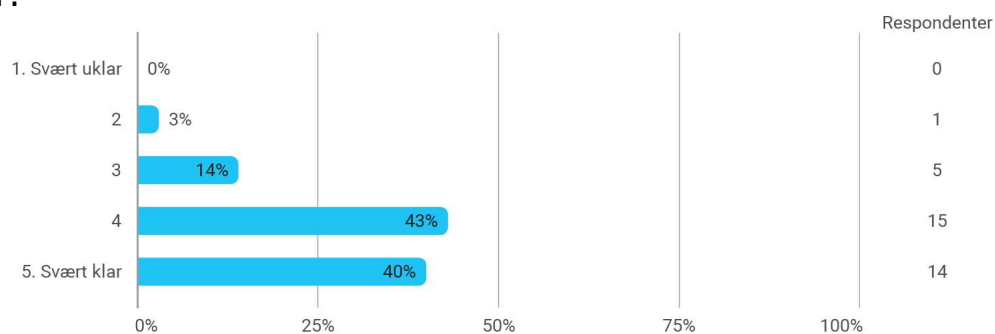
Hvor stor andel av forelesningsvideoene har du fulgt?



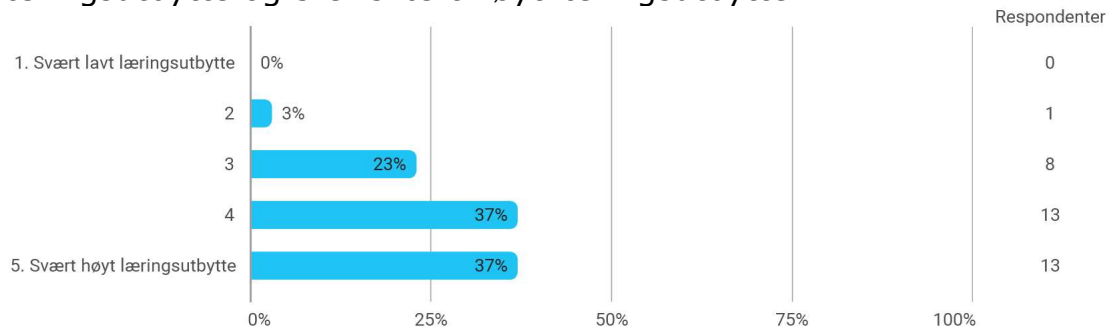
Hva var hovedårsaken til at du ikke fulgte flere forelesningsvideoer?



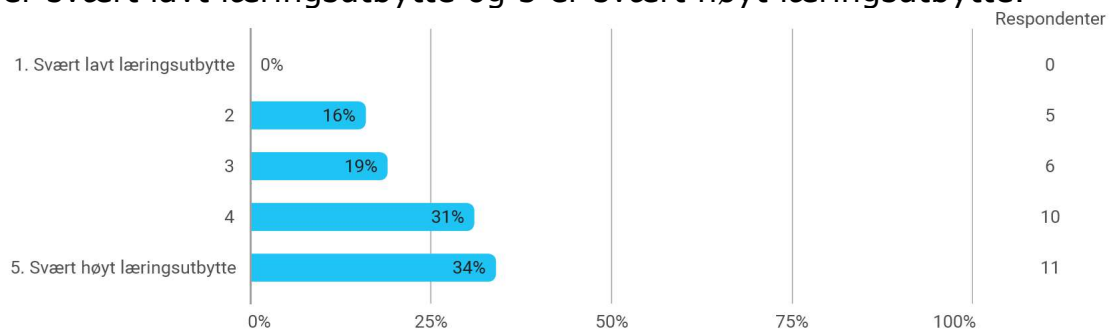
Klarhet i fremstillingen på forelesningsvideoene. 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.



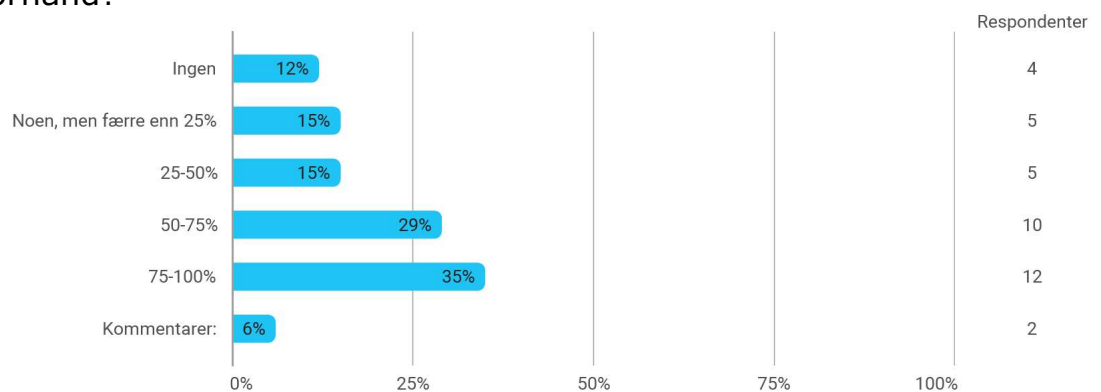
Hvordan har læringsutbyttet av forelesningsvideoene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



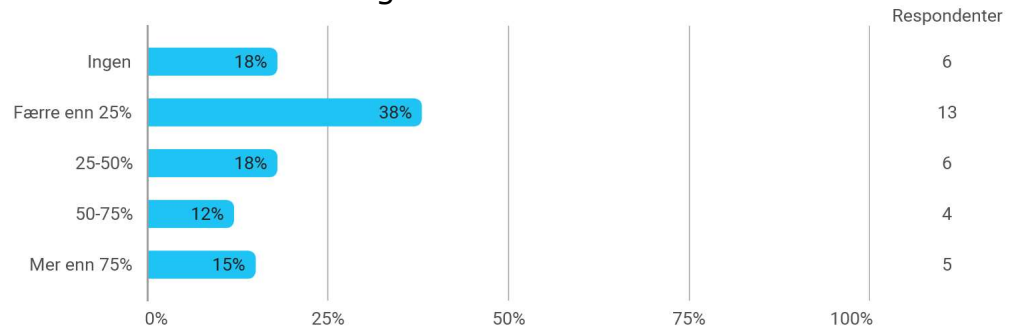
Hvordan har læringsutbyttet av forelesningsnotatene utlagt på Mitt UiB vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



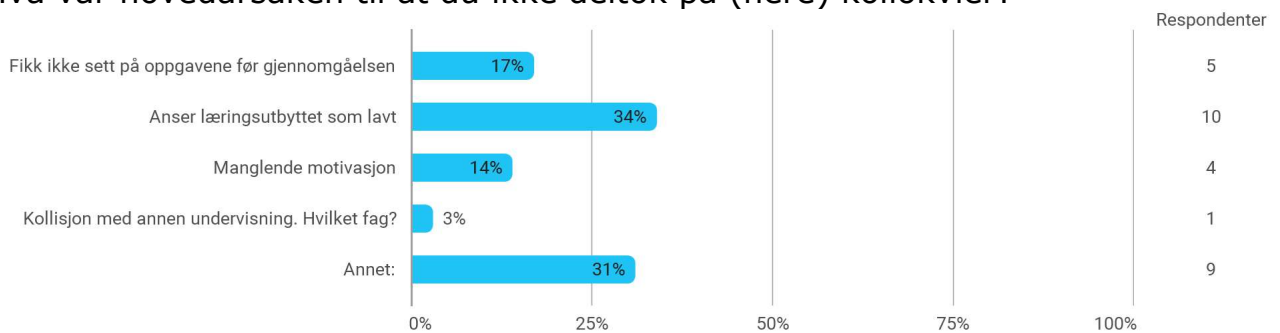
Hvor stor del av kollokvieoppgavene har du gått gjennom på egenhånd/forhånd?



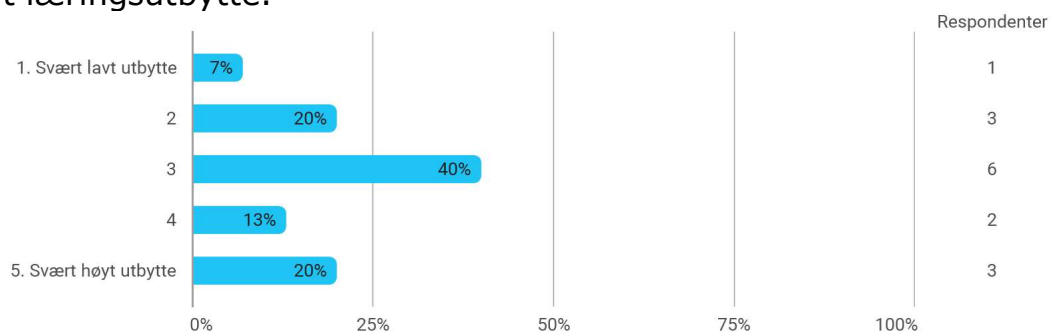
Hvor stor andel av kollokviene har du fulgt?



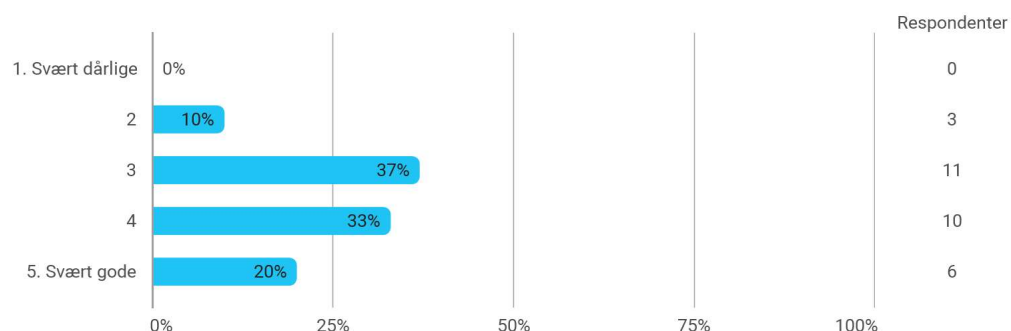
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på (flere) kollokvier?



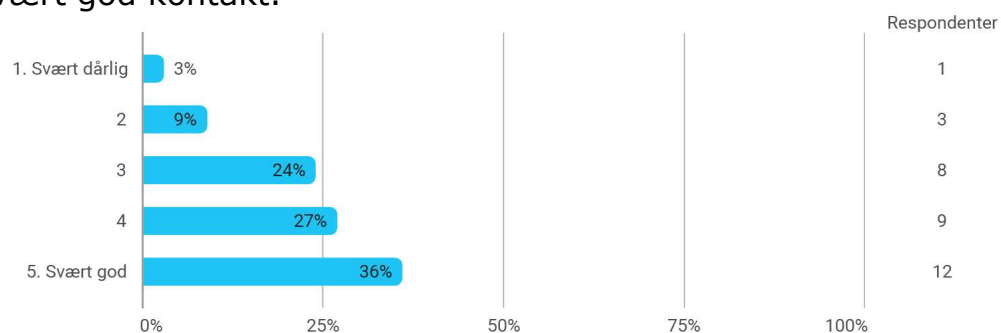
Hvordan har læringsutbyttet av kollokviene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt og 5 er svært høyt læringsutbytte.



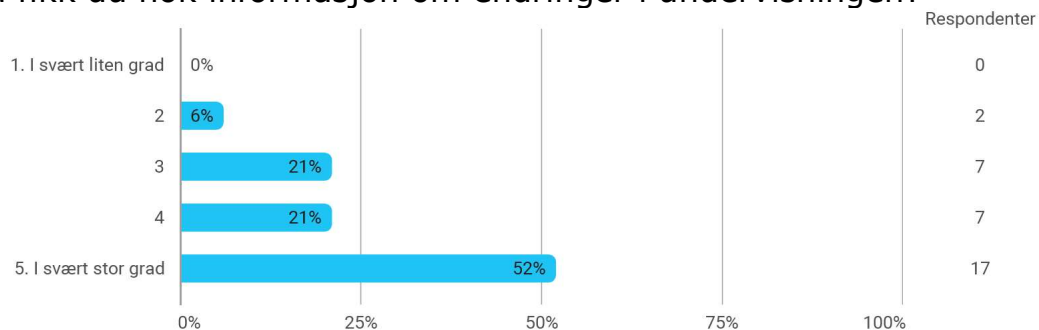
Hva syns du om læreboken? 1 til 5 der 1 er svært dårlige bøker og 5 er svært gode bøker.



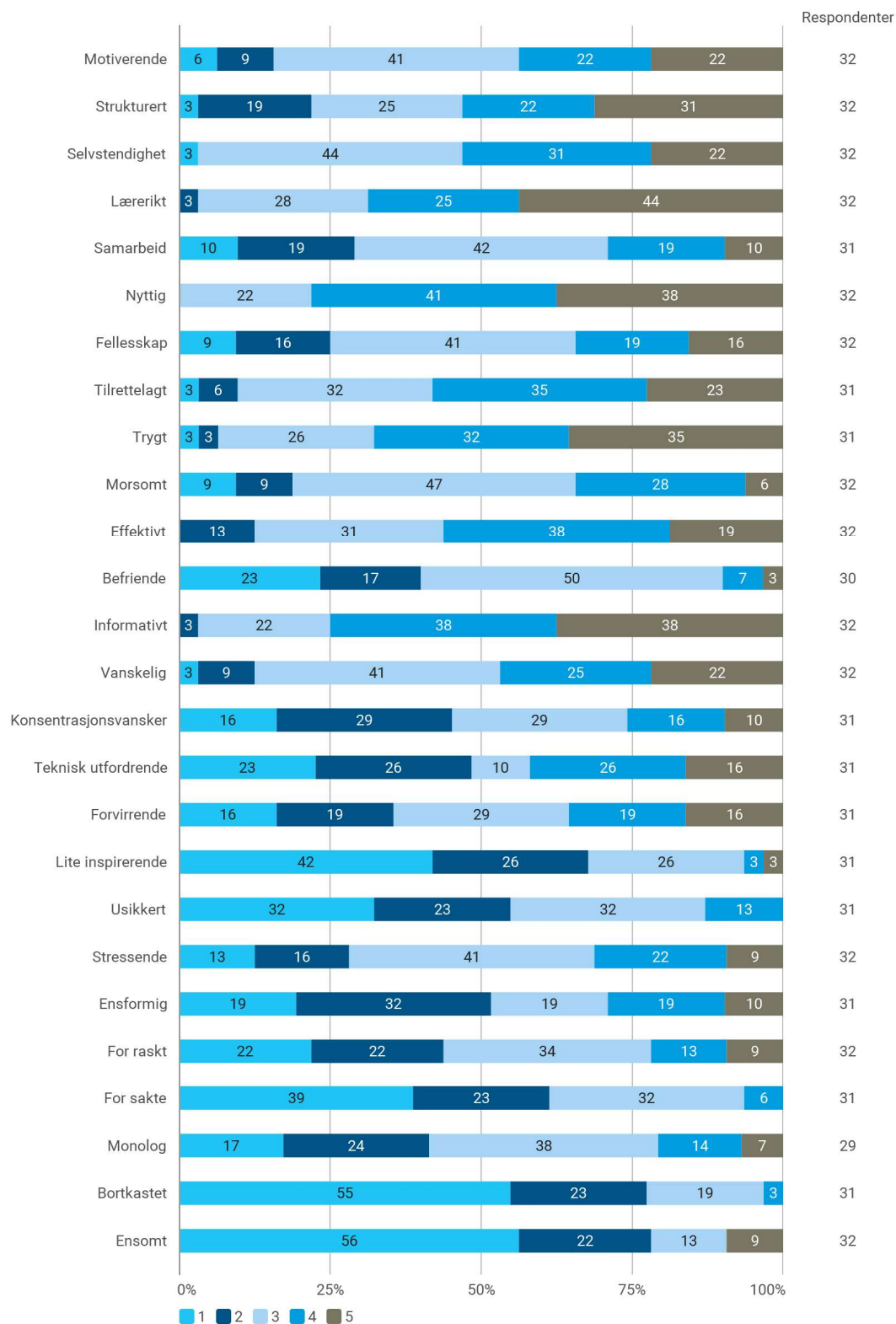
Hvordan har kontakten med foreleser vært? 1 til 5, der 1 er svært dårlig kontakt og 5 er svært god kontakt.



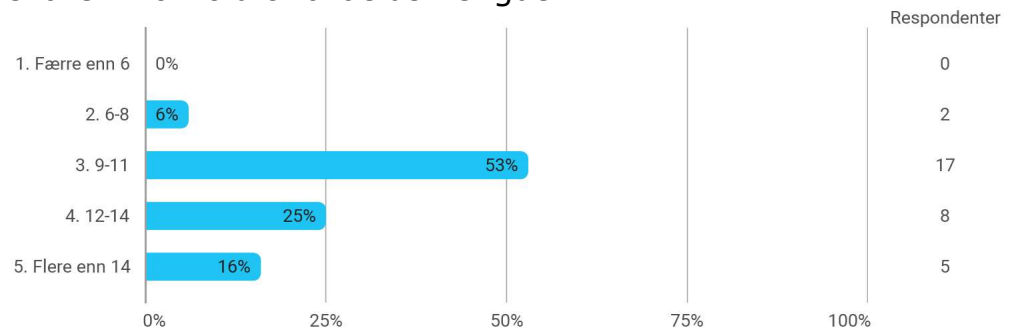
I hvor stor grad fikk du nok informasjon om endringer i undervisningen?



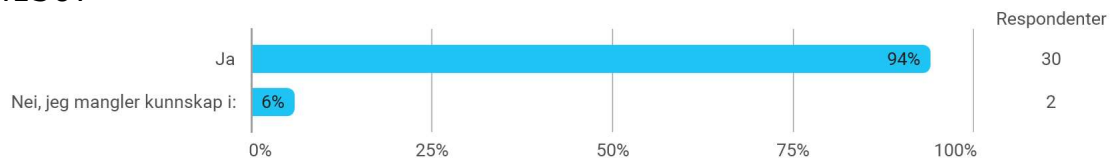
I hvor stor grad oppsummerer ordene under erfaringene dine fra vårens undervisning i dette emnet? Svar 1 - 5, der 1 er svært liten grad og 5 er svært stor grad.



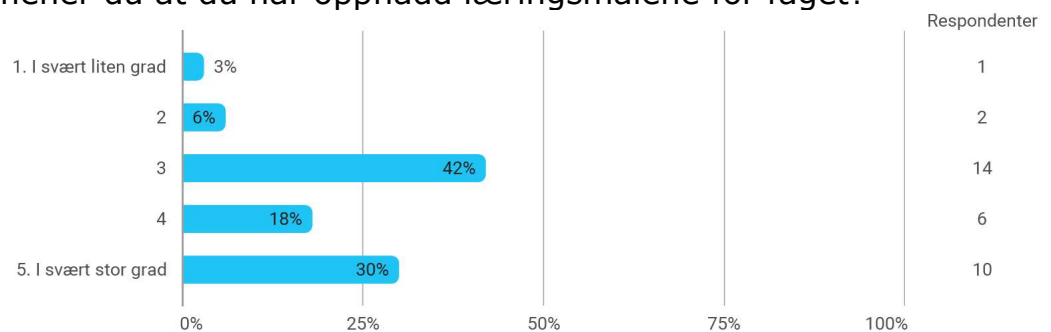
10 studiepoeng skal i snitt tilsvare ca. 13t arbeid (organisert undervisn. + egenaktivitet) pr. uke. Hvor mange studiepoeng mener du emnet KJEM/FARM130 tilsvarer i forhold til arbeidsmengde?



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?



Emnerapport vårsemesteret 2022

Emnekode: KJEM140

Faglærers vurdering av gjennomføring

Praktisk gjennomføring

Undervisninga vart gitt i form av førelesingar og gruppeøvingar. Det var planlagt og gjennomført 50 timar (25 dobbelttimar) førelesingar med gjennomgang av pensum (nytt stoff). I tillegg var det planlagt tid i mai til repetisjon av pensum og ønskereprise av føreslåtte tema frå studentane. Det vart gjennomført 10 timar (5 dobbelttimar) ønskereprise/repetisjon.

Det vart planlagt og gjennomført 14 kollokvier á 2 timar per student. For kvar student var det obligatorisk frammøte på seks av kollokviene. Kollokvieoppgåvene vart henta frå læreboka. Fasit og løysingsforslag vart gitt på kollokviene, og ei veke etter kvar kollokvie vart dette materialet lagt ut på «MittUiB» også.

Midt i semesteret vart det gitt ei obligatorisk innleveringsoppgåve. Den obligatoriske oppgåva inneheldt oppgåver av same slag som i ein avsluttande skriftleg eksamen i tillegg til ei øving der eit IT-verktøy vart nytta til å gjera enkle kvantemekaniske utrekningar.

I løpet av førelesingane vart det også gitt demonstrasjonar på litt meir omfattande kvantemekaniske utrekningar enn det som var med i det obligatoriske oppgavesettet.

Det vart vist nokre få demonstrasjonsforsøk på førelesingane.

Det vart gjennomført omvisning og enkle demonstrasjonsforsøk på eit av NMR-laboratoria ved Kjemisk institutt. 15 studentar melde seg på desse demoane. Studentane vart delte inn i fem grupper. Det vart teke opp både 1H- og 13C-NMR-spektra av ulike organiske sambindingar. Studentane var med og utførte ulike praktiske gjeremål under forsøka. Alle NMR-spektra vart gjort tilgjengelege på «MittUiB».

Dei fire første førelesingane (f.o.m. 18. januar t.o.m. 27. januar) vart gjennomførte på digital plattform (Zoom). Opptak vart gjort tilgjengelege for studentane på «MittUiB». F.o.m. 1. februar vart alle førelesingar haldne i Auditorium 3 på Realfagbygget. Det vart ikkje gjort opptak (videonotat), men alle Zoom-førelesingar frå vårsemesteret 2021 vart gjort tilgjengelege på «MittUiB».

Den første kollokvien (24. januar) vart gjennomført på Zoom med inndeling av grupper med «Breakout rooms». F.o.m. 31. januar vart alle kollokvier haldne i Seminarrom 2+3 med eit unntak (2. mai: Møterom på Kjemisk institutt). Alle studentane var samla til eit felles kollokvietidspunkt kvar veke. Det var ikkje gjort opptak av verken Zoom-kollokvien eller dei i Seminarrom 2+3.

Strykprosent og frafall

36 studentar var oppmelde til eksamen. 27 studentar leverte obligatorisk oppgåve og fekk denne godkjent. 6 av dei eksamensoppmelde studentane hadde godkjend obligatorisk oppgåve og kollokvieframmøte frå tidlegare semester.

31 studentar møtte til avsluttande eksamen. 30 fekk bestått (3% stryk). Til samanlikning møtte 29 studentar til avsluttande eksamen våren 2017 (7% stryk), 54 studentar i 2018 (4% stryk), 55 studentar i 2019 (7% stryk), 45 i 2020 (12% stryk) og 30 i 2021 (2% stryk).

Karakterfordeling

Fordeling blant dei som fekk bestått: A 11 (35%), B 6 (19%), C 8 (26%), D 3 (10%), E 2 (6%). Gjennomsnittskarakter: Sterk B.

Til samanlikning:

Resultatata for 2021: A 3 (10%), B 10 (33%), C 5 (17%), D 6 (20%), E 4 (13%).
Gjennomsnittskarakter: Sterk C.

Resultatata for 2020: A 5 (11%), B 11 (24%), C 16 (36%), D 5 (11%), E 8 (18%).
Gjennomsnittskarakter: Sterk C.

Resultatata for 2019: A 7 (14%), B 16 (31%), C 17 (33%), D 5 (10%), E 6 (12%).
Gjennomsnittskarakter: B/C.

Resultatata for 2018: A 12 (23%), B 20 (38%), C 12 (23%), D 4 (8%), E 4 (8%).
Gjennomsnittskarakter: B/C.

Resultatata for 2017: A 5 (19%), B 14 (52%), C 4 (15%), D 1 (4%), E 3 (11%).
Gjennomsnittskarakter: Svak B.

Kommentar: Strykprosenten i år var liten (3%). I tillegg er resultatet mykje betre enn noko tidlegare år. Ein tredjedel av studentane fekk A! Det er vanskeleg å peika på ein enkelt årsak. Det er tydeleg at eksamensresultata var dårlegare dei to åra med «digital skuleeksamen heime» (2020 og 2021). Resultatet tok seg likevel noko opp frå 2020 til 2021. Samstundes ser vi at resultata for 2018 og 2019 er dårlegare enn for 2017. I 2018, 2019 og 2020 hadde vi mykje større kull (ca. 45-55 studentar) enn både før og etter (ca. 30 studentar). Kan samansetninga av dei ulike kulla vera noko av forklaringa på dei sterkt varierende eksamensresultata? Uansett, det kan sjå ut som om at det er positivt for studentane å vera attende på «Campus»: Sjølv med nettilgang og alle skrifteleg kjelder tillatne, var nok den «digitale skriftlege skuleeksamenen heime» krevande og uvant. Det same var den «digitale Covid-19-kvardagen». Det er ikkje usannsynleg at dei litt dårlegare eksamensresultata i 2020 og 2021 delvis kan skuldast at fleire studentar sleit med motivasjonen når ein ikkje hadde vanleg kontakt med faglærar og (særleg) medstudentar og heller ikkje hadde dei vanlege «faste rammene» med frammøteundervisning.

Studieinformasjon og dokumentasjon

«MittUiB» vart brukt til formidling av informasjon: Førelesingsplanar, pensumliste, øvingsoppgåver (og fasit/løysingsforslag), kollokviegrupper, samt informasjon og tilbakemelding om obligatorisk innlevering. Førelesingspresentasjonar vart også lagde ut på «MittUiB», nesten alltid i forkant av førelesingane. Zoom-opptak frå dei fire første førelesingane i tillegg til alle opptak frå vårsemesteret 2021 var også tilgjengelege for studentane på «MittUiB». I tillegg kunne studentane lasta ned tidlegare eksamensoppgåver (17 sett inkludert prøveeksamen våren 2012) og obligatoriske oppgåver (ti sett) med komplette løysingsforslag til alle oppgavesett. Fasit til alle (og løysingsforslag/vink til utvalde) kollokvieoppgåver i tillegg til reinskrivne sentrale/omfattande tavleeksempel vart også lagt ut på «MittUiB». Notatar som vart gjort med teiknebrett og tavleprogram under Zoom-førelesingane vårsemesteret 2022 (inkl. ønskereprisar på Zoom), vart også lagt ut på «MittUiB»

Tilgang til relevant litteratur

Pensum er definert ut frå følgjande lærebok: Atkins og de Paula, Elements of Physical Chemistry, OUP, 7. utgåve. Nokre studentar hadde skaffa seg «Solution Manual» som følgjer med denne læreboka. I tillegg var ei bok føreslått som

alternativ lesing, men denne boka dekkjer berre nokre deler av pensum: Hansson og Green: Introduction to Molecular Thermodynamics. Lenkar til diverse nett-ressursar var gjort tilgjengelege på «MittUiB» undervegs i semesteret.

Faglærers vurdering av rammevilkårene

Lokaler og undervisningsutstyr

Auditorium 3 i Realfagbygget vart brukt til førelesingane (inkl. ønskereprisar) frå og med 1. februar (dei fire første vart gjennomførte på Zoom). I dette auditoriet var det plass til alle studentane som gjekk på kurset. Elles var alle audiovisuelle hjelpemidlar tilgjengelege. Seminarrom 2+3 på Realfagbygget vart brukt til kollokviegruppene f.o.m. 31. januar (den første på Zoom). Her var det også plass til alle studentane på ein gong. Som nemnt ovanfor vart det ikkje nytta opptak av førelesingane (videonotat) eller kollokviene.

All programvare til molekyl- og orbital-visualisering og enkle kvantemekaniske utrekningar som er nytta på kurset, er fritt tilgjengelege og nedlastbare frå nettet. Dette gjeld både IT-verktøy nytta til obligatoriske innleveringar og demonstrasjonar på førelesingane.

Andre forhold

Faglærers kommentar til studentevalueringen(e)

Metode - gjennomføring

Lenke til evalueringsskjema vart sendt ut til alle studentane.

Oppsummering av innspill

16 av 38 eksamensoppmeldte studentar har gitt tilbakemelding. Dette gav ein svarprosent på 42%. Litt låg svarprosent og få studentar på kurset, men vi får gå ut ifrå at tilbakemeldingane er tilnærma representative for kullet. Dessverre var det få studentar som hadde skriftlege tilleggskommentarar.

Tilbakemeldingane (inkl. statistikk) frå studentane var stort sett positive når det gjaldt førelesingane. Eit par studentar peika på at mindre tid burde bli brukt på «tilleggstoff» som ikkje er eksamensrelevant. Frammøte har vore ca. 35% i gjennomsnitt i semesteret, med ein liten nedgang frå midten av semesteret. Nokre studentar meldte tilbake at dei heller brukte dei digitale førelesingsopptaka frå våren 2021 framfor å møte på førelesingar i auditorium. Statistikken og tilbakemeldingane for dei digitale førelesingane (januar 2022 og heile 2021) var positive. Ein student nemnde at komprimerte/editerte videoar med oppsummeringar ville vore optimalt, men det er eit tilbod som ein dessverre ikkje har på KJEM140.

Frammøte på kollokviene var litt høgare enn for førelesingane gjennom semesteret fram til slutten av mars, med gjennomsnitt for heile semesteret på ca. 40%. Det er nok delvis takka vere det obligatoriske opplegget. Tilbakemeldingane frå studentane er gode når det gjeld kollokviene. Mange hadde førebudd seg til kollokviene. Mange meinte også at dei hadde godt læringsutbytte av kollokviene. Nokre var ikkje nøgde med at dei måtte ha obligatorisk frammøte på seks (av fjorten) kollokvier.

Studentane meinte at kontakten med kursansvarleg har vore god. Dei meinte også at arbeidsmengda er passe i høve til andre kurs ved Kjemisk institutt. Fleirtalet meinte også at dei har god nok bakgrunn for å ta kurset, men nokre studentar meiner at dei burde hatt litt betre bakgrunn i fysikk.

Generelt er dei fleste studentane nøgde med kurset.

I gjennomsnitt fekk læreboka middels god til god "score". Ein student påpeikte at det var uheldig å bruka tid på gjennomgang av lesestofftema på førelesingar.

Ev. underveistiltak

Det mest omfattande undervegstiltaket var overgang frå digitale plattform (Zoom) til frammøteundervisning etter f.o.m. 31. januar.

Ein student føreslo færre meldingar på «MittUiB», f.eks. meldingar/påminningar i forkant av kvar førelesing og kollokvie med lenkar til 2021-videoar, førelesingspresentasjonar m.m. Dette vart tatt til følge med ein gong. Sålenge studentane har ein oppdatert kalender, og alle har fått lenkar til mapper pdf-filer, videoar m.m. «ein gong for alle» i starten av semesteret, burde det vera godt nok.

Dessverre har læreboka ein god del trykkfeil. Innsamling av trykkfeil i lærebok og «Solution Manual» har heldt fram i år med fleire bidrag frå studentane. Lister med trykkfeil har tidlegare blitt sendt til forlaget. Oppdaterte lister med trykkfeil vart gjort tilgjengelege for studentane på «MittUiB»

Faglærers samlede vurdering, inkl. forslag til forbedringstiltak

Kollokviene var planlagt å vera delvis obligatoriske i år også, med obligatorisk frammøte på 6 av 14 kollokvier. Kollokvieoppgåvene var framleis henta frå læreboka. Etter tre år (2018-2020) med større KJEM140-kull og digital undervisning (2020-2021), har det blitt mykje lettare å gjennomføra kollokviene i plenum med ei felles kollokvietid for alle studentane kvar veke. Til neste år må ein prøva å bruka endå meir av tida på dei litt meir omfattande/vanskelegare oppgåvene og berre oppgi fasit/sluttvar/hint undervegs dersom ein får konkrete spørsmål på dei aller enklaste oppgåvene.

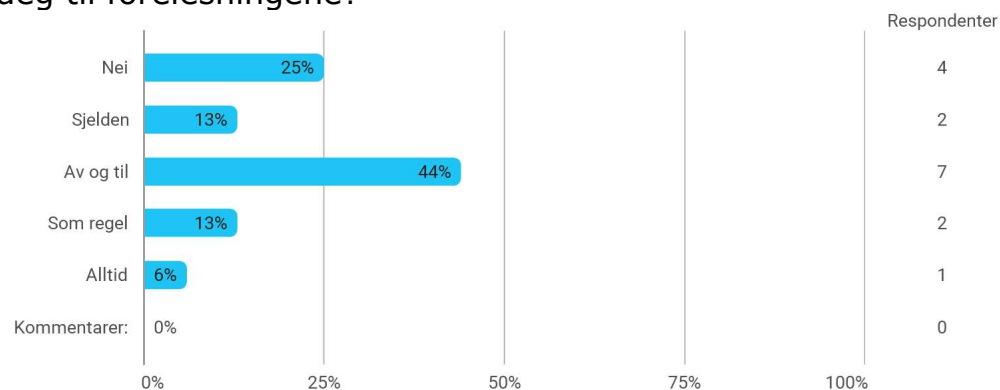
Eit forslag som vil bli tatt til følge neste år, er å ikkje lenger bruka førelesingstid på tilleggsstoff/lesestoff som ikkje er eksamenrelevant. Dette kan f.eks. frigjera tid til grundigare handsaming av andre tema. Det vil også bli aktuelt å gjera førelesingane av enkelte eksamenstema meir «kompakte», slik at ein heller kan nytta deler av førelesingstimane til diskusjonar/oppsummeringar/andre aktivitetar. Før Covid-19-pandemien fungerte improvisert dialog og aktivitet/innspeil frå studentane (i plenum) betre enn no i etterkant. Kan dette vera ein konsekvens av at KJEM140-studentane i år berre hatt «digitale Covid-19-semester» ved UiB så langt? Det vil vera behov for å styra undervisninga endå litt meir bort frå reine tradisjonelle førelesingar for å auka studentaktiviteten i auditoriet også.

Frammøte på førelesingane var ikkje særleg høgt, i gjennomsnitt ca. 35%, og det er noko dårlegare enn før Covid-19-pandemien. Vanen med Zoom-førelesingar gjennom fire påfølgjande semester og at ein no har tilgjengelege video-opptak, kan ha negative

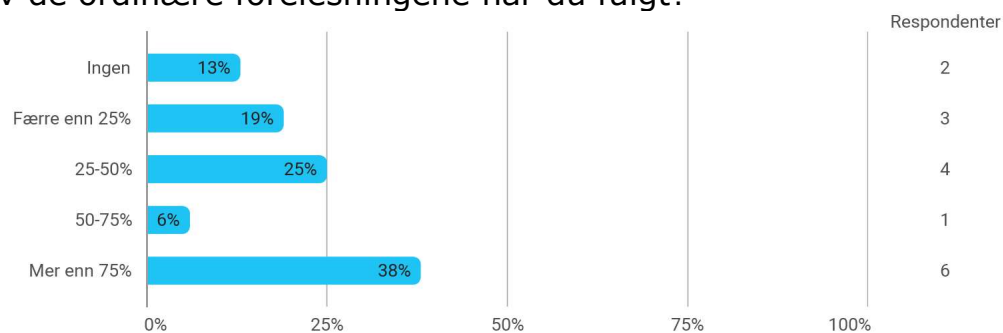
følgjer for frammøte. Dette er ei erfaring frå fleire andre kurs. På KJEM140 har Zoom-førelasingar frå i år (berre januar) og fjor (alle) blitt lagt ut på «MittUiB». Videoopptak er sjølvstøtt eit nyttig alternativ til dei som av ulike grunnar ikkje kan møte. Det er også greit å ha dei tilgjengelege når ein repeterer stoff. Kanskje «dilemmaet» delvis kan løysast med ei vurdering av når og evt. kor lenge videoane skal vera tilgjengelege?

For kullet som byrja studiet på vårt fakultet hausten 2020, skulle «generiske ferdigheter» vera på plass for alle emne i bachelorgraden. Blant dei «generiske ferdighetene» skal Python-programmering vera med på KJEM140-kurset. Difor skulle Python-programmering vera på plass i kurset frå og med vårsemesteret 2022. Dette kom dessverre ikkje i orden denne våren, mest fordi fokuset har vore på gjennomføring av undervisning og eksamen når vi måtte bruka digitale plattformer (t.o.m. januar i år). I vårsemesteret 2023 vil vi starta ut med litt Python-programmering på demonstrasjonsnivå og med enkle friviljuge oppgåver.

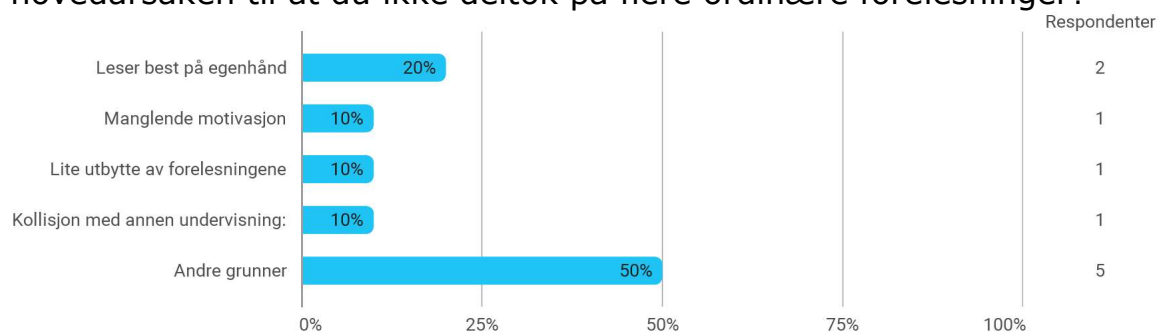
Har du forberedt deg til forelesningene?



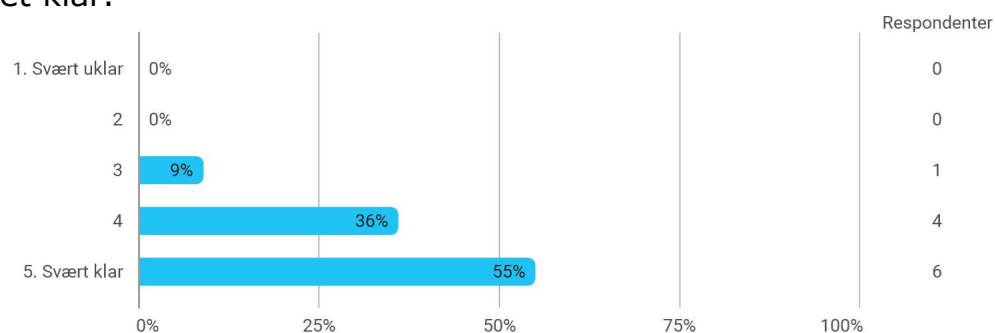
Hvor stor andel av de ordinære forelesningene har du fulgt?



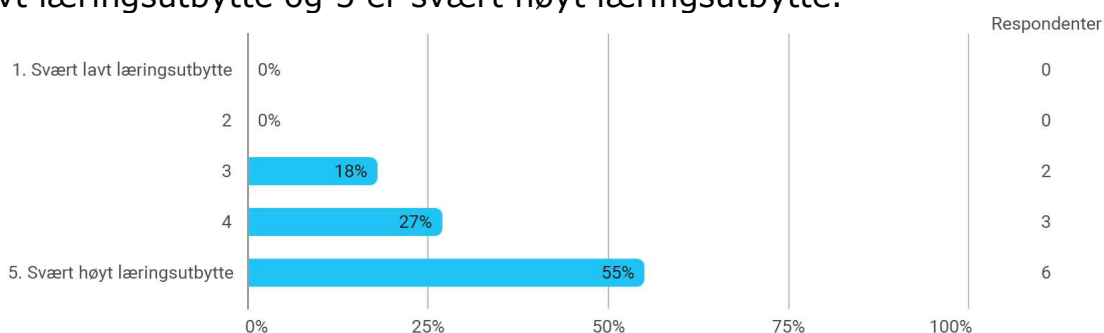
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på flere ordinære forelesninger?



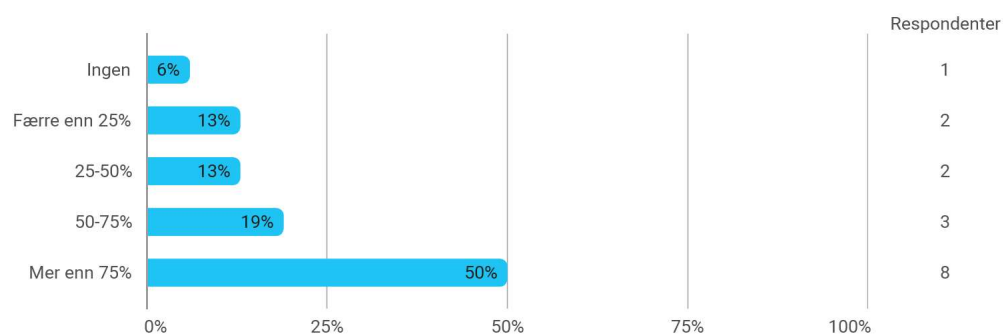
Klarhet i fremstillingen på de ordinære forelesningene. 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.



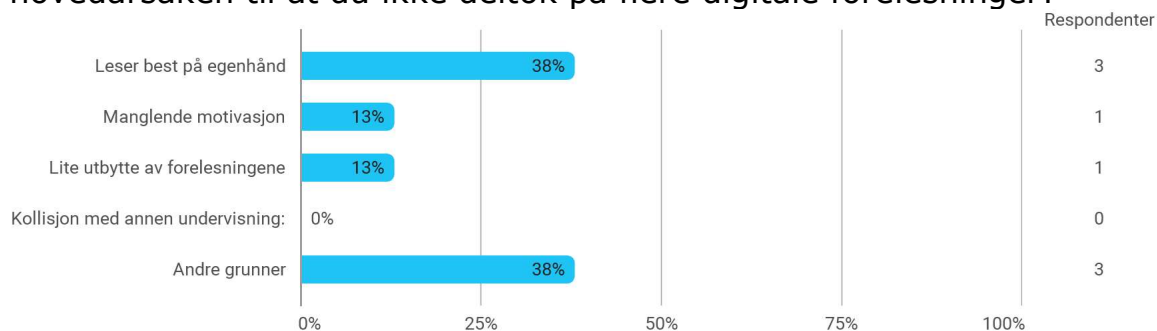
Hvordan har læringsutbyttet av de ordinære forelesningene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



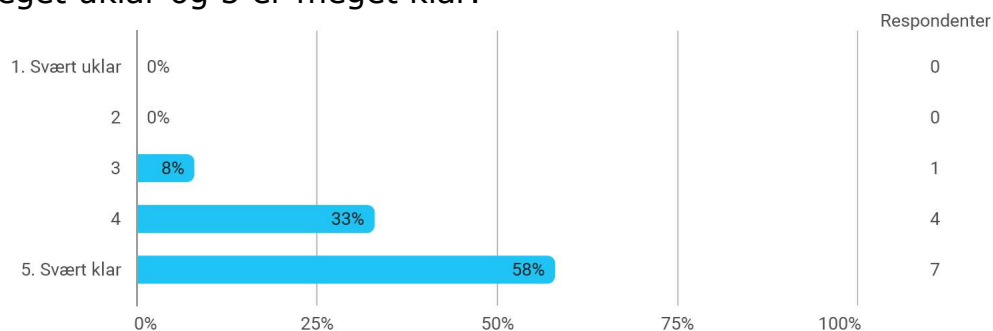
Hvor stor andel av de digitale forelesningene (inkludert opptak fra 2021) har du fulgt?



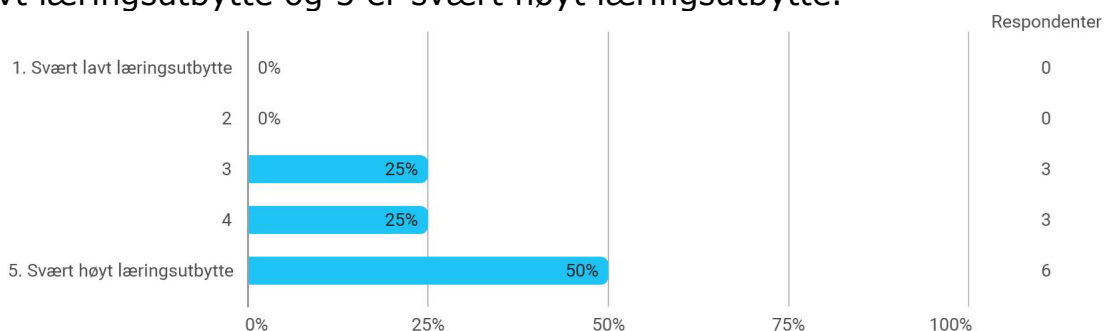
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på flere digitale forelesninger?



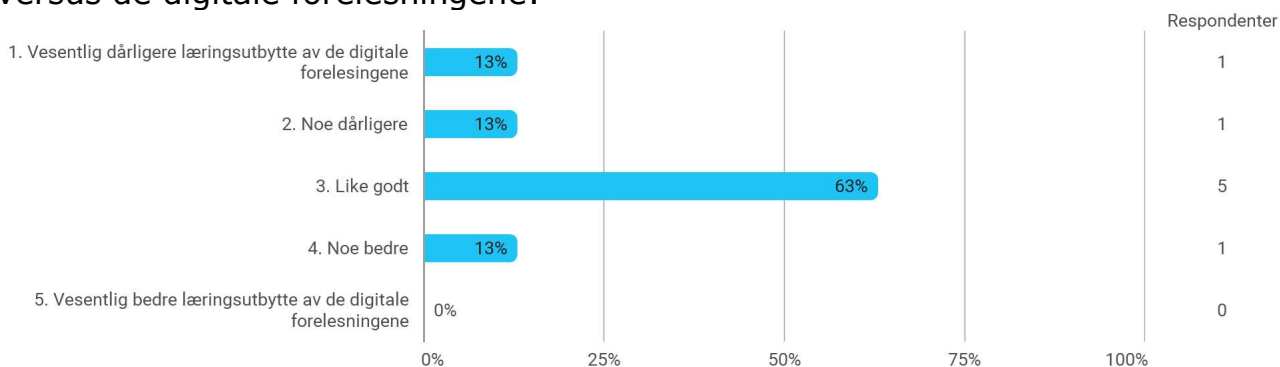
Klarhet i forelesers fremstilling av stoffet i det digitale forelesningsalternativet. 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.



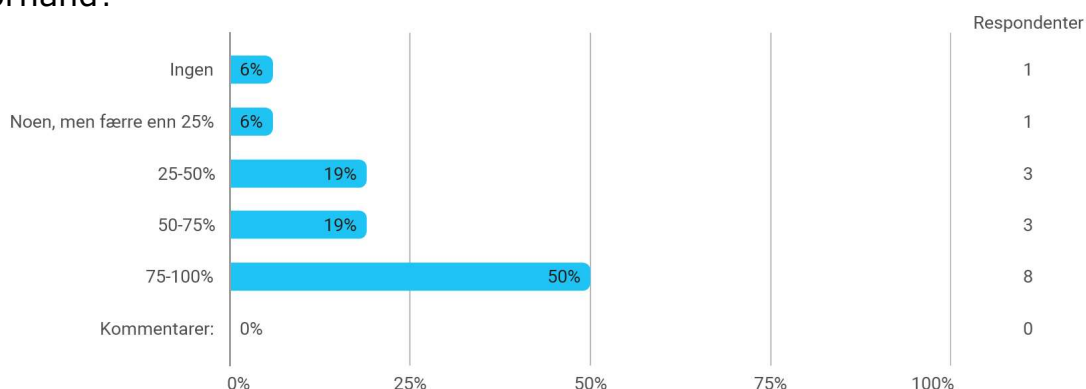
Hvordan har læringsutbyttet av de digitale forelesningene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



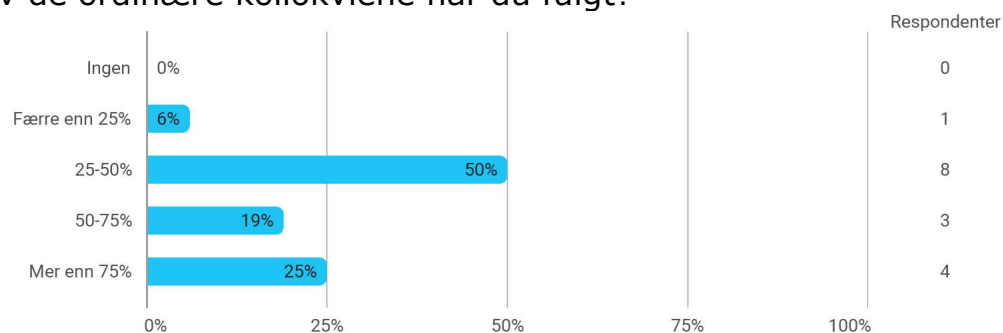
Her kan du sammenlikne læringsutbyttet av de tradisjonelle forelesningene versus de digitale forelesningene:



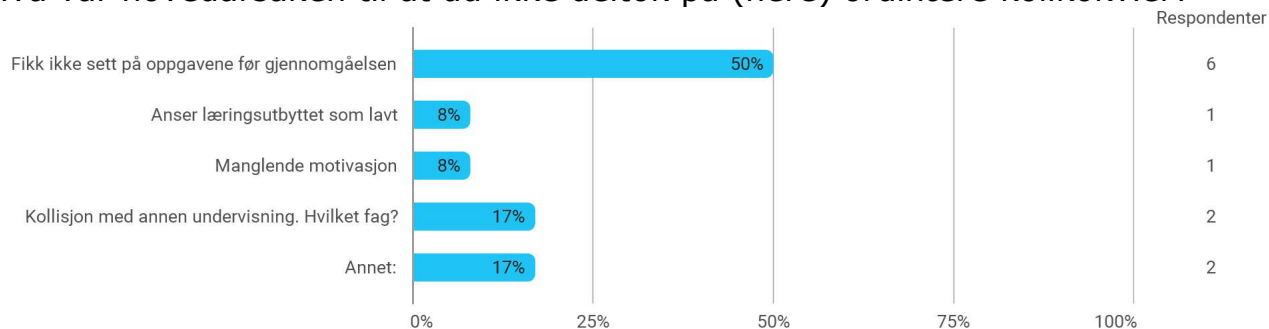
Hvor stor del av kollokvieoppgavene har du gått gjennom på egenhånd/forhånd?



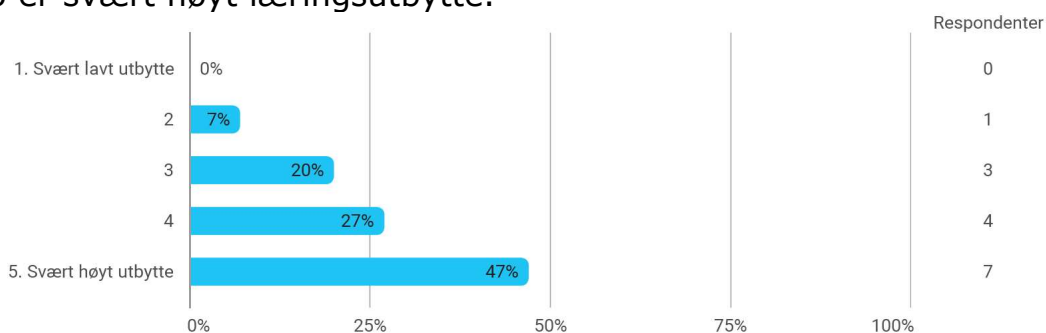
Hvor stor andel av de ordinære kollokviene har du fulgt?



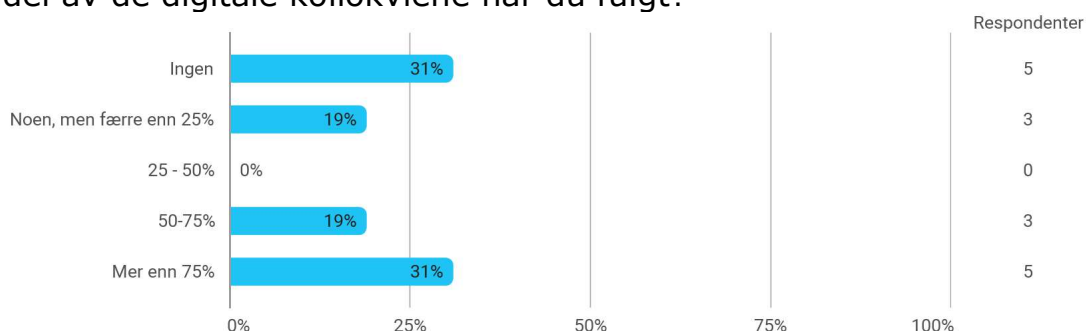
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på (flere) ordinære kollokvier?



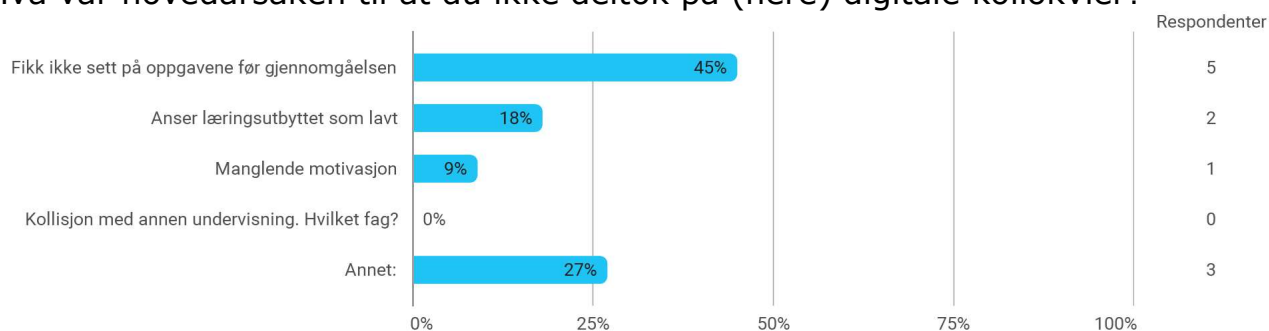
Hvordan har læringsutbyttet av de ordinære kollokviene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt og 5 er svært høyt læringsutbytte.



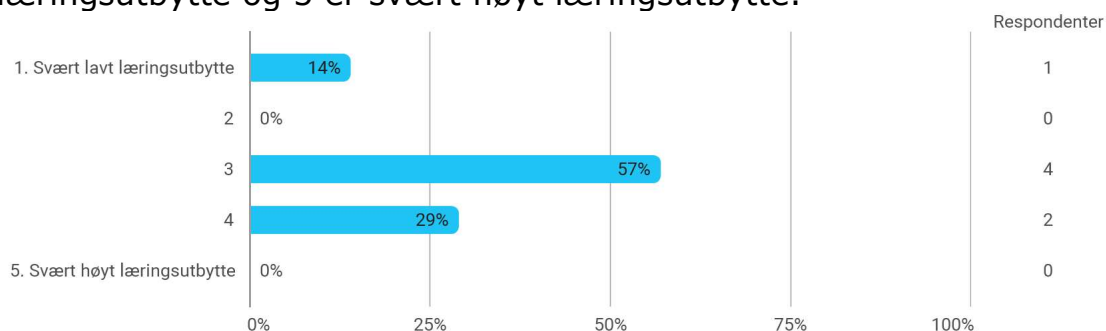
Hvor stor andel av de digitale kollokviene har du fulgt?



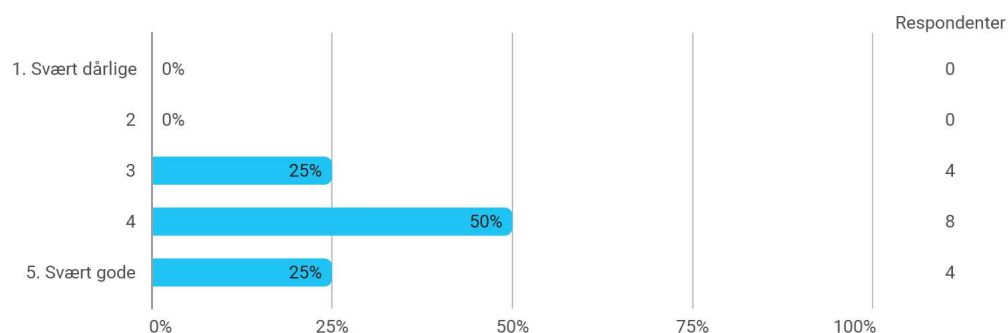
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på (flere) digitale kollokvier?



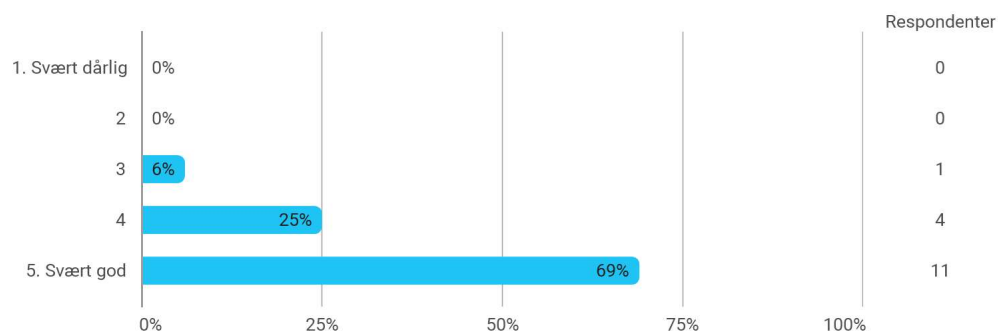
Hvordan har læringsutbyttet av de digitale kollokviene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



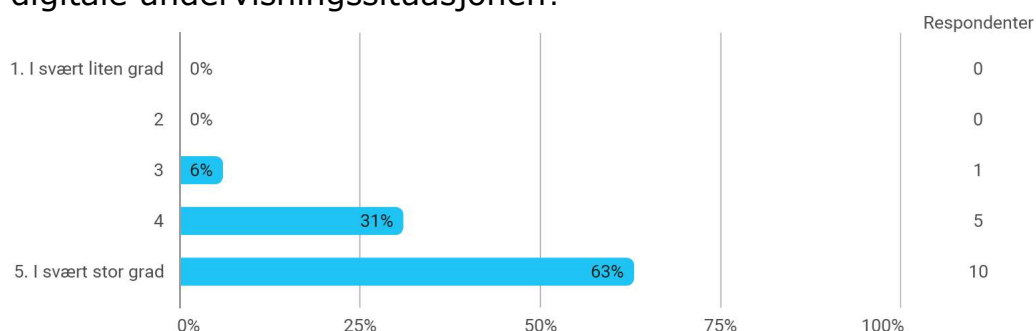
Hva syns du om læreboken? 1 til 5 der 1 er svært dårlige bøker og 5 er svært gode bøker.



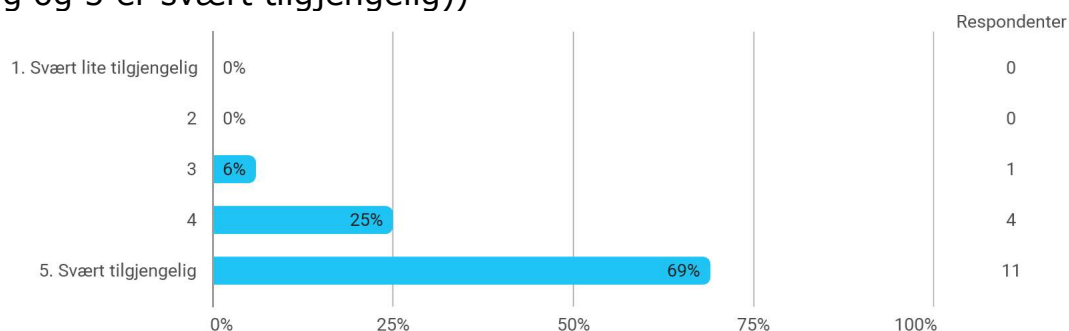
Hvordan har kontakten med foreleser vært i den ordinære undervisningsperioden? 1 til 5, der 1 er svært dårlig kontakt og 5 er svært god kontakt.



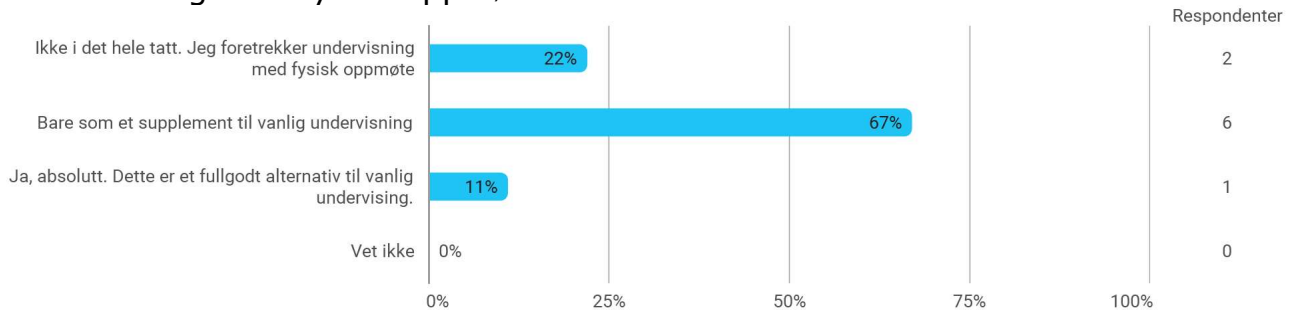
I hvor stor grad fikk du nok oppfølging og informasjon om digitale aktiviteter underveis i den digitale undervisningssituasjonen?



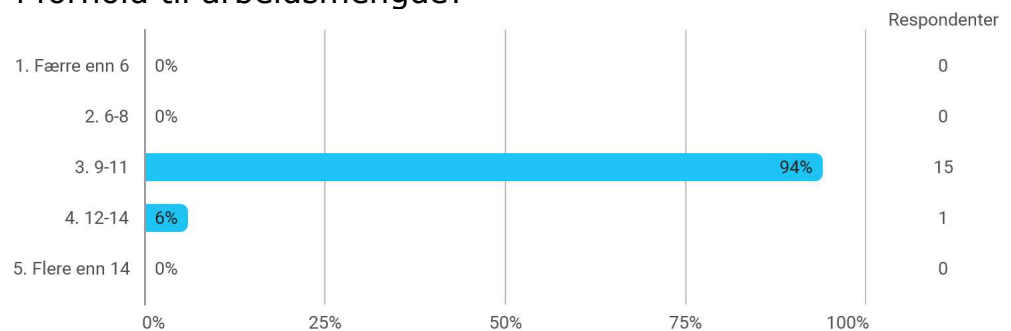
Hvor tilgjengelig var faglærer i den digitale perioden? (Svar 1-5, der 1 er svært lite tilgjengelig og 5 er svært tilgjengelig))



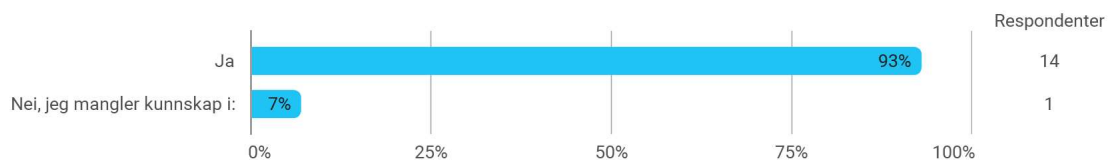
Etter vårens erfaringer med digital undervisning, er dette en undervisningsform du kunne tenkt deg og ha fulgt også under mere normale forhold, i stedet for undervisning med fysisk oppmøte?



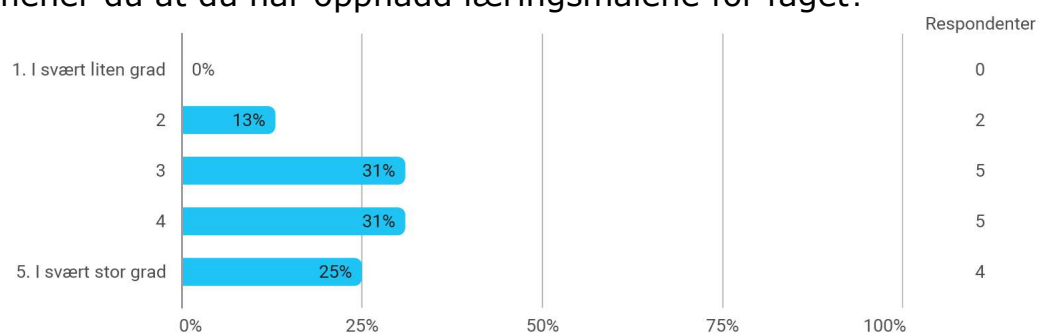
10 studiepoeng skal i snitt tilsvare ca. 13t arbeid (organisert undervisn. + egenaktivitet) pr. uke. Hvor mange studiepoeng mener du emnet KJEM140 tilsvarer i forhold til arbeidsmengde?



Har du tilstrekkelig faglig bakgrunn til å ha utbytte av undervisningen i KJEM140?



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



Emnerapport 2022 vår

Emnekode: KJEM202

Faglærers vurdering av gjennomføring

Praktisk gjennomføring God gjennomføring

Strykprosent og frafall 7 % og frafall av 6 studenter

Karakterfordeling OK

Studieinformasjon og dokumentasjon OK

Tilgang til relevant litteratur OK

Faglærers vurdering av rammevilkårene

Lokaler og undervisningsutstyr OK

Andre forhold Eksursjon til vannbehandlingsanlegg ble utsatt flere ganger pga. smittevern. Ble tilslutt gjennomført med ca. 9 studenter i mai. Ville vært en fordel om dette ble gjennomført mer i tråd med undervisningen. Det gikk ikke denne gangen.

Faglærers kommentar til student-evalueringen(e)

Metode – OK

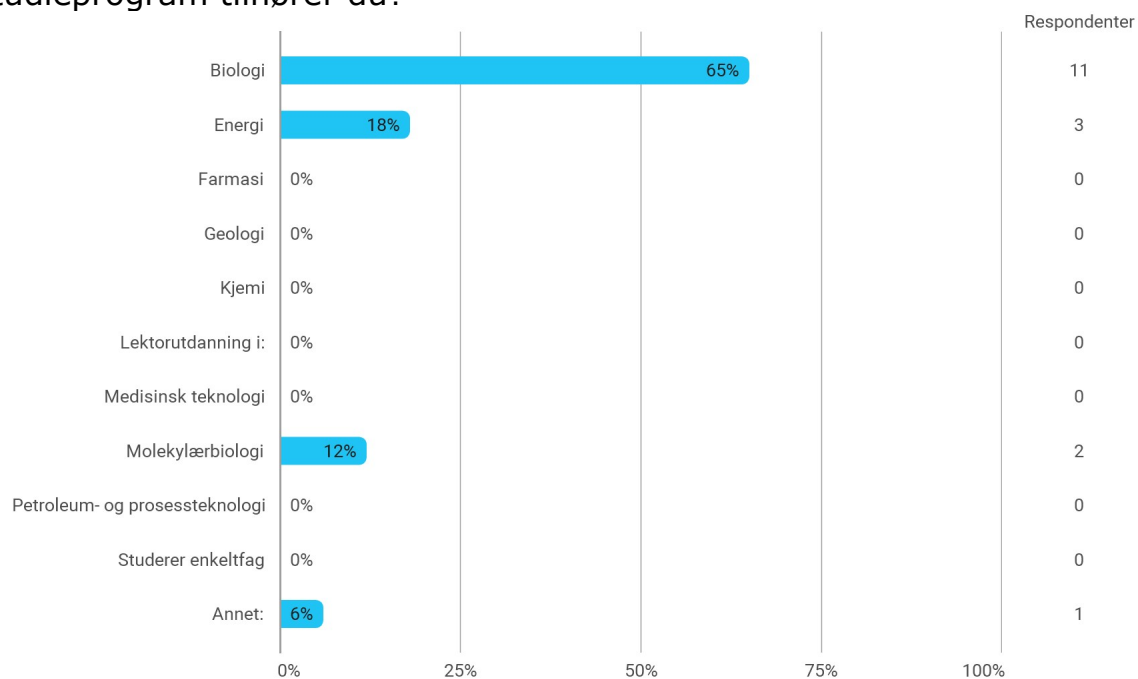
Oppsummering av innspill

Ev. underveistiltak:

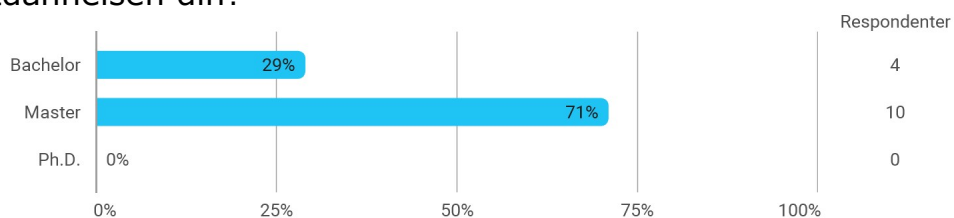
Faglærers samlede vurdering, inkl. forslag til forbedringstiltak

Gjennomføring bærer preg av at det deltok mange ikke-kjemikere og at det var stor spredning i bakgrunn. Det ble lagt ut oppgaver hver fredag for å få opp studentenes egeninnsats. Det ser ut for at mange studenter ikke oppfattet dette som en svært viktig del av studiearbeidet. Som sagt, stor spredning av faglige forutsetninger blant studentene gjorde at mye av undervisningen også ble krevende; Noen studenter mente det som ble forelest var for vanskelig – andre at det gikk for tregt.

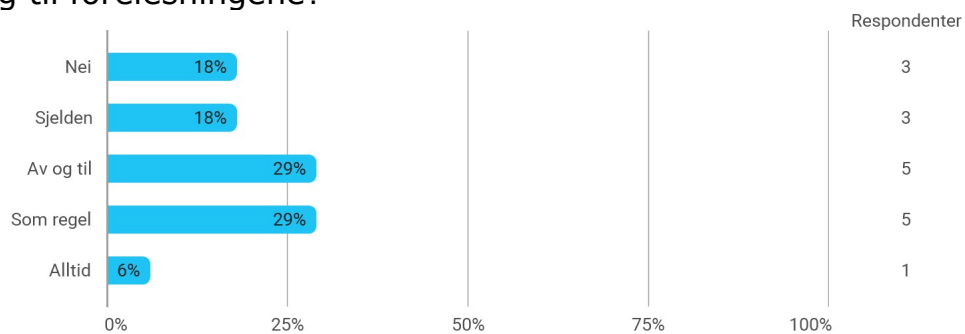
Hvilket studieprogram tilhører du?



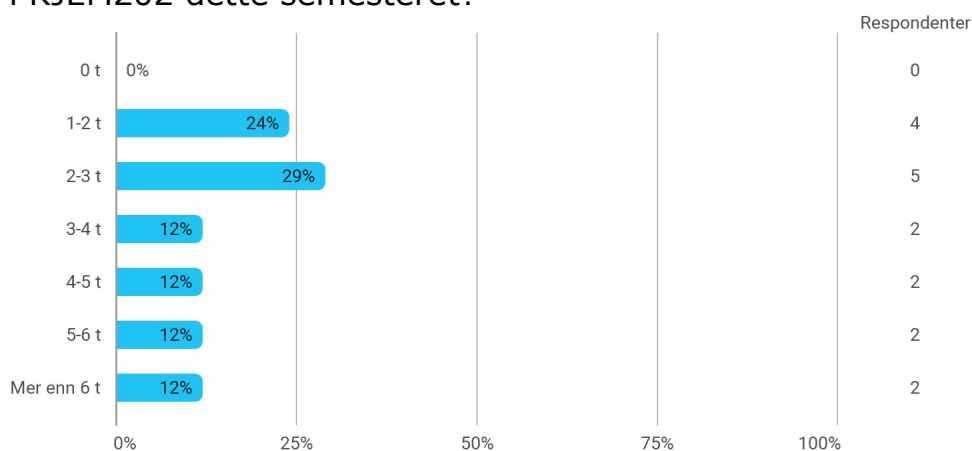
Hva er målet med utdannelsen din?



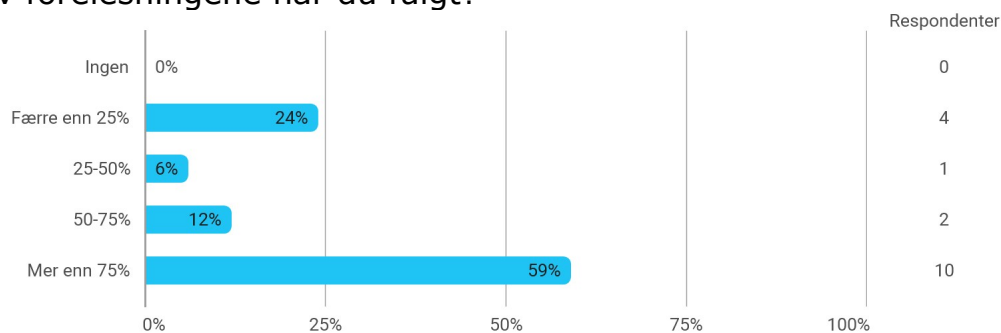
Har du forberedt deg til forelesningene?



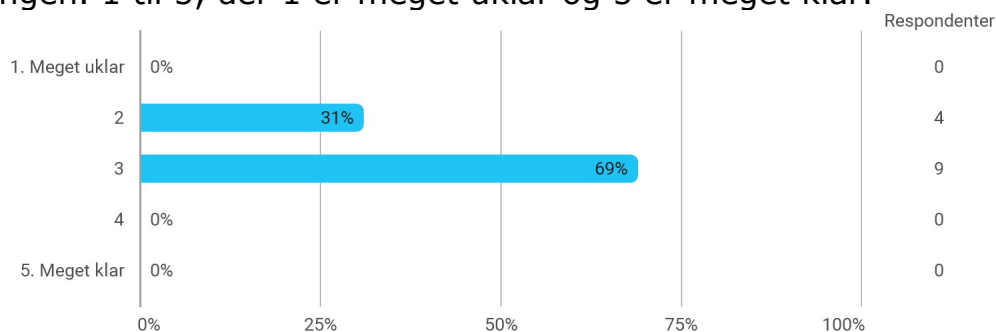
Hvor mange timer har du brukt i snitt i selvstudium (per 45 minutter undervisningstime) i KJEM202 dette semesteret?



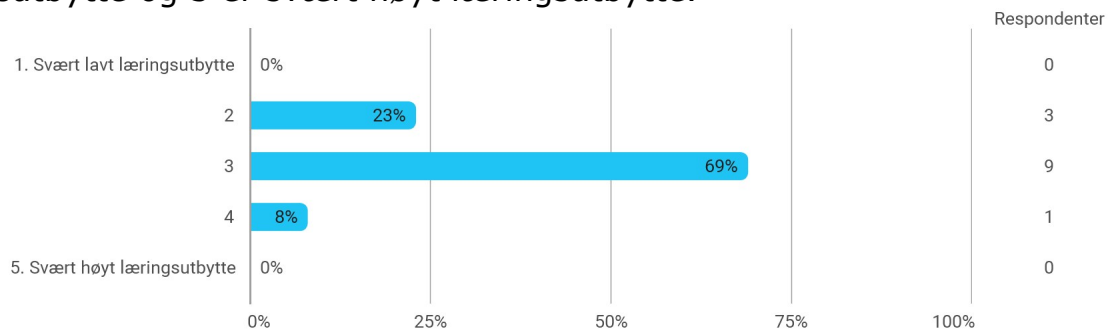
Hvor stor andel av forelesningene har du fulgt?



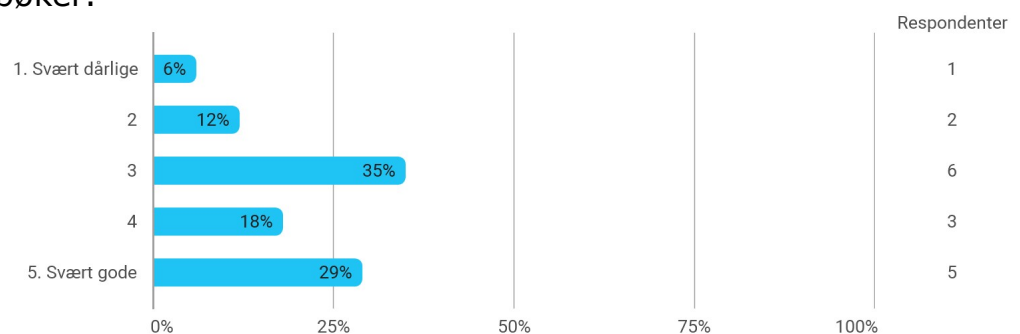
Klarhet i fremstillingen. 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.



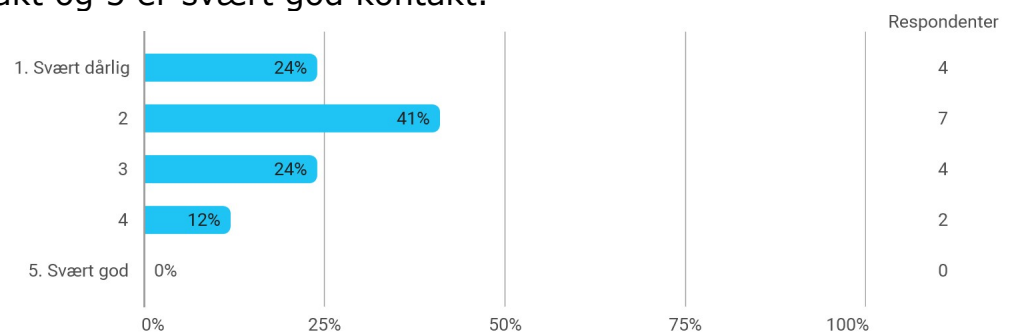
Hvordan har læringsutbyttet av forelesningene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



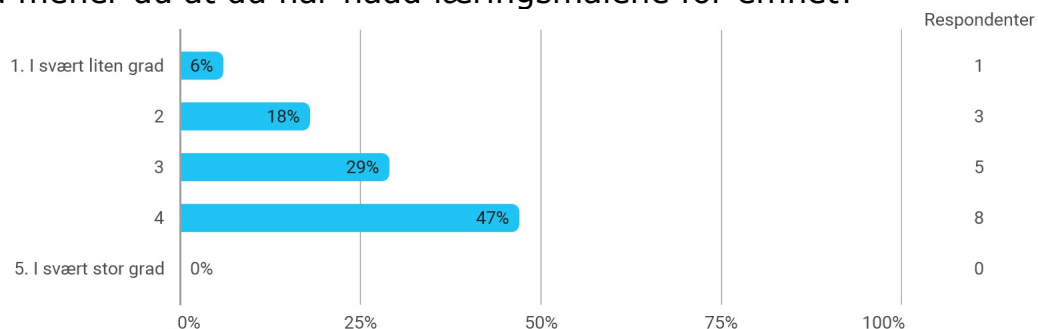
Hva syns du om læreboken/lærebøkene? 1 til 5 der 1 er svært dårlige bøker og 5 er svært gode bøker.



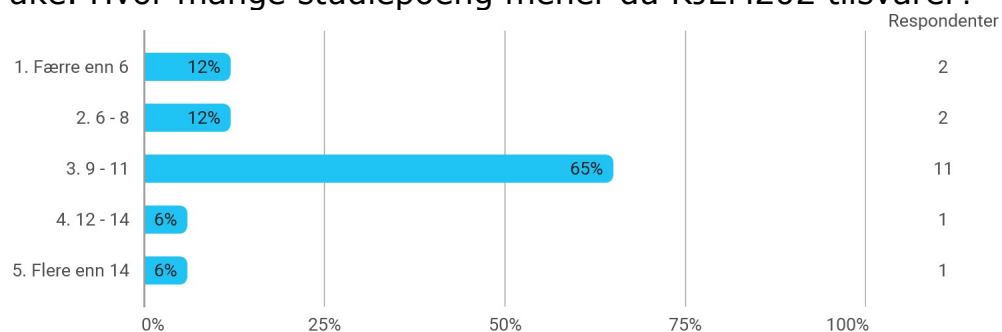
Hvordan har kontakten med undervisningspersonalet vært? 1 til 5, der 1 er svært dårlig kontakt og 5 er svært god kontakt.



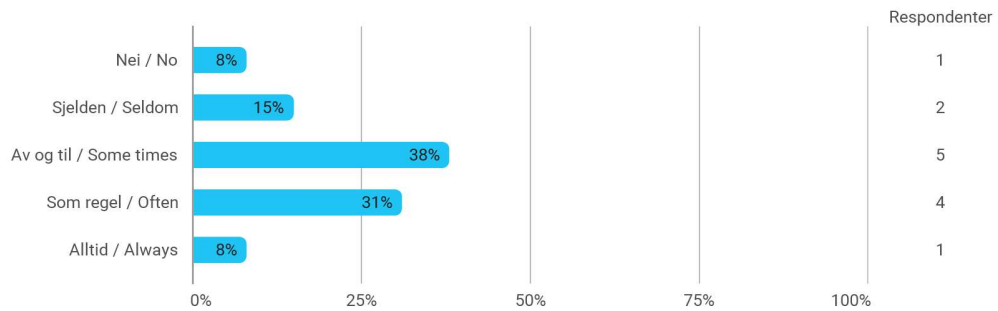
I hvor stor grad mener du at du har nådd læringsmålene for emnet?



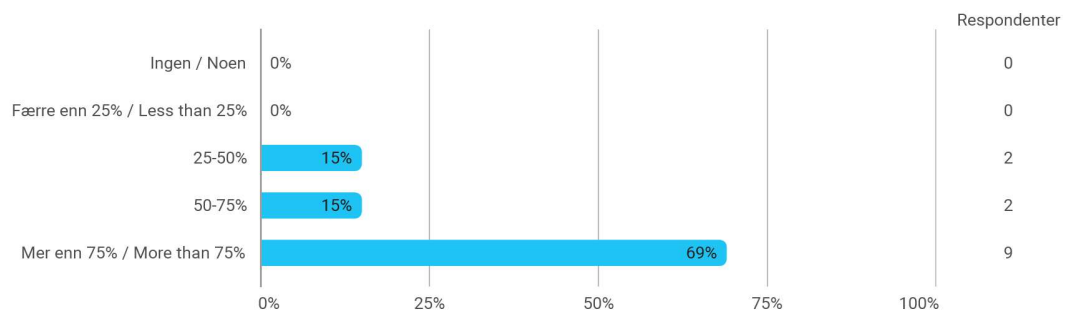
10 studiepoeng skal i snitt tilsvare ca. 13 t arbeid (organisert undervisn. + egenaktivitet) pr. uke. Hvor mange studiepoeng mener du KJEM202 tilsvarer?



Har du forberedt deg til forelesningene?
Did you prepare for the lectures in advance?

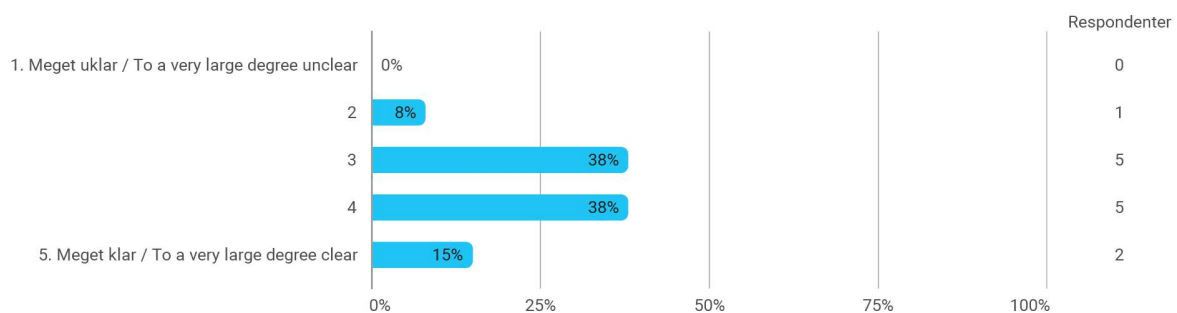


Hvor stor andel av forelesningene har du fulgt?
How many lectures have you attended?



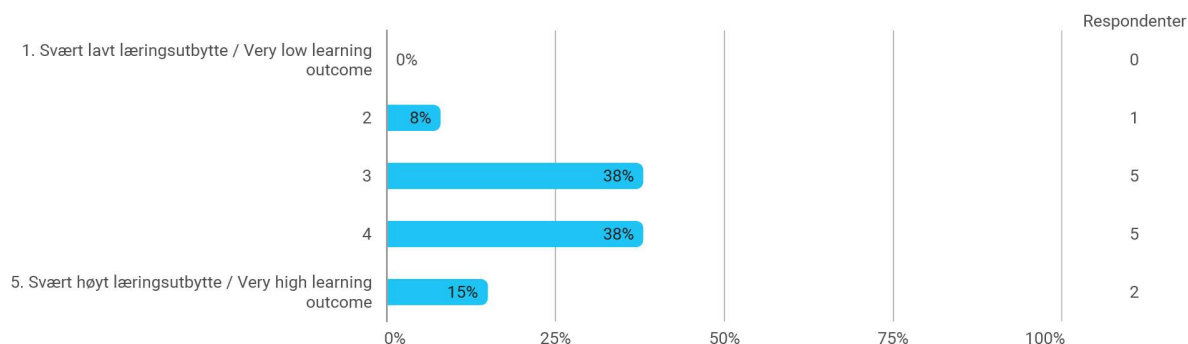
Klarhet i forelesers fremstilling av stoffet i forelesningene. 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.

How clear was the presentation during the lectures? Rate on a scale from 1 (=very unclear) and 5 (=very clear)



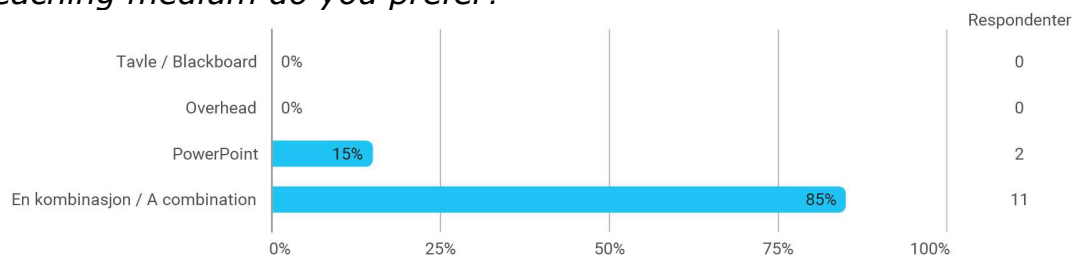
Hvordan har læringsutbyttet av forelesningene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.

How do you rate the learning outcome from the lectures? Rate from 1 to 5, where 1 is very low learning outcome and 5 is very high learning outcome



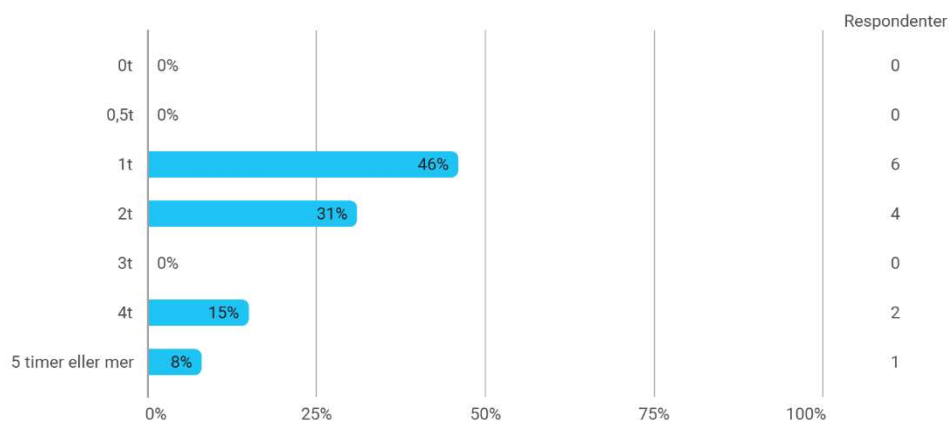
Hvilket forelesningsmedium foretrekker du?

Which teaching medium do you prefer?



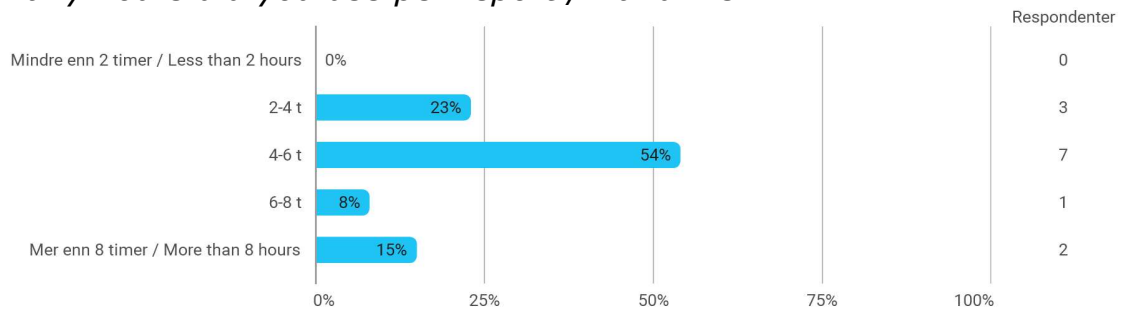
Hvor mange timer har du i snitt brukt til selvstudium (før og etter forelesning) pr. forelesningstime (dvs pr. 45 minutter)?

How many hours self-study have you used per 45 min lecture?



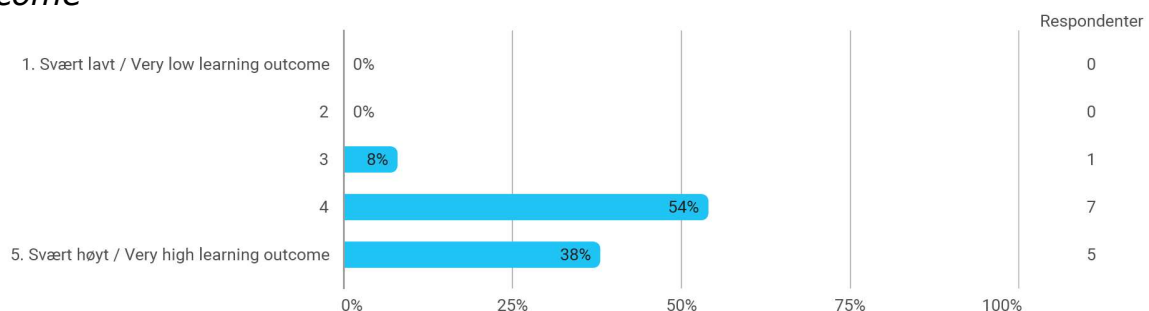
Hvor mange timer brukte du i snitt på å skrive rapport for hver av innleveringene?

How many hours did you use per report / Hand-ins?



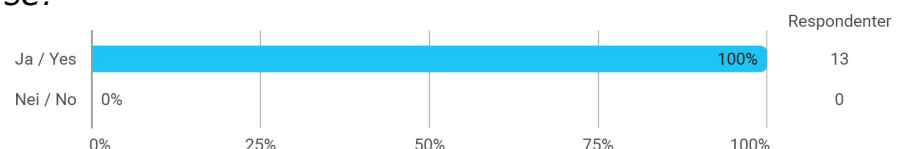
Hvordan har læringsutbyttet av innleveringene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.

How do you rate the learning outcome from the hand-ins? Rate from 1 to 5, where 1 is very low learning outcome and 5 is very high learning outcome



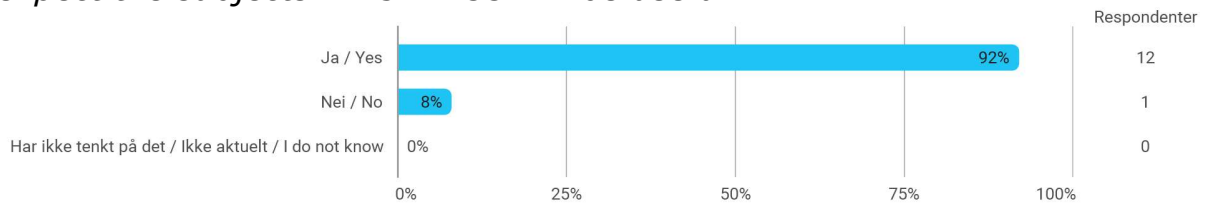
Mener du at du hadde tilstrekkelige forkunnskaper for å følge undervisningen i KJEM235?

Did you feel your background knowledge was adequate to follow the content of this course?



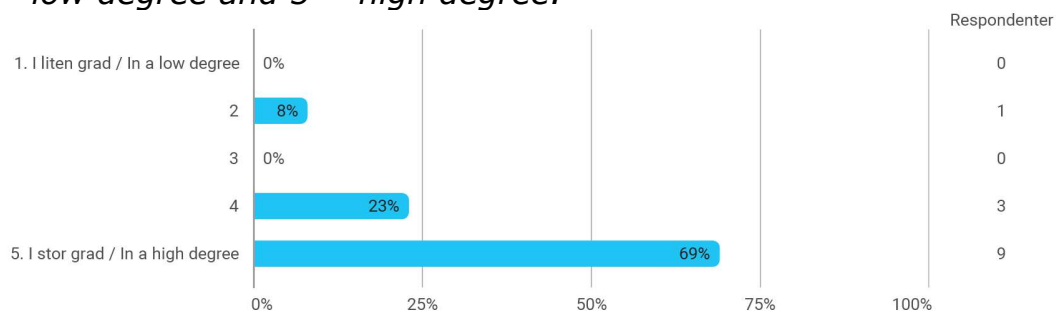
Holder du på med eller har du planer om å ta en mastergrad der du forventer at pensum i KJEM235 kan være nyttig?

Are you now, or are you planning, to do a master thesis in which you expect the subjects in KJEM235 will be useful?



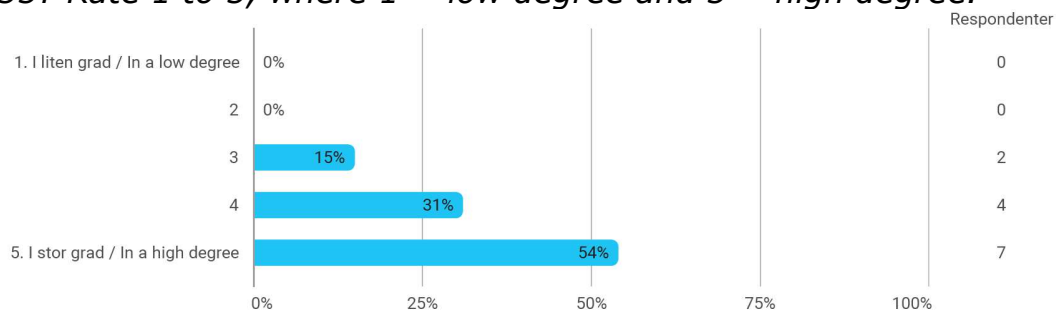
Opplever du at foreleser viser interesse for studentenes læring? Svar 1 til 5, der 1 = i liten grad og 5 = i stor grad.

Does the teacher show interest in the students learning? Rate 1 to 5, where 1 = low degree and 5 = high degree.



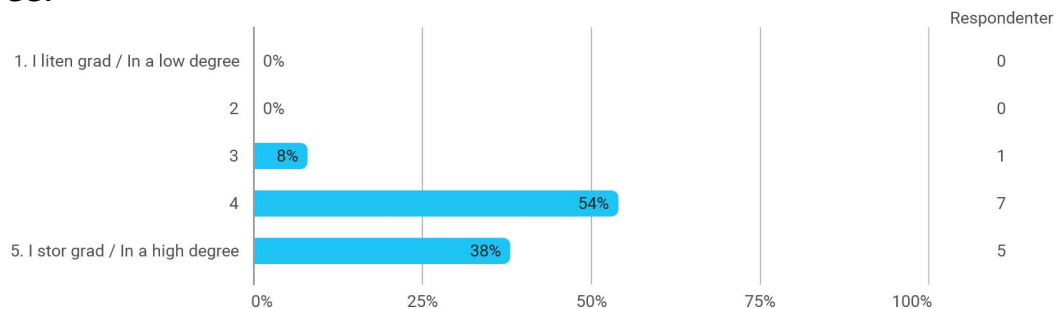
Legger foreleser til rette for at studentene skal få økt kunnskap om temaene i kurset? Svar fra 1 til 5, der 1 = i liten grad og 5 = i stor grad.

Does the teacher promote and facilitate the learning of the different topics in KJEM235? Rate 1 to 5, where 1 = low degree and 5 = high degree.



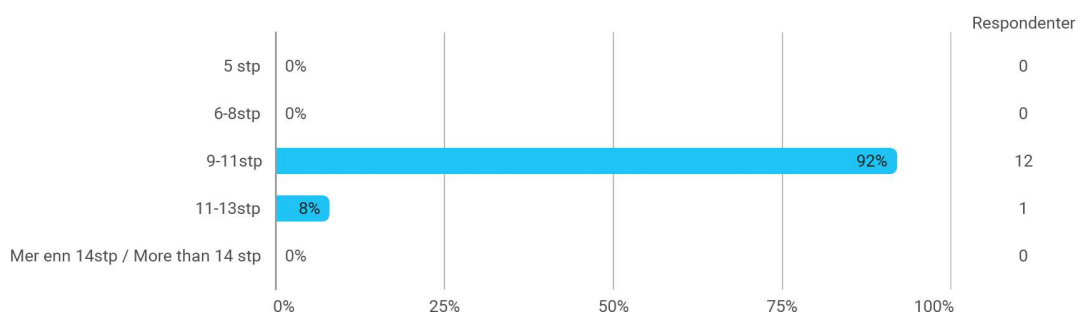
Viser underviser stor kunnskap innenfor emnet som undervises? Svar 1 til 5, hvor 1 er i liten grad og 5 er i stor grad.

Does the teacher demonstrate great knowledge within the subjects being taught in KJEM235? Rate 1 to 5, where 1 = in a low degree and 5 = in a high degree.



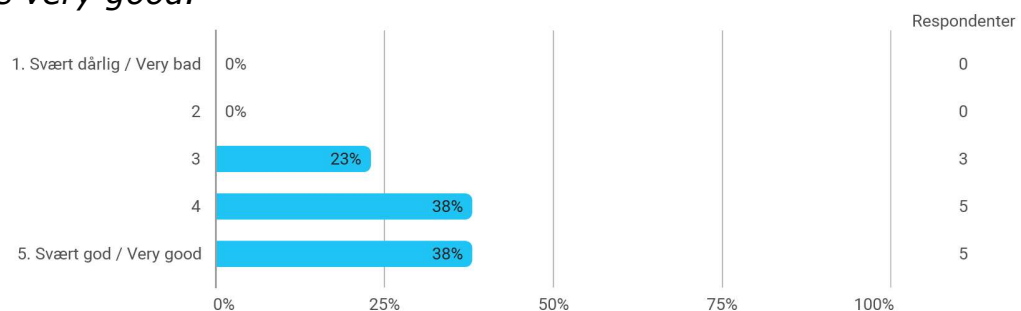
10 studiepoeng skal tilsvare ca. 13t arbeid (organisert undervisn. + egenaktivitet) pr. uke. Hvor mange studiepoeng mener du emnet KJEM235 tilsvarer i forhold til arbeidsmengde?

How do you rate the work load of this course, given that 10stp corresponds to 13 h work per week?



Generell oppfatning av emnet KJEM235? 1 til 5, der 1 er svært dårlig og 5 er svært god.

What is your opinion of KJEM235 in general? Rate 1 to 5, where 1 is very bad and 5 is very good.



Evaluation report 2022 autumn term

Course code:

KJEM235

Faglærers vurdering av gjennomføring/*lecturers assessment of implementation:*

Praktisk gjennomføring/*practical implementation*

The curriculum is appropriate for the course.

The book used in the course covers the basic knowledge for the level of the students.

The course is divided into four mandatory tasks to access the final exam. For the last task, an oral presentation is carried out with the delivery of a report, where the student must be able to elucidate an unknown compound based on the tools implemented in the course.

Strykprosent og frafall/*failure rate and apostasy*

Initially, the course started with 24 students. On the way, one withdrawal, given a total of 23 students allowed to present the final exam. All the students presented on the final test and obtained passing grades. The average grade was B-C.

Karakterfordeling/*grade distribution*

Grade A: 3 students.

Grade B: 8 students.

Grade C: 8 students.

Grade D: 1 student.

Grade E: 2 students.

Studieinformasjon og dokumentasjon/*information of studies and documentation*

The course was implemented based on the book Donald Pavia: Introduction to spectroscopy, 5th edition.

We use "My UiB" to post lectures, exercise schedules, videos, assignments, program lists, etc., which has worked well.

Tilgang til relevant litteratur/*access to relevant literature*

The students and the lecturer had the appropriate resources to access the book and material posted in Mitt UiB used during the course.

Faglærers vurdering av rammevilkårene/lecturers assessment of frame terms

Lokaler og undervisningsutstyr/locals and teaching equipment

Auditorium 4 (RFB) was used for the physical lectures, which is well equipped with: a computer with internet access, a projector, a blackboard and chalk, a sink, and comfortable chairs and tables for students. The lectures were not recorded.

Andre forhold/other conditions

Faglærers kommentar til student-evalueringen(e)/lecturers comments to student evaluation

Metode – gjennomføring/method – implementation

Within the tasks assigned to access the final exam, it must have some value in the final evaluation so that the student has little more motivation.

Oppsummering av innspill/summary of input

The students were open to participating in discussions and solving exercises. They were not afraid to give their opinion even if they were unsure of the correct answer. Around 75% of students attend 90% of the lectures.

Ev. underveistiltak/eventual underway measures

This course should not include 2D NMR.

Faglærers samlede vurdering, inkl. forslag til forbedringstiltak/lecturers overall assessment, including suggestions for improvement measures

Structural elucidation of organic compounds is a complete and complex course; it is not fair to pretend that students are only bad or good. It also depends on the course structure and the opportunities the lecturer gives them to improve.

Within the tasks assigned to access the final exam, it must have some value in the final evaluation so that the student has more motivation. At the beginning of the semester, a modification of these assignments was proposed to the commission in charge, for which 10% of the grade was offered in three assignments and 10% for a fourth assignment that includes an oral presentation and a written report, for a total of 20% and the remaining 80% for the final exam.

On the other hand, this course should not include 2D NMR; this should be a more advanced course since 1D NMR has its degree of difficulty; to access 2D-NMR, students should have a minimum of knowledge about the 1D-NMR. It would be more relevant to go deeper into 1D-NMR.

All this considers that this course includes undergraduate and master students, so it is challenging to balance the content.

In the postgraduate program, no course considers 2D NMR in greater depth. Additionally, doctoral students are not eligible to take the KJEM250 course. An advancing NMR course should be implemented where knowledge in structural elucidation using 2D-NMR is deepened. Masters and doctoral students would greatly appreciate this.

The department has a 600 and 850 MHz NMR, to which few universities have access; The postgraduate course must have an advanced NMR course that includes 2D-NMR specifically for structural elucidation. I am thinking about the future, about the possibility of new research groups being implemented, that it would be of great benefit for the program to offer a course of these characteristics.

Rapport Emneevaluering

Dato:	15.01.2023
Emne:	PHYS101
Semester:	Høst 2022
Emneansvarlig:	Joakim Nystrand
Antall år som emneansvarlig:	6
Øvrig undervisningspersonell:	Oppgavegjennomganger: George O'Neill; Regneverksted: Hedda Askheim, Maria Haug, Gina Johansen, Thea Våge.

Antall studenter oppmeldt til eksamen: 119

Antall bestått: 78

Studentevaluering:

Antall distribuert til: 121

Antall besvarte: 31

Gjennomføring:

Karakterfordeling:

A - 10

B - 13

C - 19

D - 16

E - 20

F - 41

Opplegg: Tavleundervisning. Brukte også projektor. Begynte hver forelesning med å gi en oversikt av hva som ville bli dekket i dagens forelesning. Prøvde som tidligere å legge mye av fokus på problemløsning og regneøvelsene. Gav mange eksempler på anvendelser. Samtlige forelesninger ble gitt fysisk i auditoriet, uten video streaming. Forelesningsnotatene ble lastet opp på mitt uib før forelesningene.

Endringer fra forrige gang:

Skrev ikke like mye på tavlen som tidligere, brukte en kombinasjon av å skrive på tavlen å vise ting med projektoren. Forelesningsnotatene ble lastet opp på mitt uib før og ikke etter forelesningene.

Brukte multiple choice oppgaver på midtsemestereksamen. Dette fungerte noenlunde greit og reduserte tiden som ble brukt på retting.

Studentevaluering:

Ganske blandede tilbakemeldinger på forelesningene: «syntes forelesninger har vært oversiktlige og forelesningsnotatene har vært et nyttig verktøy for de gangene man ikke fåmed seg forelesning»; «Svært flink foreleser»; «Jeg lærte ingenting av forelesninger. Det gikk altfor fort, det var vanskelig å forstå hva foreleser da han pratet så fort»; «Syns forelesningene bør være litt mer inkluderende og oversiktlige , foreleseren bør være flinkere å forklare de forskjellige formlene temaene det er et innføringsemne». Jeg trur at dette kan bero på at studentene kan ha svært forskjellige bakgrunnskunnskaper.

Regneverkstedene fikk hovedsaklig god kritikk: «Tror de fleste undervurderer det å gå på gruppetimene. Det har hjulpet meg veldig med forståelsen av faget»; «Regneverksted! Eneste gangen jeg faktisk lærer noe, pluss får god hjelp».

Det virker som at de fleste er fornøyde med boken.

Faglærers vurdering:

Som nevnt så har studentene svært forskjellige bakgrunnskunnskaper. Det gjør det til en utfordring å legge forelesningene på en riktig nivå. Jeg vet ikke helt hvordan man skal løse dette. Skall man rette forelesningene mot de dårligste eller mot de beste?

Forbedringstiltak:

Man kan overveie å innføre mer «interaktivitet» i kurset, for eksempel gjennom innleveringer/mappeevaluering. Men da det oftest er mer enn 100 studenter på kurset må man gjøre dette på en måte som ikke fører til et urimelig tidsforbruk på retting.

Programstyret forplikter seg til å gi en kort men konstruktiv tilbakemelding på rapporten i form av minst to positive kommentarer og minst et utfordring til faglærer.

Rapport Emneevaluering

Dato:	13.06.2022
Emne:	PHYS102
Semester:	
Emneansvarlig:	Lars Egil Helseth
Antall år som emneansvarlig:	3
Øvrig undervisningspersonell:	Sander Hovland Iden (oppgavegjennomgang)

Antall studenter oppmeldt til eksamen: 30

Antall bestått: 18

Studentevaluering:

Antall distribuert til: 33

Antall besvarte: 4

Gjennomføring:

Undervisningen i PHYS102 ble våren 2022 de to første ukene gitt som zoom-forelesninger på grunn av usikkerhet rundt covid-reglementet. Deretter gikk vi over til tavleforelesninger som ble strømmet online, tatt opp og lagt ut på MittUiB. Noen Kahoot-quizzar og demonstrasjoner ble gitt som supplement til undervisningen. Regneverksted ble arrangert først via zoom, men gikk også over i fysiske øvelser. Våren 2022 ble det arrangert midtveiseksamen som innleveringsoppgave på MittUiB, der hver enkelt student fikk detaljert tilbakemelding på sine svar. Denne talte opp til 20% av endelig karakter. Endelig eksamen ble gitt i digital form i Inspira ved fysisk oppmøte. Karakterfordelingen ble til slutt, etter å ha tatt hensyn til både midtveiseksamen og endelig eksamen, 2A, 9B, 3C, 4D og 1F (19 oppmøtte).

Endringer fra forrige gang:

Større vekt ble lagt på tilbakemeldinger på midtveiseksamen/innlevering, og dette ble gjort i flere runder for å sikre at alle studentene forstod alle oppgavene. På grunn av manglende oppmøte på regneverksted, ble et av regneverkstedene gjort obligatoriske (med krav til oppmøte og samtidig delta ved å stille minst et spørsmål).

Studentevaluering:

Bare 4 studenter har svart på studentevalueringen, så det er litt vanskelig å trekke klare konklusjoner. Læreboken er godt gjennomarbeidet, og studentene ser ut til å være fornøyd med oppgavegjennomgangen som i stor grad er basert på oppgaver fra denne. Studentene mener også at opplegget for regneverksted er godt, og at undervisningen har vært i tråd med emnebeskrivelsen og læringsutbyttet som er oppgitt. Det var nokså få studenter som møtte opp på forelesning, som førte til at det muligens var enklere å stille spørsmål og få tilbakemelding for de som ønsket det.

Faglærers vurdering:

Kurset gikk uten store problemer, men det var spesielt få studenter som hadde meldt seg på til eksamen i år. Det er mulig dette er grunnet ettervirkninger av pandemien og forandringer i utdanningsmønster relatert til dette. Karakterfordelingen av de som tok eksamen viser en ganske jevn gruppe med noen få A og relativt mange B. Av de som møtte opp på eksamen fikk bare en student F, som tyder på at de fleste var forberedt til en viss grad. Et mulig problem slik jeg ser det er den dårlige oppmøtegraden på forelesninger, allerede fra første dag, typisk mellom 2 og 8 studenter. Regneverkstedene hadde gjennomgående svært dårlig oppmøte gjennom hele semesteret (ingen oppmøtte på mange regneverksted). På grunn av manglende oppmøte på regneverksted, ble et av regneverkstedene gjort obligatoriske, med krav til oppmøte og samtidig delta ved å stille minst et spørsmål. Dette fikk oppmøtet på regneverksted vesentlig opp, men det er uvisst hvor populært dette tiltaket var. Jeg er ganske overbevist om at dårlig oppmøte eller deltagelse i kurset går utover læringen, og dermed er et viktig bidrag til at denne gruppen studenter ikke gjorde det så bra på den endelige eksamenen som de kunne ha gjort.

Forbedringstiltak:

Dette er et brukerkurs i fysikk som ikke danner en hovedretning for noe masterretning, og man bør vurdere om flere obligatoriske oppgaver og karakteren bestått/ikke bestått kan erstatte dagens eksamen og samtidig gjøre kurset mer interessant og tilgjengelig. Jeg foreslår å innføre flere obligatoriske oppgaver av typen bestått/ikke bestått som studentene kan få hjelp til å gjennomføre på regneverksteder og oppgavegjennomganger. Det kan for eksempel arrangeres obligatoriske quizzar eller innleveringsoppgaver med opptil flere tilbakemeldingsrunder på forelesningene (digitale eller fysiske), slik at studentene må møte opp på noen av disse (digitalt eller fysisk) for å få godkjent. Dermed vil graden av oppmøte øke, og studentene vil forbedre læringen.

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

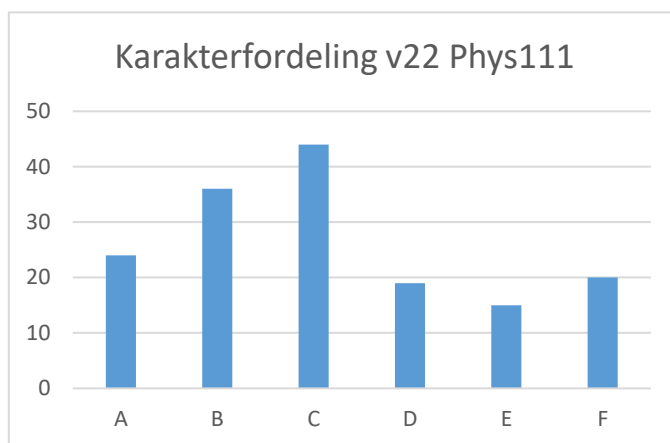
Studentevaluering:

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 resonnere 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 resonnerer 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 tilsi 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 føltes 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 laboratoriedelen 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

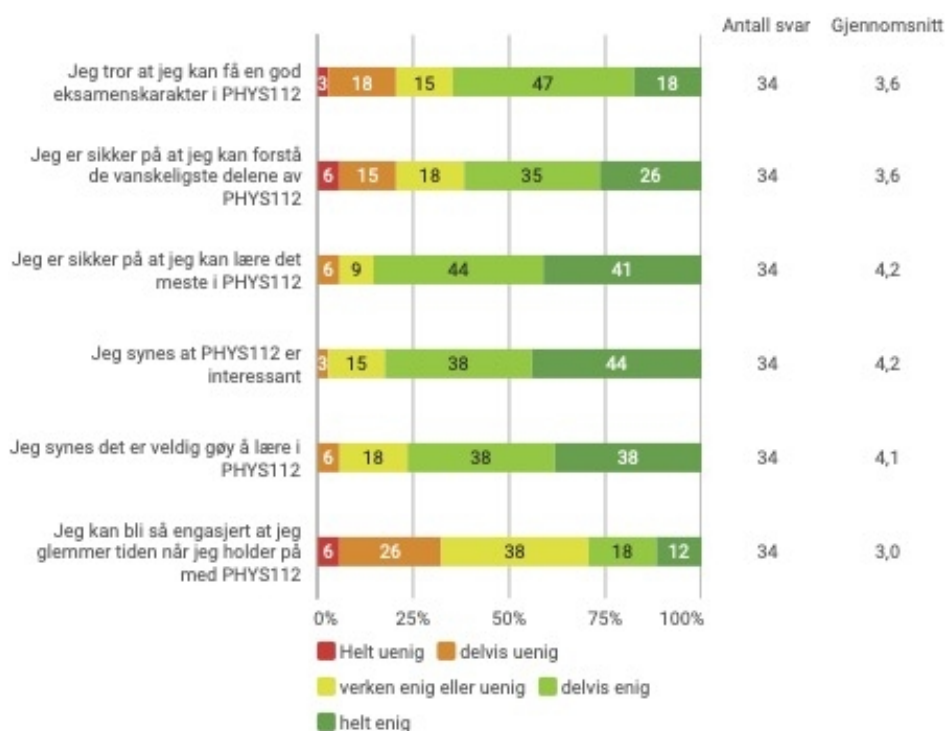
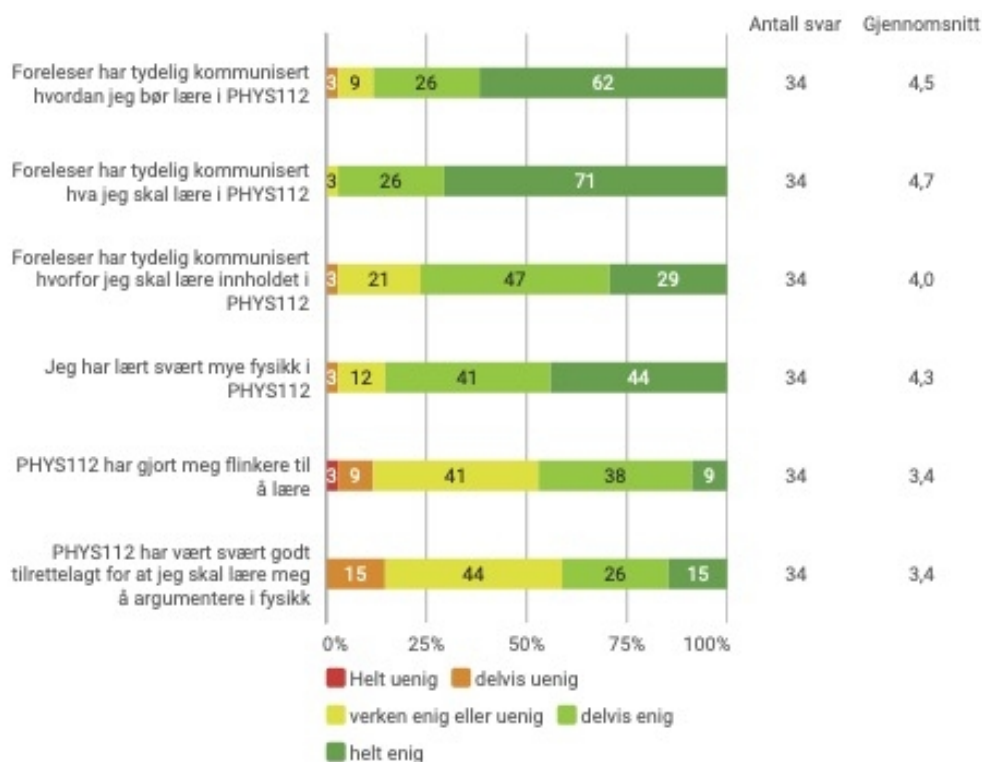
Endringer fra forrige gang:

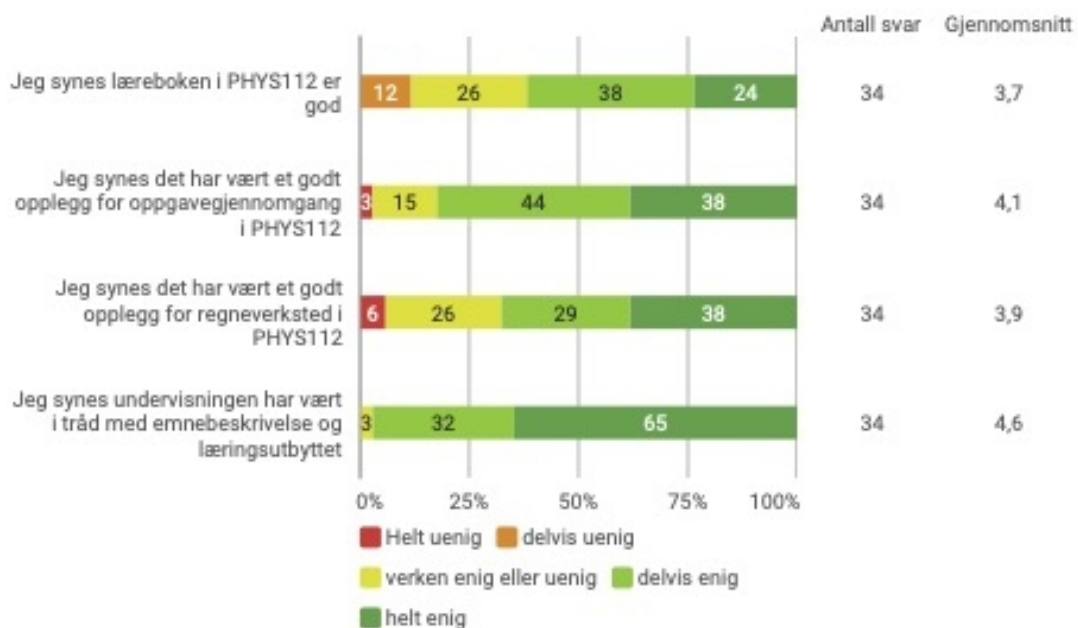
Antall timer forelesninger per uke har ble redusert fra 4 til 3 i forhold til året før på grunn av mangel på egnede undervisningsrom samt kollisjon med annen undervisningsaktivitet. Det ble heller ikke lenger gitt tilbud om digital undervisning slik som året før, fordi undertegnede ønsker at studentene 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

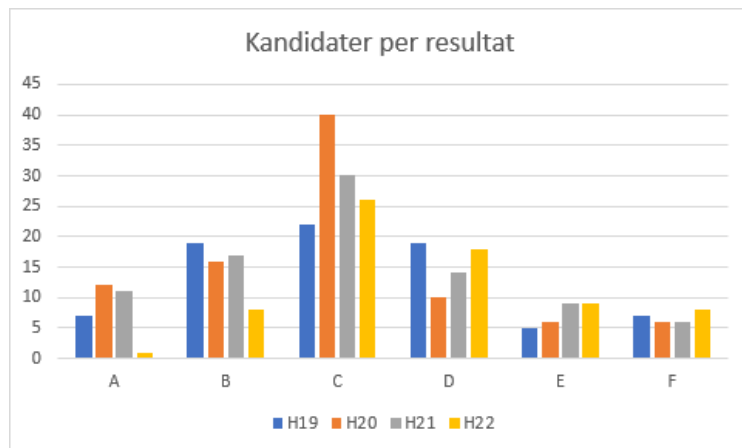
Gjennomføring:

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 sluttkarakter. 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)

Rapport Emneevaluering

Dato: 24.06.2022
Emne: PHYS118
Semester: V22
Emneansvarlig: Bjarne Stugu
Antall år som emneansvarlig: 5
Øvrig undervisningspersonell: Post. doc (Oppgavegjennomgang)

Antall studenter oppmeldt til eksamen: 37

Antall bestått: 34

Studentevaluering:

Antall distribuert til: 40

Antall besvarte: 12

Gjennomføring:

Karakterfordeling: 5A,5B,9C,7D,8E og 3F.

Det var tre forelesningstimer og to timer gjennomgang av regneoppgaver. Alle forelesninger var overført på zoom, og videoer var gjort tilgjengelig i etterkant. Det var to obligatoriske innleveringer. Etter påske var pensum repetert og regneøvelser fokuserte på tidligere eksamensoppgaver. To quizer var lagt ut på slutten av kurset og gjennomgått i de to siste timene.

Endringer fra forrige gang:

I løpet av semesteret ble hele pensum samlet i ett skriftlig kompendium som var lagt ut. Grunnen til dette var bl.a. at læreboken ikke dekker alt som ønskes gjennomgått i kurset. Personen som var ansvarlig for oppgavegjennomgang ønsket å lage sitt eget opplegg med valg av oppgaver og gjennomgang av disse.

Studentevaluering:

Det er åpenbart at foreleser ikke makter å inspirere alle. Opplegget for oppgavegjennomgang har ikke fungert godt. Kompendiet er for knapt. Det burde være oppgaver lagt til kompendiet. Det ønskes 'regneverksted' istedenfor oppgavegjennomgang.

Faglærers vurdering:

Det var veldig dårlig frammøte på forelesninger og regneøvelser. Noen hadde benyttet seg av de utlagte videoene, men ikke mange. Det er klart at opplegget for oppgavegjennomgang ikke har fungert godt nok. Faglærer bør nok definere hvilke oppgaver som skal gjennomgås. Videre bør det nok fokuseres mer på eksempler i forelesningene. Karakterfordelingen tyder på at noe har fungert. Kanskje fokuset på eksamensoppgaver mot slutten av kurset bidro til dette.

Forbedringstiltak:

Kompendiet som det var arbeidet med i løpet av kurset bør utvides med eksempler og oppgaver. Men det blir neppe fyldig nok til å kunne fungere som eneste lærebok i kurset. Oppgavevalg for regneøvelsene bør nok styres av foreleser, slik det har vært tidligere. Det hadde antakelig vært litt mer flyt i forelesningene dersom alt hadde vært forberedt som presentasjoner (powerpoint e.l.), men foreleser er ikke overbevist om at studentenes læringsutbytte hadde vært større med et slikt opplegg.

Programstyret forplikter seg til å gi en kort men konstruktiv tilbakemelding på rapporten i form av minst to positive kommentarer og minst et utfordring til faglærer.